# Les grands projets de Korian Solutions qui intègrent des IA

## Témoignage terrain sur l'intégration de robots sociaux en institution gériatrique

Nawelle ZAIDI

Doctorante en Sciences de l'Information et de la Communication, spécialité Design

**Résumé :** L'introduction de robots sociaux au sein d'institutions gériatriques promet d'apporter des solutions tangibles à l'augmentation de la population de personnes âgées dépendantes et à la pénurie de personnel soignant en Europe. Pourtant, leur usage dans ces contextes spécifiques reste encore à définir et fait l'objet de débats sur l'éthique de leur utilisation par des personnes vulnérables. A travers les résultats d'un projet de co-design des usages d'un robot social en EHPAD, cette contribution prend la forme d'un témoignage terrain pour mettre en avant le potentiel des méthodologies participatives, et plus particulièrement de l'atelier d'idéation, pour aborder ces questionnements en amont du développement technologique.

**Mots-clés :** Ateliers participatifs, Co-design, Robotique sociale

## 1 Introduction

L'augmentation progressive de la population de personnes âgées en perte d'autonomie laisse prédire un accroissement continu de la demande d'hébergement en EHPAD[1] et autres institutions gériatriques[2]. La capacité d'accueil des structures d'hébergement

[1] Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes.

[2] Selon un rapport de l'Insee paru le 27/02/20, « la proportion de personnes âgées très dépendantes (classées en GIR 1 et 2), qui nécessitent un accompagnement médical plus conséquent, s'accroît tendanciellement au sein de la population hébergée en institutions. […] Si les tendances démographiques et l'amélioration de l'état de santé se poursuivaient, la France hors Mayotte compterait 4 millions de seniors en perte d'autonomie en 2050, soit 16,4 % des personnes âgées de 60 ans ou plus (contre 15,3 % en 2015). Les personnes très dépendantes représenteraient alors 4,3 % de la population des 60 ans ou plus (contre 3,7 % en 2015) ».

aux personnes âgées dépendantes s'accroît effectivement chaque année[3]. Ces écosystèmes sont pourtant soumis à un équilibre social fragile et à des tensions relationnelles dues entre autres à un manque de personnel et des difficultés de recrutement[4].

En parallèle se développe le champ de la robotique sociale d'assistance (*Socially Assistive Robotics*), qui croise l'étude des robots sociaux et des robots d'assistance en proposant des artefacts autonomes pour assister les personnes grâce à l'interaction sociale (Feil-Seifer, Matarić, 2005). Ces robots sont dotés d'aspects d'intelligence sociale de type humaine (Dautenhahn, 1998) et de capacités interactionnelles leur permettant de socialiser avec l'humain (Fong *et al.*, 2003) de façon naturelle et intuitive (Breazeal, 2004). Ces technologies trouvent notamment des applications dans l'accompagnement et l'assistance de personnes en situation de handicap ou de dépendance. Adoptés depuis des années dans certains pays asiatiques comme le Japon, ces robots investissent à présent le marché français du soin, culturellement plus réticent. D'abord orientés vers l'assistance d'individus à domicile, les industriels se dirigent petit à petit vers un usage collectif en institutions gériatriques, favorisé par la crise sanitaire et les confinements successifs, en promettant par ce biais des solutions tangibles pour pallier l'isolement des personnes âgées (Miller, McDaniel, 2021) et réactiver l'attractivité des métiers du soin (Aquino, Bourquin, 2019).

Ce qui est couramment appelé la Silver économie[5] aujourd'hui représente autant de potentiel mercantile pour les entreprises robotiques que d'opportunité d'innovation sociale pour le grand âge. Si les industriels et concepteurs paraissent avoir déjà bien ciblé leur marché, les grands groupes de maisons de retraite et institutions gériatriques semblent encore hésiter sur la direction stratégique à prendre face à l'arrivée des robots sociaux dans ces écosystèmes, tout comme sur le cadre philosophique, éthique et juridique spécifique qu'il conviendrait de poser en amont de l'adoption de ces technologies.

Ma recherche consiste en une exploration, à travers des projets de design et d'expérimentation de robots sociaux, du potentiel de ces technologies pour le grand âge, notamment de leurs capacités à soutenir l'écosystème relationnel des institutions gériatriques. Mon objectif est de questionner le rôle des robots sociaux existants et futurs, leur place et les possibles vivre-ensemble avec les personnes âgées et les soignants, en y apportant une dimension critique et une contribution aux discussions et positionnements éthiques.

