



HAL
open science

Les réticences des professionnels de santé devant l'utilisation des robots-sociaux en milieux gériatriques : réflexion technique, ontologique et épistémologique sur la relation à la robotique sociale

Faustine Emmanuel

► To cite this version:

Faustine Emmanuel. Les réticences des professionnels de santé devant l'utilisation des robots-sociaux en milieux gériatriques : réflexion technique, ontologique et épistémologique sur la relation à la robotique sociale. Ethique. 2019. dumas-02400959

HAL Id: dumas-02400959

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02400959v1>

Submitted on 11 Feb 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

AVERTISSEMENT

Ce mémoire est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'État de master. Il est gratuitement et librement mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie à des fins pédagogiques et de recherche en vue d'améliorer le partage et la diffusion des savoirs.

Ce document est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur conformément aux conditions imposées par la licence et dans le respect des dispositions prévues par le Code de la propriété intellectuelle (CPI, L122-4).

Il est prévu notamment une obligation de référencement et de citation précise du document lorsqu'il est utilisé ou employé comme source. Toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite ou autre contravention au respect du droit d'auteur est susceptible d'entraîner des poursuites (CPI, L 335-2-L 335-10).



UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES

MEMBRE DE

U-S-PC
Université Sorbonne
Paris Cité

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

FACULTÉ DE MEDECINE

Année 2019

N° 2019M2REM07

MEMOIRE DE MASTER 2 DE RECHERCHE EN ETHIQUE

Présentée et soutenue publiquement le 18 Juin 2019

Par

Faustine EMMANUEL

Les réticences des professionnels de santé devant l'utilisation des robots-sociaux en milieux gériatriques : réflexion technique, ontologique et épistémologique sur la relation à la robotique sociale

Dirigé par Bernard ENNUYER

JURY

Mme le Professeur Marie-France MAMZER, PU-PH

Président

M. Marcel-Louis VIALARD, professeur associé

M. Bernard ENNUYER, chercheur HDR

Mme Caroline DESPRES, chercheuse

Mme Eva SEGURA, PhD ATER

M. Jean-Claude K. DUPONT, chercheur

Mme Charlotte NGO, MCU-PH

Les réticences des professionnels de santé devant l'utilisation des robots-sociaux en milieux gériatriques : réflexion technique, ontologique et épistémologique sur la relation à la robotique sociale

Résumé :

Le développement de la robotique sociale en santé couplé à une population âgée qui tend à doubler d'ici 2050 à travers le monde pose la question de la diffusion rapide de ces technologies. Elle est tributaire depuis son émergence de toute une littérature proposant des arguments pour penser la nouvelle relation entre le soignant et le pensionnaire et les tensions éthiques qu'elle suscite. Cependant, les réflexions avancées envisagent souvent le robot-social comme une technologie *innovante*, nécessitant de fait la création de *nouveaux* cadres théoriques et conceptuels pour penser la pratique. Nous avons néanmoins le sentiment que les réticences des professionnels de santé peuvent s'envisager à la lumière de questionnements sur la *nature* du robot, sa *valeur* et un système de *production de connaissances* antérieurs à son apparition.

Quelle est la place du robot-social dans le continuum technique, de l'automate à l'intelligence artificielle ? Penser cette pratique dans une histoire longue peut-il éclairer la relation qu'entretient le soignant avec cette technologie ?

Notre objectif était de proposer une réflexion sur les cadres théorique et conceptuels qui sous-tendent cette pratique d'un point de vue ontologique et technique. Nous nous sommes également penchés sur la valeur épistémologique des discours scientifiques produits à son sujet.

Pour cela, nous avons utilisé un double matériau qualitatif résultant d'entretiens réalisés avec des chercheurs et de retranscriptions d'entretiens avec des professionnels du soin communiquées par le projet ROSIE, auquel nous sommes rattachés. Nous avons ensuite procédé à une double analyse, thématique et analogique. D'une part, nous avons dégagé les représentations propres à la figure du robot et les stratégies mises en place pour établir une pratique articulée autour d'une relation de soin *à trois*. D'autre part, nous avons cherché à éclairer les mécanismes au fondement de la création de nouvelles idées scientifiques en suivant une méthode d'analyse des analogies à la fois sémantique et modélisée, permettant une réflexion sur la structure des vérités produites puis institutionnalisées.

Cette méthode nous a permis de considérer trois points centraux : sur la question ontologique, le robot-social renvoie au concept de *flou*, à la source d'un conflit des perceptions ; sur la question de la valeur, il renvoie à une *évidence* qui masque certaines *exigences* ; dans le domaine de la connaissance,

il matérialise le rôle de l'imagination dans l'émergence de vérités et le caractère *fictionnaliste* des savoirs produits.

Discipline :

[Sciences du Vivant [q-bio] / Éthique]

Mots clés :

Robotique sociale / relation de soin / connaissance scientifique / technique / milieu gériatrique / innovation

The reluctance of health professionals facing the use of social robots in the geriatric sector : a technical, ontological and epistemological reflexion on the relation to social robotics.

Abstract :

The rapid growth of social robotics in the health sector in conjunction with an aging population expected to double by the year 2050 questions the rapid spread of said technology. The development of this emerging field relies on a large corpus of literature, making arguments in order to rethink the patient-carer relationship and discuss the ethical tensions arising from it. Talks on the topic often present the social robot as an innovating technology calling for the creation of a theoretical and conceptual framework in order to move forward in a context where reluctant health professionals are questioning the definition and worth of social robots.

How will the social robot fit in the technical continuum, from automated system to AI ? Could thinking of this practice in relation to the broader history of technics help us define the nature of the relationship between machines and caregiver ?

We aim at reflecting on the underlying framework of this practice from an ontological and technical standpoint. We also looked into the epistemological value of scientific discourse in this field.

To this end we used a twofold qualitative material resulting in interviews with researchers as well as interview transcripts from care professionals shared by the ROSIE project. We then operated a thematic and analogic assessment. On one hand we identified the specific representations of the concept of robot and the several strategies implemented to establish a practice articulated around a three-tier care relationship. On the other hand we attempted to bring to light the mechanism originating in the creation of new scientific ideas following a process of analogy analyses both semantic and formal, resulting in a reflexion on the structure of truths and their institutionalization.

This method allowed us to bring out three core points: on the ontological question, the social robot brings up the concept of blur resulting in conflicted perceptions. On the matter of worth, it brings up a concept of evidency which is hiding processes. In the area of knowledge, it embodies the part imagination plays in the emergence of truths and the fictional aspect of the knowledge created.

Keywords :

Social robotics / health care / scientific knowledge / technic / geriatrics / innovation

« I enter the Teletransporter »

Derek Parfit

Remerciements

A Monsieur le Professeur Bernard ENNUYER, mon directeur de mémoire, pour son investissement, sa disponibilité, sa bonne humeur et les éclairages pertinents qu'il a su m'apporter tout au long de ce travail,

A Monsieur Jean-claude K. DUPONT, pour m'avoir accueillie au sein de la Chaire Hospinomics, fait découvrir le monde de la recherche pluridisciplinaire et m'avoir accordé sa confiance,

A Madame le Professeur Marie-France MAMZER-BRUNEEL, pour m'avoir accueillie au sein du master 2 d'éthique médicale et bioéthique de l'Université Paris-Descartes et fait découvrir la complexité de l'éthique,

Aux équipes du projet ROSIE qui ont su se rendre disponibles et qui ont rendu possible l'aboutissement de ce travail de recherche,

Aux professionnels de santé et chercheurs qui ont pris le temps de répondre à mes questions,

A mes camarades de promotion,

A Aline,

A Clara,

A Bevy,

A Pedro.

Table des matières

Introduction.....	9
Première partie : Contexte et arrière-plan théorique	12
Chapitre 1 : Contexte de la question des réticences des professionnels face à l'utilisation des robots-sociaux en gériatrie	12
Qu'est-ce qu'un robot-social ?	12
Quelle population ?	13
Chapitre 2 : Arrière-plan théorique mobilisé.....	14
L'objet technique : modifie le rapport à l'environnement.....	14
L'objet symbolique : modifie le rapport à soi.....	26
L'objet de l'imagination : modifie le rapport à la connaissance.....	31
Deuxième partie : Travail de recherche.....	36
Chapitre 1 : Méthode.....	36
Choix d'une étude qualitative et confrontation de deux approches :.....	36
Recrutement de la population	42
Recueil de données	43
Analyse des données recueillies.....	44
Déclaration à un comité d'éthique.....	45
Chapitre 2 : Résultats.....	46
Matériau de l'étude ROSIE	46
Matériau de cette recherche.....	47
Schéma récapitulatif de l'échantillonnage.....	48
Fonction exercée par les enquêtés.....	49
Domaine de recherche des enquêtés.....	49
Analyse thématique	50
Analyse des analogies.....	68
Chapitre 3 : Discussion.....	73
Forces et faiblesses de la méthode	73
Les apports de cette recherche dans les hypothèses de départ	75
Conclusion	86
Liste des principales abréviations.....	89

<i>Bibliographie</i>	90
<i>Table des figures</i>	95
<i>Table des tableaux</i>	96
<i>Annexes</i>	I

Introduction

« Toutes les histoires sont cohérentes et toutes sont incomplètes, comme si le principe ne régissait plus seulement les relations entre la position et la vitesse, l'énergie et le temps, mais débordait de toutes parts le monde des atomes pour étendre son influence sur les hommes, dont les pensées s'estompent et se colorent des teintes pales de l'indétermination » J. Ferrari, Le Principe

La définition courante de « robot » renvoie à deux sens issus de domaines distincts. La première acception donnée est : « Machine, automate à l'aspect humain capable d'agir et de parler comme un être humain » et renvoie à la science-fiction ; la seconde, un « appareil effectuant, grâce à un système de commande automatique (...) une tâche précise pour laquelle il a été conçu (...) », et renvoie à la technique (1). Ce n'est pas un hasard s'ils sont dans cet ordre. En effet, la première utilisation du terme remonte à une pièce de théâtre écrite par K. Capek, *Rossum's universal robots* en 1920. Robot, dérivé du tchèque *robota*, désigne alors l'esclave, le travailleur forcé (2).

Aujourd'hui, robot et automates sont toujours associés : le dictionnaire propose encore automate comme synonyme de robot (3). Emprunté au grec *auto*, soi-même, et *matos*, effort, l'automate désigne depuis le 16^{ème} siècle un objet capable d'effectuer un geste de manière autonome, c'est-à-dire sans nécessiter d'intervention extérieure dans la réalisation d'une tâche. La première définition est donnée par F. Rabelais en 1534 dans *Gargantua* : « qui semble se mouvoir de soi-même, en obéissant à un mécanisme caché » (4). Cependant, s'il est admis qu'automate et robot sont similaires, le premier étant historiquement antérieur, quels processus ont permis le basculement de la définition de Rabelais à celle de « robot » actuellement donnée dans l'Encyclopaedia Universalis, à savoir que « d'un point de vue scientifique, parmi les nombreuses définitions possibles de robot, on peut retenir qu'il s'agit d'une machine dont l'état de perfection future lui permettra de rendre tous les services qu'attend un homme d'un autre homme en matière d'actions matérielles » (5) ?

L'automate, qui contient en lui-même les ressorts de son action, met en tension des concepts depuis sa création. Il est un *eidolon*, à la fois leurre et idole. Dénué d'âme mais capable de se mouvoir, symbole de la puissance de l'Homme et de sa soumission à la punition divine, il n'est pas la représentation du mouvement mais du mouvement *enfermé sur lui-même*. Dans un monde où l'ordre est garanti par Dieu, il impose, silencieusement, l'amorce d'une rupture paradigmatique. Cependant, bien que les

commandements du décologue le situent sur le terrain de la transgression, schéma narratif qui perdure aujourd'hui encore dans des œuvres comme *L'homme bicentenaire* (C. Colombus, 2001), l'automate finit par sortir d'une intériorité mystérieuse pour s'ouvrir au monde, revêtir une dimension utilitaire, et prendre le nom de *robot*.

Cette ouverture est tributaire de sociétés dans lesquelles l'Homme a retrouvé une place centrale. La rationalisation qui s'opère, amorcée par R. Descartes et les Lumières, en fait un outil de maîtrise sur l'environnement et un moyen pour comprendre le corps. Avec les progrès industriels qui facilitent son développement, il bascule dans le champ du politique et permet de penser une nouvelle organisation générale de la société. L'action n'est plus cachée, secrète comme dans la définition de Rabelais, mais visible : on aligne les mouvements du corps des travailleurs sur le robot et ceux du mécanisme robotique sur les corps des travailleurs. Ainsi, le mouvement est associé à une réalisation des tâches plus efficace dans un temps plus limité, tendu tout entier vers un but extérieur.