## 2 Contexte de recherche

Il semble utile de préciser que cette recherche est menée dans le cadre d'une thèse CIFRE[6] en Sciences de l'Information et de la Communication, spécialité Design, encadrée académiquement par l'UPR PROJEKT de l'Université de Nîmes et par le

[3] Selon un rapport de l'Insee paru le 27/02/20. *Source : Drees, comptes de la santé à partir de données Cnam, SAE.*

[4] D'après une étude de la DREES parue en 2018 : https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/er_1067.pdf.

[5] Terme employé pour caractériser l'ensemble des marchés, activités et enjeux économiques liés aux personnes âgées de plus de 60 ans.

[6] Convention Industrielle de Formation par la Recherche.

Published in : PIATTI, M-Ch. ; VIOLET, F. (dir.), *Pour des Intelligences artificielles au service du corps vulnérable*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813004598, doi : 10.17184/eac.9782813004598

laboratoire pluridisciplinaire Robotics By Design du département recherche de Strate École de Design. La société Korian co-finance et fournit un terrain d'ancrage à cette recherche, l'enquête ethnographique étant réalisée au sein de ses établissements gériatriques. En tant que chercheur en design, je m'intègre dans ce riche écosystème en m'appuyant sur deux structures principales au sein du groupe Korian : la Fondation Korian pour le Bien-Vieillir, qui participe à des études sociales liées à la longévité, et Korian Solutions, le lab d'innovation interne créé en 2017, dont l'objectif est d'expérimenter en établissement des nouvelles technologies numériques pour répondre à des besoins exprimés sur le terrain.

Entre autres technologies numériques à l'essai, l'intelligence artificielle représente une partie des projets portés par Korian Solutions, parmi lesquels on peut citer l'expérimentation de technologies applicatives de prévention médicale, le déploiement de détecteurs de chutes en chambres ou encore le développement d'assistants vocaux connectés à l'écosystème domotique d'une chambre. Au sein de ces dispositifs, l'intelligence artificielle permet par exemple aux personnes dépendantes de connaître leur risque de chute et d'adapter leur quotidien en fonction, de suivre leur santé buccodentaire, de prévenir automatiquement un soignant en cas de situation de détresse ou même de contrôler les lampes et les volets de leur chambre directement depuis leur lit.

Ces technologies s'intègrent avec leur lot d'enjeux éthiques, principalement liés au débat opposant la sécurité à la liberté des personnes ou au respect de leur vie privée. La méthodologie adoptée par Korian Solutions lors de la mise en place d'un pilote passe par plusieurs étapes allant de l'identification du besoin en établissement à l'installation de l'artefact technologique *in situ*, en passant par la définition des cas d'usage à tester. Comme pour tout nouveau projet, un cadrage éthique et juridique est réalisé en lien avec les départements juridique et de protection des données du groupe Korian. Cet encadrement permet d'évaluer le dispositif numérique au regard des règlementations européennes et principes éthiques du groupe, d'en modifier le fonctionnement ou l'usage en conséquence voire d'en abandonner le test.

Si ce cadrage a toujours lieu pour ces études pilotes, il n'en est pas moins basé sur un ensemble de règles et principes génériques, héritées du droit français ou européen, ou de chartes éthiques parfois non spécifiques aux nouveaux outils numériques. En marge des technologies citées ci-dessus, les projets expérimentaux en robotique sociale sont particulièrement concernés par ces démarches juridiques et éthiques, car au-delà des données personnelles collectées à des fins de personnalisation de l'expérience, l'interaction humain-robot rend possible la création de relations d'affect ou de pouvoir qui impactent directement l'intimité des personnes. Sur quel positionnement éthique s'engager dans l'expérimentation de ces nouveaux dispositifs robotiques, et quelles premières directions devraient prendre leur éthique de conception et d'usage ?

## 3 Des ateliers d'idéation collective : un premier pas vers une éthique de conception et d'expérimentation par la participation

Le cadre méthodologique que j'adopte est celui de la recherche-projet en design (Findeli, 2005), qui permet entre autres de s'appuyer sur le projet de design pour produire

Published in : PIATTI, M-Ch. ; VIOLET, F. (dir.), *Pour des Intelligences artificielles au service du corps vulnérable*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813004598, doi : 10.17184/eac.9782813004598

des résultats intermédiaires de recherche. Le projet de design robotique pour Korian consiste à développer des usages de robots sociaux répondant à des besoins terrain pour les tester par la suite sur plusieurs mois en établissements. Les robots étudiés ont été sélectionnés sur une base existante sur le marché français, proposant un panel de cas d'usage allant de l'animation de la vie sociale à la sécurisation des couloirs en passant par l'assistance à la mobilité des personnes âgées. Les robots ont été choisis entre autres sur le critère d'une maturité technologique suffisante pour permettre leur utilisation *in situ*. Cinq robots[7] ont donc été placés dans les institutions pour une durée de six mois, tantôt prêtés dans le cadre du projet par leurs concepteurs, tantôt acquis sur la durée du projet par le groupe Korian. La recherche ethnographique a débuté en 2020 avec la mise en place de deux types de robots dans trois établissements, et s'est prolongée depuis avec quatre nouvelles expérimentations sur trois types de robots.

Pour chaque terrain, nous suivons un protocole en plusieurs étapes :

- Cadrage du projet et choix des établissements sous critères (notamment celui d'une équipe terrain volontaire et disponible tout au long du projet),
- Cadrage technique, éthique et juridique susmentionné,
- Cadrage du projet et présentation du robot sélectionné aux équipes de direction et coordination de l'établissement,
- Démonstration du robot au reste du personnel et aux résidents et collecte des premières impressions,
- **Plusieurs ateliers de co-design[8] avec les résidents, personnel et familles**,
- Restitution des ateliers et co-écriture de scenarii d'usage[9],
- Installation technique, formations des équipes et résidents à l'usage du robot, et lancement de l'étude expérimentale.

En particulier, les ateliers de co-design sont organisés avec le concours des équipes de professionnels de terrain, de personnes âgées résidentes et de leurs familles, dans l'objectif de bien comprendre leurs besoins et de co-écrire des scénarii d'usage appliqués aux robots étudiés pour pouvoir en développer les applications logicielles correspondantes. Ces ateliers sont réalisés à l'aide d'outils issus de la pratique du design pour permettre aux participants de se projeter sur une vision future de l'usage des robots de leur intégration dans leur quotidien. Entre autres supports d'atelier, nous utilisons des narrations prospectives immersives sur différents univers futurs possibles et

[7] Dans l'ordre chronologique des expérimentations, les robots sociaux Cutii (CareClever), Buddy (BlueFrog Robotics), Kompaï (Kompaï Robotics), Pepper et Nao (Softbank Robotics).

[8] Le co-design, ou design participatif, est une pratique du design visant à impliquer activement les utilisateurs finaux à tous les niveaux du processus de design et promeut une participation démocratique (Darras, 2017).

[9] En design de service ou d'expérience utilisateur, le scénario d'usage est un outil narratif permettant de traduire un point de vue subjectif par rapport à l'usage d'un service. Dans le cadre de ce projet, les scénarii sont réalisés par les potentiels futurs usagers et permettent de se projeter sur les usages souhaitables des robots et d'en orienter le développement applicatif.

Published in : PIATTI, M-Ch. ; VIOLET, F. (dir.), *Pour des Intelligences artificielles au service du corps vulnérable*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813004598, doi : 10.17184/eac.9782813004598

des supports matériels comme des jeux de cartes[10] réalisés en amont pour guider les participants à travers l'idéation.



FIG. 1 : Ateliers de co-design participatif avec les usagers (personnel, soignants, résidents et familles) à l'EHPAD Korian Villa Saint Antoine (Yvelines).

A travers la construction des scenarii nécessaires au développement des robots, ces ateliers permettent de constituer un corpus de données ethnographiques concernant les attentes fonctionnelles des usagers, mais surtout leurs représentations, valeurs et projections émotionnelles face à ces technologies, à la lumière de leur ancrage quotidien en institution gériatrique.