Cette ouverture sur l'environnement trouvera alors son expression la plus parlante à la naissance de l'intelligence artificielle.

En 1956, J. McCarthy et M. Minsky, deux scientifiques américains, organisent un programme de recherche réunissant dix participants issus de formations différentes, intitulé *Dartmouth summer research project on artificial intelligence*. La relation entre un robot et son environnement se déplace, à leur suite, de *causalité* à *interaction* : le développement de l'intelligence artificielle et la modélisation de certaines facultés humaines rendent désormais possible une réciprocité dans l'action, qui n'est plus simplement un geste à sens unique. Le robot reçoit des données par le biais de capteurs, qu'il transforme en informations. Ainsi, cette interaction avec le milieu, un autre robot ou l'être humain passe par des facultés comme le toucher (peau, fourrure, revêtement spécifique), l'affect (au travers de l'affective computing, science qui étudie les émotions humaines notamment pour adapter les réponses des robots à leur utilisateur en conséquence), le langage, l'apprentissage.

La connexion entre émotions et santé ne date pas d'aujourd'hui (nous trouvons dans la bible des versets comme « *La joie d'un homme prolonge ses jours* » (Ecclésiaste 30 :22), mais l'intelligence artificielle dans ce domaine tend à prendre de plus en plus d'importance, comme en témoigne par exemple le dossier de l'Inserm à ce sujet (6).

Le robot social naît de cette appropriation de la technique et s'intègre dans le développement de la robotique à la santé. Destiné notamment à l'accompagnement des personnes âgées ayant des troubles cognitifs ou des enfants atteints d'autisme, il mêle le récréatif au thérapeutique et déplace la délimitation traditionnellement perçue entre intervention de santé et compagnonnage. En plus de

revêtir un intérêt collectif en tant qu'objet d'étude (par exemple à partir de la question d'allocation de ressources), les robots-sociaux suscitent de nombreuses publications visant à encadrer les pratiques en détaillant leurs limites, les bénéfices qu'ils peuvent apporter et les risques à considérer. Elles questionnent notamment leur statut juridique (doivent-ils acquérir une personnalité juridique, au sens où cela impliquerait des devoirs mais aussi des droits ?), la responsabilité, mais aussi leur relation avec les patients.

En effet, ils semblent redéfinir la relation de soin spécifique qui liait de manière directe le soignant aux pensionnaires en structure gériatrique. Construit sur la durée, l'acte de soin n'est pas ponctuel et précis, il ne guérit pas *objectivement* (guérison étant entendu au sens de retour à l'état antérieur) mais met l'accent sur la dimension subjective, la nécessité de préserver des compétences singulières qui résultent de choix de vie et de situations cognitives également singuliers. Afin que les personnes âgées puissent maintenir une *familiarité* avec leur environnement de vie malgré les troubles moteurs ou cognitifs auxquels elles font face, les soignants développent un savoir expérientiel qui s'appuie sur l'échange, le récit et l'écoute.

Le robot-social vient-il perturber cet *ordinaire* nécessaire à la relation de soin en structure gériatrique ?
Quels peuvent-être les apports d'une réflexion philosophique au regard de la littérature existante ?

Première partie : Contexte et arrière-plan théorique

Chapitre 1 : Contexte de la question des réticences des professionnels face à l'utilisation des robots-sociaux en gériatrie

La robotique sociale, qui voit le jour dans les années 1990, est une branche en expansion de la robotique. Définie comme l'étude et la mise au point de robots « aux interactions multiples, qui englobent collaboration, communication, co-opération, co-ordination, communauté, identité et relation » (7), elle semble partager les mêmes caractéristiques distinctives que le « robot », en y ajoutant toutefois une dimension nouvelle d'interaction sociale avec son utilisateur. Dans la seconde moitié du XXème siècle, l'émergence du champ de la robotique s'est accompagnée de pléthore de littérature sous la forme d'une disputatio entre des arguments pro/contra sur la création et l'utilisation de ces innovations techniques. Il nous semble pouvoir appliquer à la robotique la même expression que M.Foucault utilisait pour caractériser la naissance de la prison et le discours critique qui l'a immédiatement accompagné (*Surveiller et punir*) : elle est « bavarde », bien que paradoxalement ces discours ne semblent pas la remettre en cause (8).

Qu'en est-il alors de la robotique-sociale ? Est-elle encadrée par les mêmes arguments et critiques ? Dans les paragraphes suivants, nous définissons et situons les notions de « robot-social » et « institutions gériatriques » de manière synthétique. Ainsi, le lecteur pourra, à la lumière de ce bref contexte, mieux s'approprier les arguments théoriques et conceptuels déployés dans un second temps.

Qu'est-ce qu'un robot-social ?

Il existe deux catégories de robots-sociaux, possédant des fonctions distinctes : les robots assistants et les robots compagnons. Les assistants ont pour fonction de *réaliser* des tâches de la vie quotidienne (par exemple, les *assistants google*, qui prennent des rendez-vous, passent des appels, changent de chaîne) ; les compagnons, eux, visent à *améliorer* l'état de santé et le bien-être général. Les robots-sociaux utilisés en institutions gériatriques sont des robots compagnons : ils ressemblent à des êtres vivants, de forme humanoïde ou animale. Ils en reproduisent des mimiques, des expressions faciales et certains gestes : ainsi, à partir de ce comportement, la personne âgée peut lui attribuer des émotions et établir une communication.

En France, Paro est le robot-compagnon à visée gériatrique le plus répandu. Ayant la forme d'un phoque, volontairement choisie pour un aspect neutre qui empêche son utilisateur d'y projeter des émotions négatives comme la peur d'être griffée ou mordue, il se destine aux personnes âgées qui souffrent de troubles cognitifs ou comportementaux (bien qu'il soit également utilisé sur des personnes âgées dont la cognition n'est pas altérée). Il réagit à son nom, aux caresses, et modifie son comportement en fonction de ce qu'exprime son interlocuteur.

Ses fonctions déterminées sont d'améliorer l'humeur et le bien-être, améliorer la mémoire et les fonctions motrices, faciliter la sociabilité de personnes pouvant être isolées, leur assurer une présence et globalement améliorer l'état de santé (9).

Nous retiendrons donc la définition suivante de robot-social : *robot-compagnon exprimant un comportement corporel et verbal modélisé à partir du vivant, destiné à engager une communication avec son utilisateur à des fins thérapeutiques ou récréatives.*

Quelle population ?

Dans cette recherche, nous nous intéressons au phénomène du robot-social en institution gériatrique. La robotique et le domaine de la santé ont en effet été associés dès l'émergence de l'intelligence artificielle, à des fins d'améliorer le diagnostic. Dès le milieu des années 1960, un programme, *Dendral* est créé par un groupe pluridisciplinaire comprenant des médecins, informaticiens et chimistes, pour modéliser la connaissance d'experts médicaux (10). Les dernières avancées conduisent aujourd'hui au développement du *deep-learning* ainsi que d'une production de connaissances asémantiques, dénuées de tout biais contextuel (11). Ainsi, robotique et intelligence artificielle permettent de modéliser les connaissances et les gestes de professionnels (robots-chirurgicaux, programmes d'aide au diagnostic) à visée d'efficacité.

Les institutions gériatriques sont des structures de nature diverse (hôpital, institut, maison de soin, ehpad privé ou public) qui accueillent des personnes âgées n'ayant plus la possibilité de rester chez elles. Elles peuvent souffrir de troubles moteurs, cognitif, ou ne plus se sentir adapté à leur environnement quotidien. Ainsi, cette population est souvent considérée comme « fragile », « vulnérable » ou « dépendante ». La particularité de ces structures réside notamment dans des soins de longue durée : la vie du pensionnaire est intimement articulée à l'organisation du lieu et aux soignants qui l'entourent.

De fait, la question de l'introduction des robots-sociaux en institution gériatrique suscite une réflexion éthique importante sur la place de la personne et les modifications qu'elle implique dans la relation de soin. Nous renvoyons ici à l'article *The use of care robot in aged care, a systematic review*, qui dresse un état des lieux de la littérature éthique à ce sujet et les principaux arguments invoqués. Nous ne reviendrons pas sur ceux-ci, qui adoptent davantage le point de vue du patient et présentent les risques/apports qu'un robot-social peut amener en regard de la personne âgée déficiente (12).
Que pouvons-nous dire de la relation au robot du point de vue du soignant ?

Chapitre 2 : Arrière-plan théorique mobilisé

Nous avons défini le contexte du robot-social à visée gériatrique et dressé une liste des principaux axes de recherche abordés dans la littérature. Dans ce second moment, nous mettons en lumière les cadres théoriques et conceptuels à la fois philosophiques, sociologiques et anthropologiques qui les sous-tendent.

Nous prenons le parti d'établir une histoire longue du robot-social, en le contextualisant dans le champ plus général de la technique sans le réduire à une intervention isolée. Dans cette perspective, nous nous sommes posé la question suivante : que fait l'homme lorsqu'il utilise un robot-social ? Dans une tentative d'éclaircissement, nous exposons trois grands axes qui renvoient chacun à une transformation entraînée par l'utilisation de cet objet :

- Utilisé comme objet technique, le robot transforme le rapport à l'environnement. Le robot est ici étudié au travers de son utilisation,
- Utilisé comme objet symbolique, le robot transforme le rapport à soi. Le robot est ici étudié au travers de celui qui l'utilise,
- Utilisé comme objet de l'imagination, le robot transforme le rapport à la connaissance. Le robot est ici étudié au travers de la représentation.

L'objet technique : modifie le rapport à l'environnement

Outil – machine – technique – technologie

[Outil - machine](#)

Dans le dictionnaire Larousse, « outil » est défini comme un « *objet fabriqué, utilisé manuellement pour réaliser une opération déterminée* » (13). Ce nom masculin vient du latin *utensilia*, qui signifie

ustensile. Dans les synonymes proposés se trouve le mot « machine », du grec *mêkhanê*, engin. Il s'agit d'un « *appareil ou ensemble d'appareils capable d'effectuer un certain travail ou de remplir une certaine fonction, soit sous la conduite d'un opérateur, soit d'une manière autonome* » (14). A première vue, il semble donc que la distinction principale dans le langage courant relève de la taille de l'objet, tout en soulignant une dimension d'autonomie précisée pour le deuxième terme. La pratique du langage ordinaire (15) renseigne immédiatement sur l'importance accordée à cette dimension, importance que souligneront également les philosophes et anthropologues de la technique.

En effet, ils semblent être tous deux des moyens créés en vue de réaliser une fin de la manière la plus efficace possible. La distinction entre « outil » et « machine » peut alors résulter de la place de l'utilisateur dans son actionnement : le geste technique est accompli en coordination avec le corps dans le premier cas (par exemple, lorsque nous employons un marteau pour planter un clou) ; dans le second, la machine est actionnée mais l'action est réalisée de manière indépendante. Envisagée ainsi, elle est une variation à partir de l'outil, qui lui ajoute une qualité d'autonomie. Andrew Pickering, sociologue et historien des sciences américain, situe d'ailleurs la modernité dans le passage de l'outil à la machine, qui déplace la technique du champ de la passivité à celui de l'activité (16). Ainsi, la machine acquiert une indépendance vis-à-vis de celui qui l'utilise : elle s'en sépare et de fait se constitue comme Autre. Elle implique un décentrement qui déplace l'homme de point de repère à périphérie. L'une des définitions d'outil, donnée par les ressources en ligne du CNRTL¹, corrobore cette dimension de progrès : l'outil peut, entre autres, renvoyer à un « objet quelconque que l'on ne peut ou ne veut pas nommer précisément ». Auparavant assimilé à l'évolution humaine, une manière de s'approprier le monde en le mettant à distance et en lui donnant sens, l'outil ne renverrait désormais qu'à une étape archaïque, passée, supplantée par des machines plus complexes et donc plus efficaces (17). Comment comprendre ce lien entre les qualités d'autonomie et de complexité ?

La proximité de l'outil avec le corps est soulignée dans une théorie développée par E. Kapp, philosophe de la technique du 19^{ème} siècle, dite « théorie de la projection ». Comme son nom l'indique, elle met l'accent sur l'instinct qui aurait permis à l'homme par le biais d'évolutions physiologiques, de *projeter* sa main libérée du sol sur des objets en dehors de lui. Ainsi, il commence à instrumentaliser son environnement au travers d'une prolongation de ses organes en mouvement. Il s'approprie l'extérieur et le transforme en prolongation de lui-même : « L'inadaptation physique (et mentale) de l'homme est son trait génétique significatif » (18). Finalement, par le truchement de l'outil, l'homme *s'intègre* au monde extérieur ou plutôt, *intègre* le monde extérieur à son être. La matière permet d'établir une relation de coexistence : l'évolution physiologique permet la création d'outil, qui à son tour implique

¹ Centre national de ressources textuelles et lexicales

des transformations physiologiques (par exemple, le développement de certaines aires cérébrales), et ainsi de suite.

Qu'en est-il alors de la machine ? Il semble que l'autonomie qui lui est conférée transforme cette coexistence en altérité radicale : l'extérieur n'est plus ramené à soi mais s'impose dans sa différence, se constituant comme un obstacle (c'est-à-dire une chose posée devant soi). Elle est machine justement parce qu'elle est extérieure au corps : elle ne peut pas se comprendre *relativement* à soi. Le passage de la passivité à l'activité de la technique dont parlait Pickering peut alors se comprendre de façon double : d'une part, elle ne dépend plus de la main pour réaliser une action ; d'autre part, ceci étant la conséquence, elle ne dépend plus de l'homme pour *exister* mais s'impose comme nouvelle catégorie ontologique. Elle ne se laisse pas approprier et de ce fait, devient partie prenante de la relation. En s'autonomisant, il semble qu'en plus d'avoir débordé l'outil dans son sens originel, elle déborde également l'homme. Comment faire alors pour la mettre en sens ? C'est ici que la machine revêt un caractère symbolique : là où l'outil pouvait être appréhendé dans son caractère concret et technique, la machine paraît rattachée à tout un système de symboles. Un basculement est opéré de « quelconque », quotidien, c'est-à-dire un objet que le regard ne verrait plus car il lui est *naturel*, à complexe, « dont les rapports sont difficiles à saisir par l'esprit » (19). Les actions internes à la machine, autrefois visibles dans l'outil, relèvent d'une opacité qui empêche l'expérience de s'en saisir directement. L'idée de la machine n'est pas « claire et distincte ».

Sur quoi repose alors ce système de signes ? N'est-il que pure fiction ou entretient-il un rapport à la vérité ? Ce caractère fictionnel de la machine peut être envisagé au travers de l'expression « faire comme si ». Faire comme si revient à rendre acceptable un phénomène pour lequel l'expérience ne serait d'aucune garantie rationnelle. Il est une démarche par laquelle la vérité est ramenée de correspondance positive à un objet extérieur à correspondance qui *fonctionne*. Finalement, elle est une démarche qui permet l'élaboration de ce système signifiant : H. Vaihinger, héritier de Kant, expliquera que « les dogmes les plus superstitieux sont vrais parce qu'ils se sont avérés être des soutiens pour l'existence » (20). Le chat de Schrödinger, pour ne citer que cet exemple très connu, en est l'illustration. Cependant, cette expérience reste une expérience *de pensée* : elle est une méthode. La machine, elle, semble prise toute entière dans ce voile de symboles : elle n'est pas un moyen pour exprimer quelque chose d'autre mais devient cette autre chose. De comparaison, elle devient métaphore. Le concept de symbole permet alors d'envisager un second axe de réflexion : il ne s'agit plus seulement de questionner l'être de la machine, mais ses conditions de signification. Pour C. Lévy-Strauss, le symbole est éminemment culturel : la société s'organise autour de représentations et de croyances collectives, véhiculées et exprimées à travers le langage ou l'art. Une herméneutique

(entendue comme théorie de l'interprétation des textes) notamment religieuse, semble être alors une étape nécessaire pour saisir les enjeux et concepts derrière la notion de machine, tout comme un intérêt porté à l'iconologie.

Au-delà des questionnements sur la vérité ou la fausseté des symboles qui l'entourent, cet objet technique est un terreau de réflexion sur le rapport qu'entretient l'homme à la connaissance.

Technique – technologie

Lorsque nous cherchons une définition courante du mot « technique », une pluralité d'occurrences se déploie (21). Il semble que ce terme ne désigne pas une, mais une multitude de réalités auxquelles il peut s'appliquer. Nous pouvons lire qu'en tant qu'objet, il concerne les « applications », la « transmission », « le savoir-faire », à la fois le concret et le théorique, le geste et la connaissance, le particulier (geste) et le collectif (transmission). En ce qui concerne les domaines qu'il recouvre, ils sont à la fois quotidiens et communs (faire ses lacets, planter un clou) et spécialisés, définis et limités à un champ spécifique (technique d'artisanat, sportive). Malgré la pléthore de définitions qui s'offrent à nous, il est difficile d'attribuer à la technique un sens, une unité qui recouvrerait ces déterminations à première vue profondément antinomiques. Ce foisonnement de réalité, plutôt que de la faire parler, semble l'enfermer dans un silence qui la rend étanche à toute tentative d'appropriation.

Comment comprendre cette hétérogénéité ? Doit-on parler de la technique ou des techniques ? Est-il possible de retrouver derrière cette apparent silence une unité signifiante ?

Des techniques spécialisées

La technique se manifeste au travers du geste. L'homme, en tant qu'Homo Faber, est un fabricant (22). Ce qui la distingue d'une simple action réside dans l'adéquation de celui-ci avec l'objectif visé. Homère, durant l'antiquité grecque, soulignait déjà cette dimension d'harmonie nécessaire dans le moyen mis en place et les effets recherchés, en employant *tektôn*, le « charpentier », dans le sens de « maître dans son domaine » (23). Cette harmonie possède une double dimension : à la fois pratique, c'est-à-dire résultant d'un savoir concret qui lui permet d'être efficace ; à la fois esthétique, c'est-à-dire résultant d'une beauté particulière dans le geste. La maîtrise découle de cette relation intime qui lie création et efficacité. Il semble déjà se dégager un aspect de singularité : le premier synonyme « d'efficacité » proposé est force (24), c'est-à-dire une qualité qui permet à son détenteur de *s'imposer* (25) ; quant au créateur, il possède un caractère divin le déterminant comme *origine* de sa création (26). Par l'analyse de ces rapprochements sémantiques, l'attribut essentiel de la maîtrise semble se dégager : elle est singulière, arrachant un individu au reste des autres hommes, et cette singularité repose sur une *légitimité*.

La technique, entendue comme maîtrise, est donc intimement lié à celui qui va effectuer le geste : elle dépend du technicien, qui se définit en tant que tel au travers de sa légitimité. Il possède en effet un savoir-faire spécifique : il agit sur la matière pour la transformer tout en lui ajoutant des qualités qu'elle ne possédait pas. Platon, dans le *Timée*, décrit la technique comme une « cause qui, qu'elle que soit la cause considérée, fait passer celle-ci du non-être à l'être » (23). Elle est un savoir doublé de création : le technicien n'est pas seulement celui qui ordonne la Nature différemment mais qui est à l'origine d'un objet nouveau. Ce caractère lui confère une autorité : la maîtrise dont il fait preuve ne saurait être contestée au regard des attributs et du savoir dont il dispose. Elle permet alors au technicien de transmettre son art : jugeant des fondements essentiels, il est responsable de l'élaboration d'une méthode par laquelle la transformation de la Nature d'une manière adéquate et efficace pourra se perpétuer. A l'origine de sa création, il possède le devoir de rassembler les individus dotés des mêmes attributs en puissance pour les guider dans leur développement et constituer ainsi une mémoire. Ce devoir de transmission, entendue comme éducation, trouve ses racines les plus anciennes dans la mythologie grecque puis dans l'évangile, dans lequel les apôtres diffusent l'enseignement de Dieu.

Ainsi, la constitution de *disciplines* techniques découle de cette exigence. A la fois une « science pouvant faire l'objet d'un enseignement spécifique », la discipline renvoie également à une « règle morale imposée par quelqu'un » (27). Nous retrouvons ici les aspects d'autorité et de spécificité mis à jour dans la technique comme maîtrise : les élèves bénéficient d'un enseignement qui les constitue en tant que groupe distinct. Ils sont des spécialistes, réunis sous une même méthode et des règles de conduites spécifiques, propres à chaque domaine. Si, comme nous l'avons exposé, le parti est pris d'envisager la technique par rapport à celui qui l'applique, il semble alors que l'on ne puisse la réduire à une unité mais qu'elle comprenne une diversité de champ d'action. Ce qui la définit, ce sont *les techniques* : nous trouvons une illustration de cela dans le foisonnement de termes relatifs à la technique, qui ont pour la plupart la spécificité sémantique de ne s'appliquer qu'à un seul objet clairement défini (28).

Aujourd'hui, nous parlons d'ailleurs de champs *d'expertise* techniques, un déplacement ayant été opéré de discipline à expertise. L'expertise met davantage l'accent sur la figure de l'expert, renforçant l'importance de l'individu singulier au centre d'une technique précise, à l'origine de sa continuité. Peut-être est-ce également à la lumière de telles conceptions que l'on peut comprendre l'expression : « démocratiser la technique ».

Une technique démocratique

Cependant, si l'on s'en tient à cette pure vision, comment comprendre alors le fait qu'il existe des techniques profondément ancrées dans le quotidien ? Certains gestes techniques ne semblent pas, en effet, présupposer une maîtrise particulière pour être efficaces : ils sont en eux-mêmes démocratiques, partagés par tous. Tenir un objet dans sa main peut être considéré, en soi, comme une technique : c'est une action qui, sous l'influence de ses effets, permet de transformer le donné pour parvenir à un objectif. Transformer ici ne serait alors pas à prendre dans le sens d'ajout, d'amélioration mais d'organisation. L'homme compose avec un environnement donné qu'il met en ordre en vue d'une fin déterminée. Planter un parasol sur la plage pour s'abriter des rayons du soleil est une technique, malgré son apparente banalité qui pourrait faire penser le contraire. C'est justement dans cette banalité quotidienne (et non pas dénuée d'importance) que de nouveaux enjeux vont se dévoiler.

La technique ne s'épuise pas dans le geste : le langage s'y inclut également. A. Leroi-Gourhan, anthropologue français du XXème siècle, explicite la relation que ces deux termes entretiennent dans Le geste et la parole : si la technique repose sur l'utilisation d'outils qui extériorisent des facultés organiques (il s'inscrit ainsi dans la lignée de Kapp en actualisant la théorie de la projection) le langage, outil qui extériorise la mémoire et par extension le cerveau, y trouve sa place. Il se définit comme technique tout autant que l'outil, que nous rangeons plus aisément sous cette appellation : comme le note C. Castoriadis dans l'article Technique qu'il rédige pour l'Encyclopaedia Universalis, « dans les deux cas émergent une temporalité et un ordre sui generis (...) » (23). Quoi de plus banal alors que le langage, dont nous faisons l'expérience tous les jours ? Nous ne traitons pas ici du langage spécialisé, ni même soutenu, mais du langage ordinaire, qui s'exprime de la manière la plus concrète et que nous partageons tous. Pour S. Cavell, qui actualise le questionnement de L. Wittgenstein « comment savoir ce que nous disons ? », plus que d'illustrer une technique commune, il est l'expression même de l'esprit *démocratique* de la technique. Il n'est pas un objet abstrait, pur produit de la pensée, mais une action, directement en prise avec le réel, qui témoigne des usages et des expériences passées dans un monde commun. Il permet à la fois de dire « je » au milieu de la multiplicité qui emploie le même langage, et de dire « nous » malgré une parole qui appartient à celui qui la prononce. Il est finalement l'expression la plus simple et ordinaire du basculement de la sphère privée à la sphère publique qui caractérise les prémices de la technique selon Leroi-Gourhan.

C'est dans cette importance au concret que va se jouer le caractère politique de la technique : elle permet de constituer une société et de maintenir le vivre-ensemble. Les gestes quotidiens, qui se

transmettent de manière publique, naissent du concret, de la nécessité de s'adapter à un environnement, pour produire du concret à leur tour. Elle permet de se reconnaître dans celui qui effectue le même geste, tout en prenant conscience que ce geste nous préexistait et ne dépend pas uniquement de nous mais d'un processus. Pour adapter ce que disait Wittgenstein à propos du langage, nous nous accordons *dans* la technique et non pas *sur* la technique : la question de ses fondements nous échappe et se résorbe derrière la possibilité d'agir concrètement dans un environnement commun (29).

Éclairé de cette manière, le sens de technique n'est pas épuisé dans une transmission privée. Elle n'est pas transmise uniquement par exigence à des individus choisis, restant enfermée dans des domaines fractionnés réservés à des initiés. Elle est également léguée de générations en générations (par exemple, le fait d'apprendre à marcher) dans une continuité dynamique derrière laquelle la figure de celui qui transmet s'efface au profit du commun. Il n'en est pas l'origine mais en constitue une étape, puisqu'il transmet ce qu'il a lui-même reçu et qui lui préexistait. La notion de légitimité est alors relativisée, puisque l'accent n'est pas mis sur la hiérarchie mais sur la relation.