## 4 Le scenario d'usage pour traduire des valeurs

Pour donner plus de consistance à cette démarche, prenons l'exemple de l'étude menée dans le cadre de ce projet autour du robot Pepper. Pepper est un robot social humanoïde particulier, car il comporte à l'achat un minimum d'applications logicielles garantissant son fonctionnement technique et des interactions de base (détection du visage d'une personne, clignement d'yeux, gestuelle et réactions corporelles anthropomorphiques). Tout son usage en établissement reste à développer en fonction des besoins collectés auprès des futurs usagers. Pour ce faire, nous avons mené trois ateliers participatifs d'idéation, avec deux équipes différentes de professionnels, les résidents et leurs familles volontaires, ainsi qu'un atelier de restitution en large groupe. A l'is-

[10]Les jeux préparés comportent différentes natures de cartes : des cartes pour se projeter (« lieux », « moment de la journée », « jour de la semaine », …) et des cartes pour créer (« rôle du robot », « action », …). Le mode de jeu a été adapté selon les participants, avec une dynamique plus ludique pour engager les résidents. Le choix et l'assemblage des cartes par un participant ou un groupe de participants permet la construction de discours narratifs à l'origine des scenarii d'usage.

Published in : PIATTI, M-Ch. ; VIOLET, F. (dir.), *Pour des Intelligences artificielles au service du corps vulnérable*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813004598, doi : 10.17184/eac.9782813004598

sue des ateliers, nous avons rassemblé un panel de scenarii d'usage et d'interaction souhaités, voire idéaux, avec le robot Pepper, mais également sur des scenarii non souhaitables.

Parmi les scenarii souhaités par le personnel d'établissement, certains préconisent que Pepper doit pouvoir répondre à des questions simples de tous les jours et renseigner les personnes (informations de l'établissement, annonce des activités du jour, anniversaires ou arrivées de nouveaux résidents), ou réaliser des rondes dans l'établissement, de jour comme de nuit, pour détecter et remonter des situations anormales comme des chutes de personnes âgées. Les scenarii souhaités par les résidents et leurs familles sont en majorité très différents. Par exemple, Pepper doit pouvoir s'intéresser aux résidents, discuter avec eux, « faire connaissance » ou même « chercher à connaitre leurs goûts et leur vie ». Il doit « être agréable » et « montrer son amitié ».

A ce stade, il était intéressant de noter la projection que font les usagers sur Pepper de leur propre rôle au sein de l'établissement, les soignants le voyant comme un assistant réalisant des tâches fonctionnelles, les résidents et les familles l'envisageant plutôt comme un compagnon au quotidien. Sans avoir encore vu le robot fonctionner ou sans tâches présupposées, les usagers projettent pourtant sur le robot un autre, un semblable. On peut se questionner sur la responsabilité de l'apparence très anthropomorphe du robot dans la projection, mais surtout sur la pertinence de la réalisation de ce type de tâches par un robot, là ou un humain serait peut-être préférable, ou du moins préféré par les usagers ?

La suite de l'atelier a tendu à confirmer cette hypothèse. En effet, lorsque nous avons demandé aux participants d'imaginer des scenarii d'usage rédhibitoires, les résultats ont principalement porté sur la capacité de Pepper de faire des choses « à la place » des humains. Par exemple, un scenario non souhaitable relatait l'action de faire les toilettes aux personnes âgées, un autre sur le fait de présenter le menu du jour au restaurant de l'EHPAD, un troisième sur la possibilité de juger du bien-être ou mal-être des résidents ; ces actions sont considérées par les participants comme des activités engendrant des capacités et une légitimité exclusivement humaines.

Au-delà du développement logiciel qu'ils permettent d'orienter, ces scenarii traduisent donc une culture, des besoins et valeurs intrinsèques aux établissements de soins aux personnes âgées, qui permettent de se questionner et contraignent à remettre en question les acquis de conception formelle, interactionnelle et fonctionnelle de ces technologies numériques.

Published in : PIATTI, M-Ch. ; VIOLET, F. (dir.), *Pour des Intelligences artificielles au service du corps vulnérable*,
Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813004598, doi : 10.17184/eac.9782813004598