C'est d'ailleurs ainsi que peuvent se comprendre les techniques partagées au sein de cultures différentes : elles se diffusent à la faveur d'une rencontre. La transmission générationnelle se double en effet d'une transmission entre-sociétés, qui envisage le commun au-delà du simplement culturel. Par exemple, Leroi-Gourhan rapporte que la démarche des actrices hollywoodiennes, diffusée par le cinéma, se retrouve dans la façon de marcher des serveuses du bar local dans lequel il a ses habitudes.

Envisagée comme processus, c'est-à-dire une « suite continue de phénomènes présentant une certaine unité dans leur déroulement » (30), la technique rend de nouveau possible l'emploi du singulier pour la mentionner.

Nous avons mentionné précédemment, citant Foucault, que la technique pouvait être qualifiée de « bavarde ». Elle est en effet à la source de nombreux discours à son sujet : qu'ils soient critiques, enthousiastes ou distants, la technique *fait* parler. Mais qu'a-t-elle elle-même à nous dire ? Il semble que nous nous exprimions à travers d'elle et qu'elle s'exprime à travers nous. La définir est donc une opération complexe. Nous avons retracé brièvement les contours de certains des problèmes qu'elle pouvait soulever, parfois opposés. Ainsi, elle est apparue comme profondément plastique, ne se laissant pas réduire sous un seul terme, une seule explication, mais résultant d'une diversité de faits qui en constituent la continuité et sur lesquels elle-même agit. En effet, elle n'est ni un objet, ni une

pluralité d'objet, mais un art : comme l'écrit G.Canguilhem, elle est une « tactique de la vie » (31). C'est alors le discours réflexif sur cette tactique qui constituera la technologie.

Technologie

Les ambiguïtés que nous avons relevées concernant le sens de « technique » se retrouvent dans la définition donnée de technologie : d'une part, elle caractérise « l'ensemble des termes techniques propres à un domaine, à une science, à un métier » (renvoyant à la conception fractionnée de la technique), d'autre part, elle se rapporte à « la science des techniques » (en tant que phénomènes systématisables) (32). Que nous enseigne alors l'étymologie ? Emprunté au grec *teknologia*, elle renvoie à un discours sur le geste et la connaissance technique. A. Espinas, philosophe et anthropologue français, est le premier à importer ce concept de technologie en France, qu'il reprend à Kapp dans *Les origines de la technologie* (33). Il se penche sur la dimension de discours qu'elle contient : le discours, étant un développement construit sur un thème, implique une réflexivité. Il est la manifestation d'un examen de la pensée, qui se retourne sur un objet. Ainsi, tout comme la réflexivité s'oppose à la perception passive, le discours s'oppose à la simple parole. Au travers de la technologie, l'homme va alors manifester cette capacité à faire retour sur l'outil technique, c'est-à-dire s'en séparer pour l'envisager et mieux y revenir. Elle lui permet de faire la différence entre le corps et l'outil pour comprendre les règles qui vont conditionner l'action, elles-mêmes produit d'une histoire et d'un contexte. Ainsi, la technologie remonte jusqu'aux lois du social en se constituant comme savoir institutionnel, et fait basculer la technique dans la sphère du politique. L'action, à la base de toute société (puisque pour Espinas une société est constituée à partir du moment où les individus ont besoin les uns des autres pour se maintenir et subsister), permet d'éclairer les rapports sociaux et la manière dont une société est construite.

Quelles peuvent-être ces règles derrière l'action technique ?

Quels sont les phénomènes derrière l'objet technique ?

Tout d'abord, nous pouvons envisager que le phénomène derrière la construction de l'outil est l'application d'un savoir : la connaissance serait la condition de possibilité de la technique. Cette vision s'inscrit dans une tradition dualiste qui remonte à R. Descartes, dans laquelle matière (*res extensa*) et esprit (*res cogitans*) s'opposent. Rompant avec Aristote pour qui l'âme est indissociable du corps vivant, Descartes l'envisage comme autonome. Elle est une substance pensante, c'est-à-dire qui *aperçoit* et qui *juge* : l'homme est une âme unie à une portion de matière, comme un pilote en son

navire. L'essence de l'âme est la pensée ; l'attribut de la matière est l'étendue (à entendre ici dans son sens le plus abstrait, elle ne possède pas d'attributs sensibles et se résume à une tridimensionnalité).

Comment alors parvenir à des connaissances sur cette nature détachée de l'esprit ? Pour découvrir des certitudes dans un monde incertain, il faut procéder selon une méthode. Celle-ci prend comme point de départ la découverte du cogito (« je pense » « je sais que je pense »), garanti par Dieu comme fondement ultime du savoir. A partir de cette vérité, le parcours personnel de sortie du doute peut se transformer en système de connaissances. En effet, la pensée implique, en plus de la conscience immédiate de nos états mentaux, une faculté de Raison. Celle-ci permet de découvrir des propositions comme étant nécessairement vraies indépendamment des circonstances, apportant un nouveau fondement a priori qui vient s'ajouter au fondement introspectif. Le cheminement métaphysique permet alors de parvenir à des lois physiques : Dieu est au fondement de la *chose* pensante mais également de la *chose* étendue (toutes deux unies, bien que distinctes, dans la notion de *res*). Chaque vérité se déduit rigoureusement d'une vérité précédente : après avoir découvert l'unité du cogito, nous découvrons sa séparation fondamentale avec la matière, réductible à l'espace. Comprendre cet espace revient alors à mettre au jour les lois physiques qui s'y appliquent, celles du mouvement. L'espace est en effet une chose infinie, sans finalité et sans force. Des figures apparaissent lorsque certaines limites lui sont imposées : le mouvement se comprend d'une manière relative, étant le changement de position d'une figure à une autre. Toutes les choses de la nature sont réductibles à cette loi du mouvement (il est d'ailleurs intéressant de noter qu'aucune conception du vide n'est possible dans un tel système, puisqu'il n'y a pas de différence fondamentale entre un objet et l'espace qui l'entoure). Ainsi, la nature, le corps et la machine se comprennent de la même manière.

Nous comprenons alors, après ce bref détour métaphysique, que la connaissance est la condition de possibilité de la technique : l'action sur la matière n'est possible que par une connaissance préalable de soi, la prise de conscience du Monde, puis des lois qui s'y appliquent. L'étendue, dont le monde et le corps, et la pensée, sont irréductibles l'une à l'autre. Bien que l'âme ait un pouvoir sur le corps (la force de le mouvoir) et le corps des effets sur l'âme (les passions), ce que Descartes appellera *union*, ces deux substances sont hétérogènes : l'âme reste première.

Cette tradition pour penser le rapport de l'homme avec son corps et son environnement se retrouve encore aujourd'hui dans la manière de construire des outils ou des machines. L'une des visées téléologiques qui leur est conférée, à savoir se libérer d'un environnement hostile, peut s'entendre à la lumière de cette philosophie réactualisée. La création du *cyborg*, *cybernetic organism* en est une illustration frappante : inventé par M. Clynes et N. Kline en 1960, il résulte d'une réflexion sur les

possibilités techniques d'une adaptation de l'humain au milieu spatial. En greffant un système de pompe osmotique (autorégulée) à un rat de laboratoire, leur ambition était d'étudier les fonctions à améliorer pour permettre des voyages et une adaptation dans l'espace : « *Biologically, what are the changes necessary to allow man to live adequately in the space environment ?* » (34). Il s'agit donc de modifier le corps pour permettre à l'âme de conserver ses facultés, finalement de préserver la première nature de l'homme dans un environnement qui pourrait la menacer : « (...) *leaving man free to explore, to create, to feel and to think* » (34). Ici, le dualisme trouve son interprétation technique la plus aboutie : l'accent est mis sur le fait que corps et âme sont le résultat d'une union, non d'un mélange. L'esprit est premier, il peut être libéré des affections et besoin du corps par la connaissance de la Nature. Ce savoir des causes et de leurs effets sert alors la conception de techniques efficaces pour l'extraire des contraintes de son environnement et revenir à une nature plus essentielle : comme chez Descartes, la substance de l'homme est l'âme seule, puisque le cheminement métaphysique débuté dans les Méditations partait d'une connaissance de l'âme antérieure à celle d'un corps.

Cependant, le concept cartésien de *res cogitans/res extensa* pour penser la technique comme application d'un savoir sur la matière peut être relativisé. En effet, ce phénomène implique une visée téléologique individualiste : *notre* maîtrise nous permet de nous libérer, à la fois de *notre* corps (en l'améliorant) et de *notre* environnement. C'est ce que l'on retrouve aujourd'hui également dans bon nombre d'objets : Neil Harbisson, artiste catalan atteint de daltonisme, possède une caméra sur le sommet de son crâne qui lui permet désormais *d'entendre* les couleurs par un système de transformation en ondes sonores. Les anomalies qui atteignent l'individu sont compensées, mais cette compensation ne permet de penser la technique qu'à une échelle individuelle. Comme il l'explique, il a « *recréé ses propres sens* » (35).

Ne peut-on pas envisager une dimension sociale à la création et l'utilisation de techniques ? Cette question va être tranchée par A. Espinas, qui retourne l'exemple de l'animal-machine ayant permis à Descartes de fonder sa vision mécaniste du corps. Chez Descartes en effet, l'animal se déplace sans la médiation de l'âme, n'étant pas un être raisonnable doué de jugement : cela est rendu possible car, de la même façon qu'une machine, des mécanismes le lui permettent dans une logique de cause à effet. Espinas, dans sa thèse de doctorat soutenue en 1877 *Des sociétés animales* (36), se pose également la question des conditions de possibilités pour comprendre un animal sans tomber dans une pure projection anthropomorphiste. Cela servira de base à une pensée sociale de la technique. Plutôt que de légitimer l'utilisation de l'animal comme instrument en pointant les distinctions qui fondent la maîtrise de la nature par l'homme (37), il met au jour une strate d'intelligence commune qu'il nomme la pensée de l'action. Comme nous l'avons exposé plus haut (nous renvoyons à la partie

traitant de la définition de technologie), l'instinct, une fois rationalisé par la capacité réflexive, permet la conservation du groupe. De réponse motrice, la technique se déplace dans le champ du fait social. Ainsi, envisagé de cette manière, le phénomène derrière la création et l'utilisation de l'outil n'est plus l'application d'un savoir mais la sélection et l'institutionnalisation des instincts utiles au groupe, autrement dit la constitution de l'homme en société. D'une libération face à l'environnement hostile, nous passons à une adaptation à celui-ci.

Nous avons mis au jour une vision de la technique à l'échelle individuelle, qui résulte de connaissances acquises lors d'un cheminement métaphysique privé et qui témoigne d'une maîtrise sur la nature. Nous avons également abordé une vision sociale derrière le phénomène technique, tourné vers la constitution de sociétés, qui témoigne d'une adaptation au milieu. Nous allons désormais nous pencher sur une troisième voie qui en fait la synthèse : la technique comme articulation du social et de l'individuel.

Certes, il apparaît qu'elle peut être induite par une prise de conscience de *son* pouvoir sur l'environnement, ou d'un but organisationnel de maintien de la société. A. Espinas, en déplaçant la technique de l'esprit au milieu, a mis au jour l'importance de penser cette notion non pas simplement en rapport avec l'individu qui la met en pratique, mais également d'un point de vue social. Le passage de l'homme au fabriquant d'outils s'envisage aussi sur le mode de la collectivité et de la façon dont elle s'organise dans un environnement spécifique. Bien que la technique soit à la base de toute société, les sociétés vont également s'en saisir pour jouer à leur tour sur les productions techniques. Prenons un exemple : l'institutionnalisation du fait de nettoyer son corps pour maintenir une certaine hygiène et éviter d'attraper des maladies est un fait social partagé. Cependant, la manière dont va se matérialiser cette hygiène corporelle, les gestes réalisés, dépendra de processus historiques, symboliques et sociaux propres à chaque culture.

Quelle est alors la place de la création dans le processus technique ?

Dans une tentative de réponse, nous recourons une fois de plus à A. Leroi-Gourhan, en nous appuyant cette fois sur *Évolutions et techniques* (38). Il apporte un éclairage nouveau en abordant le sujet sous l'angle du progrès technique. Depuis ses premiers écrits sur les populations du grand nord (39), son objectif est de comprendre l'homme dans sa globalité. Quels sont les processus qui ont conduit à l'homme social tel qu'il apparaît aujourd'hui ? Sa recherche prend alors appui sur les objets matériels pour remonter jusqu'aux structures au sein desquelles ils sont utilisés. Cette déduction est possible au

moyen d'un outil méthodologique, les *chaines opératoires*, qui met au jour les relations à la fois idéelles et matérielles qui structurent les organisations sociales.

Les chaînes opératoires mettent au jour que la technique, en plus d'être une évolution, est également un progrès. Son fondement est biologique et permet de définir ce qu'est *l'évolution*. Lorsque l'homme est passé de la position horizontale à verticale, libérant ainsi sa main, il a étendu son pouvoir d'action en la projetant en dehors d'elle-même. Cela a ensuite entraîné une modification dans la façon qu'il avait d'investir son milieu, car de nouvelles possibilités d'actions se sont actualisées. Ces possibilités vont alors être elles-mêmes le vecteur de nouvelles évolutions de l'organisme, par exemple d'aires cérébrales, de modification du squelette, entraînant à nouveaux la création de nouveaux outils, etc. Le corps est le premier objet technique dont l'outil est un prolongement. Cependant, cette technique est prédéterminée, à la fois par l'hérédité mais également par les contraintes inhérentes au milieu investi : le choix d'action dans les possibilités offertes est un choix limité. Nous ne parlons pas alors de progrès.

Celui-ci n'est envisageable qu'à la faveur d'une création : il résulte de la variation d'objets techniques proposés. En effet, l'homme, en choisissant d'extérioriser ses facultés biologiques plutôt que de les développer « en elles-mêmes », a échappé à toute spécialisation. Il n'a pas développé sa main, son pied, son cou d'une manière plus adaptée et fonctionnelle, mais les a projetés au dehors. Ainsi, ils ne sont pas des réponses déterminées mais source d'un perpétuel questionnement : comment surmonter les obstacles en compensant la simplicité des membres par la variété de rapports au milieu possible ? En résulte une appropriation plastique du milieu : il n'est pas aliéné par l'un de ses organes, et de cette libération naît la création. Ainsi, les contours de la notion de *progrès* se dessinent. Cependant, il ne faut pas en déduire que le but de la création est *singulier* : elle ne se pense qu'en regard de la communauté, à qui seule bénéficie le progrès. Elle ne reste qu'un moyen en vue d'une fin : l'organisation sociale.

La création ne sera finalement pensée en elle-même que par G. Canguilhem : le progrès technique n'est plus l'expression d'une création à visée collective, il est l'expression de la Vie. Il emprunte ce concept phénoménologique à Henri Bergson, dans un article intitulé *activité technique et création* (40). Pour lui, la technique est la manière la plus simple de connaître la création dans une activité ordinaire. Comme pour Leroi-Gourhan, elle ne se définit que par rapport à un obstacle, c'est-à-dire qu'elle n'est possible qu'à la faveur d'une résistance qu'il s'agit de surmonter. La théorie de la projection de Kapp revêt un sens métaphysique chez Bergson et Canguilhem : les outils ne sont plus simplement le prolongement des organes humains, ils sont le prolongement de la vie elle-même. Le fondement de la technique n'est pas la science ou le biologique, comme chez Descartes et Leroi-Gourhan : elle se situe

entre l'art et la vie. Ici, il s'agit de s'opposer frontalement à la maxime positiviste selon laquelle il faut « savoir pour prévoir, afin de pouvoir » (41). Il s'agit ainsi, en plus de critiquer la pensée selon laquelle la connaissance précède l'action, de mettre l'accent sur les implications politiques que revêt la création : elle ne se soumet pas aux faits ni à l'ordre établi. La dimension d'essai et d'erreur dans la conception canguilhemienne du progrès le conduit à parler de *témérité de la technique*, à la base de sa conception de la médecine comme art qui fonctionne dans l'urgence en créant de la nouveauté, qui ne doit pas attendre la science pour s'exercer. La médecine est l'illustration même de la technique comme « *tactique de la Vie* » (31). Finalement, nous en revenons à notre point de départ qui était l'opposition âme/matière chez Descartes : à la lumière de Canguilhem, il était nécessaire que Descartes pose la matière comme simple étendue, rendant ainsi possible la création (42) !

L'objet symbolique : modifie le rapport à soi

Qu'est-ce qu'un symbole ?

Étymologiquement, le mot est emprunté au grec *sumballein*, « jeter ensemble », acception dans laquelle il renvoie à une pièce de monnaie séparée en deux parties et remises bout à bout par leur différent propriétaire. Son synonyme est alors « réunion » (43). Il est ensuite repris par les latins qui détournent son utilisation pour l'ancrer dans le champ de la croyance : il désigne alors la représentation extérieure et perceptible de quelque chose d'abstrait ou d'absent. C'est ainsi qu'il finit par être repris par les théologiens pour désigner le signe extérieur d'un sacrement (44). Le symbole est donc un phénomène, appréhendable par la perception, qui matérialise l'idée absente qui le soutient et qui possède un aspect de reconnaissance communautaire : il est « originellement institué par une correspondance analogique qui est devenue, au fil du temps, conventionnelle » (44). Ainsi, il apparaît comme prenant racine dans le langage, articulant le collectif et l'individuel. Ce n'est donc pas un hasard si les analogies à la fois religieuses et magiques qui le sous-tendent en Occident se retrouvent dans la littérature et le cinéma, notamment au sein du genre de la science-fiction. N'oublions pas d'ailleurs que le mot « robot » trouve son origine dans une pièce de théâtre. Quels sont les renseignements qu'il nous apporte concernant la manière d'envisager le mode d'être du robot ? Nous exposons ici l'articulation des concepts du Même et de l'Autre qu'il rend possible, en distinguant deux manières de penser la différence à partir d'une figure étrangère à soi.

« Je est un autre »

Depuis son origine automatique, le robot renvoie l'expérience concrète à ses propres limites. Cela est dû au fait qu'il semble échapper à un concept logique fondamental, celui de causalité. Similaire dans ses effets à l'homme au travers du mouvement, il devrait impliquer la même cause, la volonté. Or, si la cause est bien la même, alors l'essence de l'homme est remise en question ; cependant, si la cause est différente, ces effets ne devraient nécessairement pas se produire. Déjà Platon, qui écrivait dans le *Timée* « tout ce qui naît naît nécessairement d'une cause » (45), associait de manière axiomatique le lien entre une cause et des effets, permettant ainsi de rendre intelligibles des perceptions sur le monde extérieur. Comment faire si la logique ne parvient plus à déterminer une cause à partir de ses effets ? Ou plutôt, si la cause qu'elle détermine *ne peut pas* être la cause réelle ? Descartes est confronté à ce problème de l'imitation, qu'il s'emploie à résoudre pour garantir la légitimité de son système. C'est à travers la causalité que peut se penser l'âme humaine et son rapport à l'étendue. Ainsi, lorsqu'il assimile les animaux à des machines, ce n'est pas tant pour définir l'animal que pour définir l'Homme par opposition. Comment comprendre un être qui possède des caractéristiques communes mais qui ne peut être semblable, alors même qu'il devrait être nécessairement issu de la même cause ? Afin qu'ils ne remettent pas en question les fondements de la Raison, il rappelle le caractère fondamentalement différent de l'étendue et de l'âme. Ils ne peuvent se penser que sur deux modes différents : Dieu est la cause de l'homme en tant que *res extensa*, c'est-à-dire qu'il a placé en lui une âme qui lui confère une certaine liberté, rendue possible par le jugement et la volonté. Cependant, il est la cause de l'animal sur le mode de la *res extensa*, c'est-à-dire qu'il n'a placé en lui que des mouvements déterminés. L'âme reste le seul privilège de l'homme doué de Raison. Le mouvement des animaux n'est médiatisé que par des mécanismes. Tout comme l'homme peut créer des horloges, Dieu peut créer des machines. Or, elles ne peuvent qu'être plus parfaites : il est naturel que la précision de leurs mécanismes diffère de celle des machines issues de la main de l'homme. Tout phénomène est l'effet propre d'une cause : deux effets différents ne peuvent partager une même cause, tout comme deux effets similaires ne peuvent impliquer qu'une seule cause. Bien que similaire en apparence, l'homme et l'animal sont radicalement différents : ils restent, en tant qu'étendue, opposé à l'esprit, et ne remettent pas en question sa légitimité.

Nous le voyons à travers la conception cartésienne, l'imitation associée au principe de causalité ébranle les conceptions ontologiques traditionnellement établies. Ce n'est pas un hasard si le contexte de cette justification est celui de la démocratisation de l'automate. Lorsque l'esprit humain ne peut plus interpréter ce qu'il voit de manière logique et rationnelle, il continue néanmoins de chercher une cause pour expliquer le phénomène tant ce principe est intégré à sa grille de lecture du monde.

Descartes, en établissant la rupture radicale entre l'homme et la matière, utilise la technologie pour asseoir la suprématie de la Raison. Elle lui permet de s'émanciper de l'étendue, considérée comme inerte et sans force, en établissant sa propre intériorité comme seule vérité immédiate. Le monde hors de soi est irréductible aux qualités proprement humaines et, de fait, trace les contours de ce à quoi il est extérieur. L'autre n'est alors plus que l'autre d'un « je », d'un sujet. Cela semble se confirmer par exemple dans l'approche de certains psychologues du développement, ayant conduit des expérimentations mettant en contact des enfants avec des robots. R. Gelman expose que les enfants possèdent dès leur plus jeune âge des catégories afin de différencier ce qui appartient au vivant d'une imitation dérivée (46). Ainsi, cette manière de concevoir l'altérité rend possible le sentiment de tromperie : puisque l'homme est différent de ce qui l'entoure, il ne se représente les objets extérieurs qu'à la faveur de sa conscience. Elle est le médium entre le représentant et l'objet représenté. Le sentiment de tromperie résulte alors de cette frontière fondamentale entre les deux termes : en introduisant une asymétrie dans la relation, l'acte de conscience est dissocié de l'objet. Ainsi, le monde est différent du contenu mental que nous en avons, médiatisé par la sensation. Il est ce qui est exclu de l'être et qui, en tant qu'image, est une dépréciation de la connaissance.

Cette relation asymétrique entre soi-même et un autre, entendu non pas comme *alter ego* (un autre soi, cependant considéré comme distinct) mais comme *altération* (une détérioration), revient à épuiser la différence pour la ramener tout entière à l'identité à soi. Elle se matérialise sous deux formes particulières dans la relation que l'homme entretient avec le robot : l'imitation, que nous avons exposé, et le contre-modèle.

Ce dernier se manifeste sous plusieurs formes symboliques :

- La malédiction
- La déshumanisation
- L'ennemi

Quels sont les fondements de ce réseau signifiant ?

Depuis les récits grecs et bibliques, l'Autre est ramené à une dimension de malédiction. Ce qui est autre que soi, que la nature ou que Dieu, ne peut se situer que sur le chemin de la transgression. Cela s'enracine dans les interdits du décalogue et les commandements : ce qui ne peut entrer dans les catégories ontologiques garantie par le souffle de Dieu entre en *conflit* avec son autorité. Ainsi, la différence entraîne une punition (notons d'ailleurs que, comme le rapporte D. Fassin dans *Punir, une passion contemporaine*, ce rapport entre faute et punition est lui-même symbolique). Le robot n'est plus, en tant que contre-modèle, le symbole de la maîtrise de l'homme sur l'étendue. Il devient un symbole de soumission à l'autorité divine.

A partir de la Révolution industrielle, une autre dimension vient actualiser la malédiction : la déshumanisation. Le robot devient le signe d'une condition humaine décadente, déracinée de sa nature profonde. Envisagé en tant qu'Autre, il manifeste ce que peut devenir l'Homme s'il ne renoue pas avec sa véritable nature et continue d'être aliéné par le travail. Cette représentation est d'ailleurs matérialisée dans le schéma narratif employé de manière récurrente au cinéma : le robot est un objet détaché de tout contexte ou évolution biologique, caractéristiques essentielles de la personne humaine. J. Simont, philosophe de la science-fiction, se penche sur cette question du robot comme étant « toujours déjà là » dans un article intitulé « Du malin génie à l'implant mémoriel (à propos du film Total Recall) » (47). N'étant *déjà* là que par rapport à l'homme qui naît, grandit, évolue, se construit, il en est une inversion des caractéristiques fondamentales, et rend visible ce qu'il risque de devenir si la société continue sa progression mercantile.