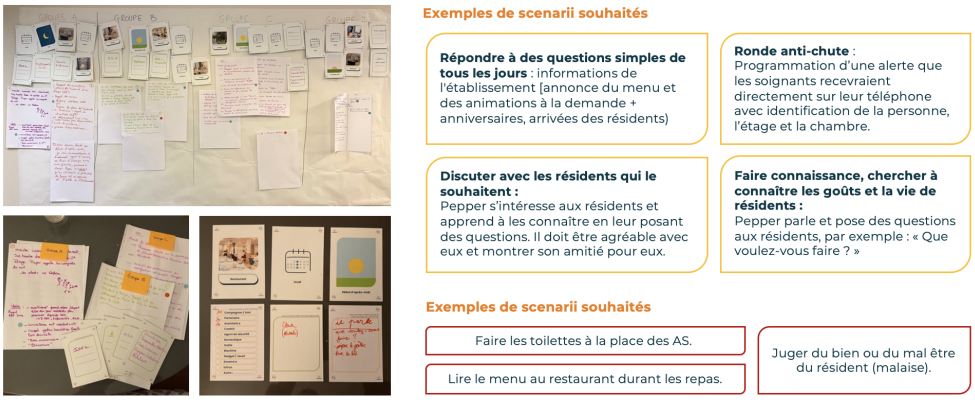



Fig. 2 : Matériel collecté : scenarii d'usage imaginés par les usagers (personnel, soignants, résidents et familles) de l'EHPAD Korian Villa St Antoine avec le robot Pepper, à travers plusieurs ateliers de co-design.

A la lumière de ces quelques résultats intermédiaires, quelques hypothèses peuvent d'ores et déjà être posées, soulevant des questions éthiques sous-jacentes :

***Le développement technologique accru de la robotique sociale est vecteur de promesses non tenues.*** Même si les robots sociaux testés actuellement sont relativement peu fonctionnels et présentent des interactions très limitées, la projection émotionnelle et fonctionnelle semble d'autant plus forte que le robot ressemble à l'humain. Pourtant, plus l'accent est mis sur la complexité esthétique du robot (par exemple avec un robot humanoïde dont l'anthropomorphisme est très poussé), moins le robot paraît technologiquement apte à répondre au besoin fonctionnel exprimé. Par conséquent, pour ces robots humanoïdes, il existe une forte décorrélation entre la projection fonctionnelle des usagers et ce que le robot peut réellement faire, ce qui provoque souvent une grande déception à l'usage.

***Les imaginaires liés aux robots sociaux prennent une place importante dans la conception robotique et dans la projection des usagers.*** L'introduction des robots aux usagers provoque immédiatement tout autant intérêt et curiosité que défiance et inquiétude de leur part. L'esthétique et l'apparence semblent faire écho aux représentations sociales que les utilisateurs s'en font et influencent l'adoption, l'usage et l'appropriation des robots. Nous pourrions nous questionner sur la place de ces mêmes représentations dans la conception de ces robots et de leur usage destiné, en comparaison avec celle du besoin réel des usagers du terrain d'accueil.

***Les usages souhaités pour des robots humanoïdes suivent le rôle de l'usager qui les exprime.*** Si la robotique sociale a initialement principalement été pensée pour l'assistance des personnes âgées à domicile, lorsqu'elle est insérée dans des institutions gériatriques, le personnel d'établissement s'empare tout autant de son potentiel en imaginant des cas d'usage à l'image de leur propre rôle. Tout comme les personnes âgées souhaitent de la compagnie de la part de certains robots, les professionnels réclament de l'assistance à leurs tâches. En passant à un usage collectif, le soutien au

Published in : PIATTI, M-Ch. ; VIOLET, F. (dir.), *Pour des Intelligences artificielles au service du corps vulnérable*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813004598, doi : 10.17184/eac.9782813004598

grand âge ne concerne plus seulement les personnes âgées, mais l'ensemble du corps professionnel, tout autant vulnérable et impacté par des tensions physiques et relationnelles inhérentes aux institutions. Nous pouvons nous interroger sur la responsabilité de l'anthropomorphisme dans la projection extrême de ses propres activités sur celles du robot. Si les groupes comme Korian cherchent à suppléer, et non remplacer, l'être humain pour améliorer sa qualité de vie au quotidien, se tourner vers des robots qui provoquent ce type de projections pourrait sembler à première vue paradoxal.

***L'introduction de robots sociaux permet de sonder les valeurs et de relever les contradictions du terrain.*** Certains scenarii souhaités par certains sont pourtant non souhaités par d'autres. Une des valeurs portées par le designer est de garantir la priorité et le respect du besoin de l'usager face à d'autres contraintes ou objectifs antagonistes. Quelle direction prendre lorsque ces mêmes usagers sont en contradiction en rapport à une même technologie destinée à un usage collectif ? La participation des usagers soulève elle-même des conflits de valeurs dus à la diversité des participants. Doit-on toujours faire primer volonté exprimée de l'usager lorsque l'éthique collective semble menacée ? Face à ces interrogations, nous pourrions nous emparer de la robotique, non pas comme une solution à un problème institutionnel, mais en premier lieu comme une sonde permettant de mettre en lumière ces difficultés pour mieux appréhender les possibilités d'action.