Enfin, en tant que symbole de l'ennemi, le robot incarne également l'*hostis*. Emprunté au latin, ce terme militaire ne renvoie pas à un conflit privé mais public. Il semble renvoyer à la manière dont nous pensons le robot aujourd'hui, dans cette nouvelle époque d'intelligence artificielle. L'*hostis* est en effet un ennemi particulier chez les romains : il trouble la communauté en ce sens qu'il lutte pour son indépendance. Il instaure un conflit dont l'enjeu sera la frontière. Or, l'intelligence artificielle déplace le robot du champ de l'automatisme à celui d'une rétroaction réflexive, grâce à la modélisation des facultés cognitives humaines. Désormais, il n'est représenté sous la forme de programmes intelligents, souhaitant prendre leur indépendance face à une humanité qui leur est inférieure (nous pensons ici au film *Her* de S. Jones).

Cependant, les significations symboliques du robot ne donnent-elle à voir que cette dimension d'opposition ? L'*hostis*, qui a donné *hostile*, n'est-il pas également à la base des mots *hôte* et *hospitalité* ?

« Soi-même comme un Autre »

L'altérité, en tant que « ce qui est autre », peut également renvoyer à une notion de coopération. La symbolique qui entoure le robot dans les cultures Orientales témoigne d'ailleurs de cette signification : Takashi Murakami, artiste contemporain japonais, créé par exemple des animatronics récitant le Sutra du cœur de manière répétitive, combinant ainsi l'idée de sagesse à celle de prouesse technique (48).

Pour Espinas, se reconnaître soi-même dans l'autre et réciproquement est essentiel au lien social. Il développe l'idée selon laquelle l'être vivant possède des qualités virtuelles qui s'actualisent au travers

de la relation. Cela peut s'illustrer par l'exemple de la domestication : pour domestiquer un animal, il faut penser une strate d'intelligence commune qui rend possible une forme de communication. Ainsi, l'homme se fait plus animal, l'animal se fait plus humain. Ces facultés, une fois développées, ne se substituent pas pour autant à celles qui leur préexistaient mais s'y ajoutent : l'homme n'est pas l'animal et l'animal n'est pas l'homme, mais ils se reconnaissent mutuellement l'un dans l'autre.

G. Canguilhem, qui s'inscrit à la suite de cette manière de penser, envisage les machines comme un prolongement du corps. La conception du robot-social comme médiation est légitimé par une telle conception : il est le prolongement du corps du soignant qui le manipule. Il ne peut être envisagé isolément, en dehors de cette relation de complémentarité. Ainsi, le robot n'existe qu'au travers la coopération : comme en témoigne le professeur Ishiguro, informaticien japonais, à propos de la panne : « un appareil ne peut pas être en panne puisqu'il ne fonctionne pas. Il n'est qu'au travers de son actionnement » (49). De cette manière, la technique peut rester technique tout en s'humanisant : le robot-social est le reflet du soignant qui l'utilise et crée de nouveaux possibles, tout comme le soignant peut se reconnaître dans le robot sans risquer de perdre pour autant son identité.

Cela nous amène à reposer la question de l'identité : qui est cet homme qui dit « je » en face d'un robot ?

Pour penser cette question, il faut revenir au fondement de la notion d'identité. L'identité est définie comme étant le « caractère de deux ou plusieurs être identiques » (en ayant pour synonyme *l'accord*), mais également comme étant le « caractère de ce qui demeure identique ou égal à soi-même dans le temps » (en ayant pour synonyme la *permanence*). Pour comprendre cette dualité, il faut revenir à la pensée d'un philosophe du langage français, P. Ricoeur.

Dans *Soi-même comme un autre*, Ricoeur établit la distinction entre *identité-mêmeté* et *identité-ipséité*, fondamentale éclairer d'une lumière nouvelle ce qui se joue dans une relation de soi à l'autre et de l'autre au soi. L'identité-mêmeté renvoie au même, c'est-à-dire à ce qui subsiste dans le temps. Ainsi, elle renvoie à la seconde définition que nous avons posée, et implique une permanence dans l'être. Être le même revient à ne pas changer, à se maintenir dans un état invariant. L'identité ipséité, quant à elle, renvoie au soi-même : elle est la réflexivité du soi, le moment où le sujet se reconnaît comme étant lui-même et peut s'investir dans une relation car il a désormais le pouvoir de se définir. Ces deux identités sont irréductibles l'une à l'autre mais constitue les deux facettes nécessaires d'une personne : l'ipséité est ce qui l'engage dans l'Espace et dans le Temps, le même ce qui permet la promesse. Ricoeur déplace ainsi le « *Je pense donc je suis* » de Descartes pour l'entendre comme « *Je*

pense et je suis ». Comme l'écrit S. Allouche, philosophe de la science-fiction, dans un article consacré à Ricoeur : « l'ipséité implique un rapport au corps propre. C'est mon corps. Mon corps propre. L'identité, elle, n'est que mon corps parmi les autres corps » (50). En prenant conscience d'être soi-même, une personne s'émancipe des autres êtres tout en rendant justement possible une relation par cet éloignement. Elle engage son corps, qui est tout autant représentatif d'elle-même que son esprit et son caractère (qui eux participent de la mêmeté). Ainsi, elle n'est plus indistincte mais se place devant l'Autre, se montre dans sa différence et l'accueille comme étranger. Penser l'intelligence artificielle à la lumière de la mêmeté-ipséité revient alors à la possibilité de se reconnaître dans cet autre qui n'est pas soi. Le robot n'a pas cette ipséité qui confère au soi son identité, il n'a pas le désir d'appropriation qui fait que la personne prend conscience de son corps, et peut être pensé autrement que comme l'imitation d'un corps humain, dans toute sa complexité et sa singularité.

L'objet de l'imagination : modifie le rapport à la connaissance

Connaissance et imagination

Pour appréhender le réel, le raisonnement seul ne suffit pas. En effet, les connaissances passées, présentes et futures accessibles à l'être tirent leur source de différents domaines de réalité, dans lesquels l'imagination joue un rôle également essentiel :

- Elle permet d'organiser les connaissances perceptives issues de l'expérience,
 - Elle se joint à la mémoire dans le passé personnel, puisque certains souvenirs sont reconstruits,
 - Elle propose des possibilités qui seront jaugées par le raisonnement en ce qui concerne le passé historique,
 - Elle produit des images par induction (par exemple, peur ou espoir) relatives au futur,
 - Elle permet de fixer des possibles en puissance aux choses et des intentions aux personnes
- (51),

Traditionnellement, et ce jusqu'à Kant, la seule imagination envisagée était l'imagination reproductive, en ce sens qu'elle n'ajoutait rien de nouveau au réel. Elle se saisissait du sensible par la médiation de la perception, dans un mouvement en deux temps distinct : d'une part, la perception d'une chose ; ensuite, l'imagination de cette chose. Conçue de cette manière, l'imagination copie une image qui reproduit des percepts dégradés. Quel est alors le critère de distinction entre image mentale et perception ? D. Hume expliquera qu'elle ne réside que dans la force, c'est-à-dire le degré : « Cette idée de rouge que nous formons dans l'obscurité, et cette impression qui frappe nos yeux à la lumière du

soleil, ne diffèrent que par degré et non par nature » (52). L'image ne serait qu'une perception moins forte : mais n'est-elle réellement réductible qu'à une sous-réalité plus pâle ? Cela reviendrait à dire qu'elle se formerait de façon passive, tout comme le contenu qui s'offre au champ visuel. Or, il semble pourtant possible de dégager d'autres critères de distinction que la simple vivacité :

- Contrairement au percept, elle est influençable par la volonté, c'est-à-dire qu'il est possible de la provoquer ou de la modifier,
- Elle ne contient pas d'informations directes sur l'extérieur, ce qui rend impossible toute erreur d'identification : elle est fournie par l'esprit et ne peut, de fait, être soumise au jugement ou à la contradiction. Ce postulat pose alors le problème du souvenir : il paraît être du côté de l'image du point de vue de ses propriétés, pourtant il peut être soumis à l'erreur, tirant sa source d'une perception antérieure,
- Là où la perception est saturée d'information, l'image est insaturée,
- Elle possède des propriétés spatiales mais ne s'inscrit pas dans l'espace : en se soustrayant à tout rapport au corps et à une différence entre le centre et la périphérie, elle transcende le monde sensible
- Elle dépend de l'attention, lorsque le percept peut exister sans l'exercice de cette faculté,
- Enfin, elle n'est pas occlusive, c'est-à-dire qu'une image et une perception peuvent coexister dans la conscience, voire parfois se rejoindre. Cette *perception imaginante* est ce qui permet par exemple de voir des formes dans un nuage, tout en sachant que ce n'est qu'un nuage. Objectivement, l'objet ne change pas ; cependant, subjectivement, un sens lui est ajouté. Wittgenstein qualifiera cette perception de *voir comme* : « Tout se passe comme si un « concept visible » était apporté, comme si l'on pouvait voir le concept en même temps que la chose. Le concept est à peine visible et cependant, il étend un voile sur les objets » (53).

Ces distinctions permettent de clarifier ce que nous entendons par imagination. Or, dans le cadre de cette recherche, le dernier point nous semble particulièrement intéressant pour aborder la question de la robotique-sociale au travers de la notion de perception imaginante ou *imagination projective*. Cet enjeu est pensé à partir d'une phrase écrite par J.P Sartre dans *L'imaginaire* : « Maurice Chevalier, absent, choisit pour se manifester, le corps d'une femme (...) Il s'ensuit un état hybride, ni tout à fait perception, ni tout à fait image » (54). Ici, Sartre met l'accent sur une pensée à la fois composée d'image et de percepts : l'une vient s'ajouter à l'autre. Or, il en est de même en ce qui concerne la question de l'imitation : elle présente l'imité comme absent, tout en étant présent dans l'esprit. Il dépasse ce qu'il voit. En projetant des images sur l'objet perçu, la personne qui imagine rend la réalité plus riche que ce qu'elle aurait pu être au travers d'une observation passive : elle s'implique et change la réalité autour d'elle.

Au sein du discours, la perception imaginante trouvera son expression dans la métaphore.

La métaphore comme contestation de l'ordre établi

La métaphore est *figure d'expression*, c'est-à-dire une mise en relation entre langage et imagination. Au premier abord, le langage et l'image semblent être deux réalités différentes : l'image est le lieu des choses vues avec les yeux de l'esprit et non communicables ; le langage est le lieu des choses dites, de la réalité logique, et implique une communication. E. Husserl, dans *Articles sur la logique*, explique que « l'acte de jugement est un vécu fugitif qui apparaît et disparaît. Tandis que ce qu'énonce l'énoncé que les trois hauteurs d'un triangle se coupent en un seul point n'est pas quelque chose qui apparaît et disparaît » (55). L'image serait donc une réalité temporelle, réductible à l'ici et maintenant, quand le langage est un idéal constitutif de sens et toujours identique. Mais n'est-il pas possible de concevoir les images comme plus que des *ombres* de la perception et des illustrations du sens du langage ?

La métaphore, en donnant à voir le semblable, s'oppose à cette conception. Celle-ci, en rapprochant deux réalités éloignées mais solidaires, produit des significations nouvelles. Elle ajoute quelque chose : elle ne fait pas que donner un sens mais le crée véritablement. G. Bachelard écrit à ce sujet que « la poésie fait ramifier le sens du mot en l'entourant d'une atmosphère d'image ». L'image vue devient une réalité langagière.

Finalement, elle n'est pas tant une manière de parler qu'une manière de faire sens en produisant des images dynamiques. Lorsque Baudelaire écrit :

*« La nature est un temple ou de vivants piliers
Laissent parfois sortir de confuses paroles »,*

la nature n'est pas comme le temple, elle devient le temple et nous parle à son tour. Baudelaire est d'ailleurs fortement imprégné par la philosophie d'E. Swedenborg, théologien et philosophe suédois du 18^{ème} siècle, qui envisage l'analogie comme un système universel de signes retranscrivant des messages envoyés par un monde invisible. La métaphore est une correspondance qui, en écho à Kant, retrouve une importance dans la constitution de la perception. Ainsi, elle permet d'aller au-delà de contraires apparents et qui empêchent de saisir les messages dans toute leur complexité : elle ne donne pas des images de substance mais ajoute du sens. Cette perspective esthétique peut être transposée au domaine scientifique, par exemple à la physique, en illustrant le principe d'indétermination. Ce principe, posé par Heisenberg, implique qu'il existe une possibilité que des états, des positions, se superposent à l'échelle quantique. J. Ferrari, professeur de philosophie et écrivain, écrit un roman à ce propos, *Le principe*. Il illustre cette idée par la nécessité d'avoir recours à la métaphore lorsque le langage commun ne suffit plus pour s'approprier ce qui est perçu et se l'approprier. Ainsi, l'analogie n'est pas une simple figure de style : elle donne à voir des significations multiples qui sont autant d'ouvertures sur des possibles.

Science et métaphore

De fait, science et littérature sont intimement liés à travers le concept de métaphore.

En créant des significations nouvelles, la pensée se dévoile à elle-même et se surprend à penser autrement. En effet, elle ne reproduit plus mais produit, engageant, de fait, un rapport participatif. Finalement, créer une pensée par le langage revient à envisager une pensée qui ne s'offre pas en toute transparence à elle-même.

Or, il existe deux types de métaphores :

- La métaphore d'usage, passée dans le langage courant et n'implique plus ce processus de création car elle n'ajoute plus rien au sens,
- La métaphore vive, qui est solidaire d'un phénomène de prédication, c'est-à-dire qui rapproche deux réalités distinctes mais solidaires.

C'est dans cette idée de métaphore vive que se constitue la tension entre imagination et découverte scientifique.

Ce qui est primordial dans les deux démarches est de relier deux idées distinctes mais similaires, comme un tableau sur lequel nous venons poser un cadre. Ainsi, nous ajoutons des propriétés au tableau, une extension de sa signification. Encadrer le tableau ne signifie pas dire la même chose autrement, mais ajouter du sens au travers de l'interaction entre les deux termes. Voir le tableau à travers le cadre n'est pas une façon détournée de voir le tableau sans : le cadre organise la vision du tableau, du sujet principal, en accentuant certains traits et en occultant d'autres. Dans le domaine scientifique, lorsque des hypothèses sont testées, elles le sont à la faveur d'un rapprochement entre deux domaines : il s'agit d'un déplacement de propriétés connues pour un domaine à un autre, pour lequel on projette qu'elles seront applicables.

Engagement et métaphore

Au travers des découvertes scientifiques, la métaphore bascule dans le domaine du public. Elle permet de tester des hypothèses qui, si elles sont justifiées, constitueront des vérités et un domaine de connaissances acceptées et institutionnalisés.

Cependant, le sens de métaphore comme engagement et relation à l'autre naît en philosophie de la connaissance, à travers l'œuvre d'E. Levinas, *La métaphore*. Il pose qu'en plus de la métaphore relative qui se trouve dans le langage, il existe une métaphore absolue qui se produit dans la relation, le « dire à autrui ». *Dire* ne signifie pas *dit* : le dire est antérieur au langage et ne s'intègre pas dans la sémantique. Il est le langage précédant les mots, relatif à la relation à autrui. Lorsque, par exemple,

nous disons « enflammé de colère », il se produit un mouvement ascendant qui va au-delà du donné, de l'expérience. Il parle alors d'élévation sémantique, c'est-à-dire que nous entendons plus ce que ce que l'on entendait d'abord. Ainsi, la métaphore permet de donner un sens à la transcendance, c'est-à-dire l'au-delà de l'être. La pensée pense plus qu'elle ne pense en sublimant le contenu sensible des termes qu'elle utilise. Comprendre une métaphore revient alors à avoir conscience de la proximité et de l'éloignement des termes, et prendre conscience que la pensée ne s'offre pas en toute transparence à elle-même.

Penser la métaphore revient donc à aller contre le donné, et permet à sa suite de s'engager dans l'action.

D. Haraway, intellectuelle et figure féministe américaine, s'inscrit dans cette pensée de la subversion pour concevoir le rôle de la métaphore. Dans *Le mécanisme du cyborg*, elle fait de celui-ci une métaphore féministe pour penser une libération du genre. Les cyborgs, en brouillant les distinctions usuelles, sont le terreau dans lequel de nouveaux modèles, inédits dans la réalité, peuvent naître et être pensés. Ils permettent de créer une réalité et non pas simplement de se cantonner à une interprétation différente des faits. Haraway cherche également à travers cela à produire une action chez ceux qui la lisent pour les extraire d'une attitude passive d'acceptation. En leur proposant d'activer à leur tour leur imagination, elle instaure une propagation d'émotion qui réactive la vie sociale (56)

Deuxième partie : Travail de recherche

Chapitre 1 : Méthode

Choix d'une étude qualitative et confrontation de deux approches :

Notre étude scientifique s'intéressait aux réticences des professionnels de santé devant l'émergence et l'utilisation des robots-sociaux dans les institutions gériatriques. Nous avons élaboré les hypothèses suivantes : d'une part, le robot-social cristallise un « flou ontologique » qui rend la relation difficile ; d'autre part, il cristallise des injonctions contraires et renverrait à une hiérarchie imposée au sein de l'établissement.

De ce fait, notre première intuition a été de nous concentrer sur le personnel soignant de ces institutions, au plus proche des pensionnaires et de leur quotidien. Nous avons été associés au projet ROSIE². Cette étude menée sur l'utilisation des robots-sociaux en milieux gériatriques, établissait une cartographie des usages de la technologie en France. De fait, nous avons d'abord songé à mener des entretiens semi-directifs en focus-group et individuels avec des infirmiers et aides-soignants conjointement avec un membre de l'équipe de l'hôpital Broca, chargé de la coordination scientifique et du support méthodologique à l'élaboration des outils de recueil de données « retour d'expérience », à leur traitement et à la publication des résultats au sein du projet ROSIE.

Cela n'ayant finalement pas été possible, nous nous sommes alors intéressés aux membres du projet eux-mêmes, ce qui a ouvert une troisième voie de réflexion sur la posture de chercheur. Cet axe venait compléter les hypothèses définitionnelles et de valeur du robot-social en mettant l'accent sur les discours tenus par les scientifiques sur ces technologies, leurs conséquences et leurs implications dans l'élaboration de cadre de pensée. Les données utilisées dans cette recherche étaient donc de nature différente, et comprenaient les retranscriptions anonymisées issues des entretiens menés par deux membres du projet ROSIE avec le personnel infirmiers et aide-soignant de plusieurs structures gériatriques (en individuel et focus-group), ainsi que nos propres entretiens individuels avec des médecins et chercheurs impliqués dans l'utilisation de la robotique sociale en gériatrie.

² Robots sociaux et expérimentations en gériatrie

La méthode qualitative, déjà employée par ROSIE dans le recueil et l'analyse des données qui nous ont été fournies, s'est également imposée en regard de notre problématique et de nos hypothèses. Nous avons alors articulé l'approche philosophique à l'approche empirique afin de justifier les choix d'analyse des données recueillies.

Méthode philosophique

Nous avons eu recours à des cadres philosophiques pour justifier la méthode empirique de recueil et d'analyse des résultats exposés ci-après. De fait, nous avons jugé utile de mettre au jour les apports de ces deux méthodes, ce qui a permis d'apporter également quelques éclairages sur la manière dont nous avons abordé le sujet de la robotique sociale.

L'exercice du mémoire de recherche en philosophie est différent à bien des égards de celui auquel nous avons été confrontés ici. Cependant, ces deux approches ont été complémentaires : elles ont soulevé des points de questionnement pour établir les critères d'une « bonne recherche » et ont permis d'interroger le chercheur sur la valeur des connaissances produites.

Tout d'abord, philosophie et histoire de la philosophie ont toujours été liées en tant qu'exercices de pensée permettant de réfléchir sur la condition humaine. En effet, la philosophie s'est nourrie de l'histoire afin d'être transmise aux différentes générations de manière fidèle : c'est pourquoi l'attention aux mots a toujours revêtu une importance toute particulière. La formation philosophique qui est la nôtre nous a poussée vers l'utilisation de la méthode d'analyse de discours : langage, connaissance et représentations ont été les jalons qui permettaient d'aborder la question de la vérité et, à travers elle, du sens que nous voulions donner à cette recherche. L'un des penseurs qui a cadré notre réflexion théorique tout au long de ce travail était d'ailleurs G. Frege, mathématicien allemand ayant notamment rédigé l'article *Que la science justifie le recours à une idéographie*, pour qui le langage donnait naissance à l'apparaître (57). Dans cette lignée, nous avons focalisé nos analyses thématiques et de discours sur le choix des mots et expressions employées pour évoquer le robot-social et son utilisation, dans une tentative de s'approprier le plus fidèlement une pensée en vue de la prolonger ou adopter une position critique de la manière la plus justifiée possible. La question qui nous a guidé était : que fait-on lorsque l'on parle d'un robot-social ou, plus précisément, qu'est-ce que *dire* le robot-social ? Nous avons choisi d'adopter une perspective extensionniste, c'est-à-dire de se pencher sur les objets auxquels l'expression peut être appliquée, les qualités que la population interrogée ramenait sous la qualification de « robot-social ». Frege a développé une théorie des

généralisations selon laquelle certains énoncés, plutôt que de porter sur des objets, portent sur des concepts : ils ne disent rien de l'essence de l'objet mais énoncent des propriétés qui se subordonnent les unes aux autres et construisent finalement l'objet dans une organisation logique : « Two propositions have the same conceptual content if they have the same implication relations, i.e. if they imply (perhaps with other premises) and are implied by the same propositions. » (58).

Existait-il une essence du robot-social ou était-il le résultat d'une organisation des propriétés qu'une population a lui conféré ? Nous avons pris le parti d'examiner cette seconde approche.

Le recours à de tels outils conceptuels nous a permis de nous questionner également et plus largement sur les buts d'un travail de recherche : que pourrait-on attendre du chercheur ? Pourrait-il éclairer le sens de ce que signifie « être » au travers de son travail ? Y aurait-il des critères pour cadrer la production de connaissances et garantir leur conformité avec le réel ?

Si, comme pour M. Scheler, philosophe et sociologue allemand du XIX^{ème} siècle, la vérité ne pouvait pas manquer d'être et était indépendante du sujet connaissant, alors le chercheur aurait eu pour but de viser cette essence pour la révéler. Il y aurait eu une réalité en dehors de la conscience du sujet qui s'en saisissait (59). Le robot aurait alors pu être envisagé comme un *étant* en soi et pour soi, un extérieur vers lequel tourner notre regard. Cependant, en choisissant d'étudier la relation entre robot-social et utilisateurs/chercheurs au travers de leurs représentations et discours, nous avons suivi les pas de E. Husserl, pour qui toute connaissance doit passer par l'intentionnalité de la conscience.

Husserl, philosophe et logicien autrichien, a notamment rédigé les *Idées directrices pour une phénoménologie pure et une philosophie phénoménologique* en 1913, dans lesquelles nous avons puisé notre matériel théorique (60). Le concept d'intentionnalité est la transposition du mot latin *intentio*, qui désigne l'acte de tendre son esprit vers. La conscience découvre autre chose qu'elle-même : elle pense à. En l'appliquant à notre sujet de recherche, cela nous a permis d'envisager le robot-social en tant qu'objet, c'est-à-dire posé devant une conscience, qui le vise par un acte de pensée, qui va penser à. Ainsi, nous avons appréhendé notre problématique des réticences devant l'utilisation de la robotique sociale en gériatrie sur le modèle husserlien qui va de la conscience à la représentation pour aboutir à l'objet représenté. Le robot-social n'a pas été envisagé comme objet indépendant, mais comme un objet d'attention, pris dans un processus et un contexte. Qu'a fait l'Homme lorsqu'il a construit un outil comme celui-ci ? Quels rapports ont été modifiés ? Qu'a révélé cette dynamique de l'outil lui-même ? En effet, depuis Platon et jusqu'à Husserl, la vérité résidait dans la correspondance entre ce qui est et sa signification : comment établir une pareille correspondance lorsque ce qui est donné est un amas de fils, de circuits, de mécanismes ou de programmes et que ce que nous visons est un robot-social ? Le sensible seul ne suffit pas, il faut lui attribuer une signification en l'interprétant.

C'est donc finalement dans cette interprétation, c'est-à-dire les connaissances préalables nécessaires afin que le robot-social fonctionne comme un robot-social, qu'a résidé tout le sens de notre recherche. Nous avons donc introduit des éléments propres à la méthode philosophique, à la fois analytiques et phénoménologiques, dans notre travail de recherche scientifique : ainsi, nous n'attendions pas de découvrir et révéler une vérité immuable, mais de dégager et d'analyser certaines des manières dont les consciences pouvaient connaître les robots-sociaux, entretenir des rapports avec cette technologie, les exprimer et proposer des vérités différentes à travers des données empiriques. La philosophie comme activité a servi ici de guide pour débroussailler le champ de la robotique sociale tout en restant au plus près des discours récoltés lors des entretiens, des données empiriques recueillies.