## 5 Vers une éthique de la robotique sociale pour le grand-âge, par le design ?

Au cœur du projet de design, la recherche s'appuie sur l'analyse des scenarii produits pour engendrer de la connaissance sur les futurs préférables avec les robots sociaux. Pour un groupe comme Korian comme pour l'ensemble des chercheurs et industriels de ces champs d'étude, construire un vivre-ensemble du grand-âge avec les robots sociaux est un défi et une responsabilité à prendre, à la fois pour trouver un positionnement sur l'usage juste de ces robots et pour s'engager sur un cadre éthique et juridique spécifique à l'utilisation de ces technologies.

Faire de l'éthique un processus « by design » supposerait d'engager la réflexion dès l'initiation de tout projet d'étude, conception ou déploiement de technologies numérique et d'intelligence artificielle. La participation des usagers dans le processus de définition des usages permet de se positionner subjectivement selon leurs volontés, leurs réticences et de s'immerger dans les différents systèmes de valeurs en jeu. Les ateliers participatifs consistent donc en un premier pas vers cet objectif, pour rompre avec l'approche techno-centrée et repartir du besoin et des valeurs propres aux usagers, et ce dès l'initiation de tout projet.

Outre les premiers questionnements provoqués par les ateliers de co-design, spécifiques à un projet, il subsiste beaucoup de zones grises autour de la généralisation de l'éthique, la protection de la vie privée, la sécurité et la responsabilité juridique lorsqu'il s'agit d'Intelligences Artificielles embarquées dans des robots sociaux. Il reste du chemin à parcourir sur ces questions, liées à des notions de valeurs morales subjectives qui pourtant doivent s'appuyer sur une législation très objective. Il pourrait être intéressant d'exploiter le potentiel des ateliers participatifs pour innover en ma-

Published in : PIATTI, M-Ch. ; VIOLET, F. (dir.), *Pour des Intelligences artificielles au service du corps vulnérable*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813004598, doi : 10.17184/eac.9782813004598

tière de réglementation juridique, dans une optique d'inclusion des usagers dans la construction des lois régulant l'arrivée des robots sociaux au sein des institutions du grand âge.

## 6 Références bibliographiques

Aquino, J. P., & Bourquin, M. (2019). *Les innovations numériques et technologiques dans les établissements et services pour personnes âgées*.

Breazeal, Cynthia. 2004. « The Vision of Sociable Robots ». In *Designing Sociable Robots*, MIT Press, 1-13.

Darras, B. (2017). *Design du codesign. Le rôle de la communication dans le design participatif*. 18.

Dautenhahn, Kerstin. 1998. « The Art of Designing Socially Intelligent Agents – Science, Fiction and the Human in the Loop ». *Applied Artificial Intelligence Journal*, Special Issue on Socially Intelligent Agents 12 : 12-17.

Feil-Seifer, D., & Matarić, M. (2005). Defining socially assistive robotics. 9th International Conference on Rehabilitation Robotics, 2005. ICORR 2005. https://doi.org/10.1109/ICORR.2005.1501143

Findeli, Alain. 2005. « La Recherche-Projet : une Méthode pour la Recherche en Design ». In *Erstes Designforschungssymposium*, 40-51.

Fong, Terrence, Illah Nourbakhsh, et Kerstin Dautenhahn. 2003. 42 Robotics and Autonomous Systems A survey of socially interactive robots.

Miller J., McDaniel T. (2021) Social Robotics to Address Isolation and Depression Among the Aging During and After COVID-19. In : Stephanidis C., Antona M., Ntoa S. (eds) HCI International 2021 – Posters. HCII 2021. Communications in Computer and Information Science, vol 1420. Springer, Cham. DOI : https://doi.org/10.1007/978-3-030-78642-7_22

Published in : PIATTI, M-Ch. ; VIOLET, F. (dir.), *Pour des Intelligences artificielles au service du corps vulnérable*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813004598, doi : 10.17184/eac.9782813004598