Méthode empirique

Méthode utilisée au sein du projet ROSIE pour le recueil et l'analyse de données

Nous avons bénéficié des retranscriptions de certains entretiens menés par le projet ROSIE (61). Les verbatim nous ont été communiqués anonymisés, ne mentionnant que la profession de l'enquêté, afin que nous disposions d'un matériau qualitatif différent pour vérifier nos hypothèses : l'avis de professionnels travaillant avec les robots-sociaux. Il était donc nécessaire d'exposer ici leur méthode d'analyse et de recueil de données.

Après avoir établi un état de l'art international sur la thématique « robot social et gériatrie » au travers d'études comparatives randomisées, d'études de cohorte ou d'études exploratoire, des questions de recherches ont été dégagées et une méthodologie a été construite. La première étape du recueil de données a été la mise en place d'un questionnaire en ligne (avec rappel téléphonique si besoin de précision). Dans un second temps, l'analyse des réponses a permis d'élaborer un guide d'entretien, utilisé pour des études de cas sur les institutions nationales identifiées comme exploitables (une dizaine d'entretiens était visée). Les entretiens semi-dirigés ont été conduits auprès de membres d'équipe issus de différentes formations (regroupés en pôles « administratif », « soignant », et « paramédical »), dont la majeure partie utilisait des robots-sociaux de type PARO, un phoque à visée thérapeutique utilisé en particulier avec des personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer pour développer ou retrouver des fonctions émotionnelles. Trois grilles d'entretien ont été envisagées, dans une perspective itérative : une première, exploratoire ; une seconde, approfondie en fonction des établissements ; une dernière, qui faisait le point. L'un des critères était également de pouvoir inclure une structure ayant abandonné le projet d'acquisition ou d'utilisation, pour se pencher sur les raisons de l'échec. Les niveaux mis en avant dans ces grilles ont été de deux ordres : organisationnels et au niveau plus restreint du pôle.

Les entretiens et retranscriptions sont toujours en cours de réalisation. Cependant, la méthode d'analyse a déjà été définie. La théorisation ancrée a été privilégiée en ce qui concerne le matériau qualitatif. Le but était en effet de déterminer les obstacles à l'implantation de cette technologie, donc de prendre comme point de départ les représentations, opinions et perceptions des acteurs de terrain au travers d'analyses thématiques pour élaborer des hypothèses, sans construction a priori.

Méthode utilisée au sein de ce travail de recherche

Nous avons pensé qu'il serait intéressant de confronter à ce premier matériau qualitatif des données issues d'entretiens réalisés avec des scientifiques et chercheurs travaillant *sur* le robot-social. Quels ont été les discours tenus sur ces technologies ? Quels cadres théoriques pour les soutenir ? Nous ont-ils éclairés sur la visée du robot-social ? Nous avons exposé ici les stratégies théoriques qui soutiennent les pratiques qualitatives effectuées, traitées dans la partie « recueil de données » et « analyse des données recueillies ».

Tout comme les données fournies par ROSIE étaient issues d'entretiens semi-directifs et relevaient d'une démarche qualitative, nous avons choisi de nous inscrire dans cette même démarche en ce qui concerne le recueil de données propre à ce travail. A travers les entretiens, nous visions à mettre au jour et confronter des positions différentes, parfois contraires, sur un même objet, en mettant l'accent sur les différents thèmes et arguments qui sous-tendaient les discours sur la robotique sociale.

Nous les envisageons, pour reprendre G.Deleuze et F.Guattari, philosophes français, comme des *rhizomes* : des chemins sans direction précise ni linéarité, mais qui débouchent sur une pluralité de portes et d'ouvertures (62). Le rhizome désigne la tige qui sert à la plante de réserve alimentaire : transposé en concept philosophique, il renvoie à une connaissance qui s'établirait par le milieu, sans qu'elle n'ait véritablement d'origine ou de fin. Dans *Mille plateaux*, Deleuze et Guattari prônent une vérité multiple : appliquée aux entretiens, cette méthode de pensée apparaissait comme intimement liée à la démarche qualitative puisqu'elle imposait une forme de réserve, une prise en compte de la pluralité des points de vue et de leur valeur équivalente. Nous avons ainsi mis l'accent sur une démarche inductive qui s'intéressait à chaque façon de raconter le robot-social pour éviter d'aborder le sujet de façon simplement manichéenne. Cela nous a permis de remonter des effets aux causes, sans envisager une cause unique, une origine isolée (63). En prenant pour base des données concrètes issues de consciences subjectives, en appliquant un raisonnement inductif et en s'attachant à la signification des mots, la méthode qualitative s'est imposée naturellement.

Dans cette perspective, les entretiens individuels semi-directifs ont été menés avec des scientifiques et chercheurs de formation différentes : gériatres, membres de comités scientifiques, chercheurs en sciences-sociales, chargés de projet. Ceux-ci s'appuyaient sur une méthode inductive, qui partait de données particulières pour remonter jusqu'à des propositions plus générales. Cette importance au particulier nous a conduit à tenter de maximiser la représentation de la diversité dans notre échantillon par le recours à la méthode de prise de contact dite « boule de neige » : nous avons identifié dans un premier temps un groupe de population de référence, les chercheurs associés au projet ROSIE, qui nous ont ensuite transmis de nouveaux contacts à inclure dans l'enquête, eux-mêmes proposant de nouveaux contacts, etc. Cette méthode nous est apparue comme la plus aisée pour recueillir un maximum de données en un minimum de temps tout en restant dans le cercle de la recherche en robotique-sociale gériatrique. Nos critères d'inclusion ont donc été fixés une première fois pour le groupe de référence, puis élargis afin d'inclure les nouvelles personnes indiquées (64).

Enfin, l'analyse des données recueillies a nécessité le recours à deux méthodes d'interprétation : une analyse thématique pour vérifier les deux premières hypothèses concernant respectivement la définition et la valeur du robot-social, et en une analyse centrée sur les analogies pour la troisième, qui se penchait sur les discours scientifiques tenus sur les robots-sociaux. Nous avons effectué une brève clarification de ces outils interprétatifs afin que le lecteur s'approprie au mieux notre approche :

- L'analyse interprétative phénoménologique (IPA) : nous nous sommes dirigés vers cette première méthode fondée sur des concepts philosophiques, notamment la conception de la conscience husserlienne. Ce paradigme d'interprétation repose sur une attention particulière au sujet pris dans un tissu de relation et un contexte. Il met l'accent sur les processus d'intériorisation d'une situation. Nous avons pris le parti de garder ces principes de l'IPA comme guides, puisque la phénoménologie était indissociable de notre approche du sujet, et que nous partions d'une bibliographie théorique. Nous avons donc rappelé l'importance de la dimension inductive dans nos entretiens puis examiné dans un premier moment chacun d'entre eux l'un après l'autre par carte mentale, mettant l'accent sur l'enquêté dans sa subjectivité, avant de procéder à une analyse thématique générale.
- L'analyse de discours : cette technique nous a permis de clarifier certaines constructions et logiques argumentatives derrière les discours tenus sur la robotique sociale. Cette méthode nous a permis de mettre l'accent sur le *mot lui-même*, pour clarifier ses implications. Elle repose sur une contextualisation, en puisant à la fois dans l'histoire et la linguistique. A cette fin, nous pensions tout d'abord à déceler les postulats pour les isoler et les analyser. Cependant, cela s'est avéré délicat d'un point de vue méthodologique, car la population ciblée par les entretiens tenait généralement un discours réfléchi, construit très logiquement. Nous avons finalement choisi de

nous concentrer sur les analogies afin d'examiner la nature des qualités rapprochées au robot, déplaçant la logique formelle sur le terrain de l'inventivité. Pour se faire, nous avons établi une liste de différentes analogies sémantiques, puis nous avons modélisé les rapprochements en utilisant la méthode Horizontale/verticale et par *types* de M. Hesse comme nous l'expliquons plus loin (65).

Recrutement de la population

Nous avons donc bénéficié de la population ciblée préalablement par le projet ROSIE (infirmiers et aides-soignants exerçant dans une institution gériatrique qui utilise un ou plusieurs robot-sociaux) au travers des retranscriptions qui nous ont été fournies, et nous avons également mené des entretiens d'abord avec certains membres de l'équipe du projet puis des médecins/chercheurs extérieurs, entre avril et mai 2019.

Pour cela, nous avons pris contact avec certains au travers d'un échange par mail, qui comprenait notre présentation, notre formation, ainsi que l'explication de notre travail de recherche. La participation à celui-ci était proposée, et, dans le cas d'un accord, un formulaire de consentement ainsi qu'une lettre d'information étaient envoyés, à retourner signé. Ce formulaire précisait que nous restions à disposition en cas de question, que nous pouvions être joints via notre numéro de téléphone ou notre adresse email, et que les retranscriptions pouvaient être envoyées une fois rédigées. Des rendez-vous physiques ainsi que téléphoniques ont ainsi pu être fixés. Les participants proposaient alors généralement de soumettre notre projet d'entretien à des connaissances impliquées également dans le milieu de la robotique-sociale en milieu gériatrique.

Les critères d'inclusion étaient donc de la nature suivante :

- Pour l'étude ROSIE : exercer dans des structures gériatriques en France conduisant ou ayant conduit des expérimentations dans le domaine de la robotique sociale, exercer dans des structures gériatriques en cours d'acquisition de robot-social, avoir été sélectionné pour une étude de cas après réponses au questionnaire en ligne sur la plateforme SurveyMonkey, représenter une diversité de formation tout en restant proche de la vie courante de la structure
- Pour la présente recherche : dans un premier temps, être membre de l'une des équipes impliquées dans le projet ROSIE (Gerond'if, Living Lab Lusage ou Chaire Hospinomics), puis critère élargi au cercle plus général de la médecine/recherche en robotique-sociale gériatrique, représenter une diversité de formation afin que l'échantillonnage soit assez riche (au moins trois formations différentes).

Les critères d'exclusion étaient de la nature suivante :

- Pour l'étude ROSIE : réponses non exploitables au questionnaire en ligne, ne pas exercer au sein du pôle « soin » ou « animation » dans la structure
- Pour la présente recherche : exercer en gériatrie sans avoir été en contact de robot-sociaux, être impliqué dans leur conception/fabrication, avoir un conflit d'intérêt avec des sociétés commercialisant des robots-sociaux, être issu de la même formation initiale que plus de deux enquêtés.

Une certaine similarité, ici l'expérience du robot-social en gériatrie, était nécessaire afin que nous puissions tirer des propositions générales des discours recueillis ; la diversité de l'échantillon représenté, nécessaire également pour saisir la plasticité et la pluralité des positions et perceptions du robot-social, provient des différentes formations interrogées et des deux matériaux qualitatifs à disposition.

Recueil de données

Les entretiens ont été réalisés sur la base d'une grille de questions, adaptée au fil des rencontres ainsi que de notre bibliographie théorique. Par cette grille, nous souhaitons mettre l'accent sur les points suivants :

- Le vocabulaire mobilisé pour parler du robot-social
- Les arguments mobilisés pour parler du robot-social, ainsi que leur organisation au sein du discours
- La différence des représentations sur le robot-social avant/après expérimentation ou recherche
- La différence des représentations sur le robot-social en fonction de la fonction exercée
- La manière de produire un discours sur une technologie « innovante », c'est-à-dire le recours ou non à des cadres théoriques ou questionnements déjà posés

Nous avons jugé préférable d'utiliser une même grille pour l'ensemble des personnes interrogées dans le cadre de la présente recherche. En effet, nous cherchions à mettre au jour différentes représentations sur un même objet ainsi qu'analyser les discours tenus : la comparaison aurait été plus délicate si la grille était différente en fonction des fonctions exercées. Nous avons utilisé les ressources fournies par les entretiens du projet ROSIE pour nos deux premières hypothèses. Nous nous sommes centrés sur les thèmes communs : le rôle de la fonction exercée dans la représentation du robot-social et de ses fonctions, le lien entre robot et aspect social, et la manière de donner sens à une technologie dite « innovante ».

Les entretiens semi-dirigés étaient organisés autour d'une question d'accroche destinée à restituer la trajectoire professionnelle de l'enquêté et son implication dans la recherche sur les robots-sociaux en milieu gériatrique, ainsi que d'un corps de six questions. Celles-ci, ouvertes, permettaient une appropriation et une restitution plus libre des expériences ou représentations. La dimension inductive de la recherche était précisée, ainsi que l'importance et la valeur de chaque position. Afin de laisser à l'enquêté la possibilité de créer ses propres liens entre les différents points abordés et de produire le discours le plus libre possible, l'ordre des questions n'était pas imposé mais s'adaptait à la discussion.

Une fois réalisés, les entretiens retranscrits ont été anonymisés (les personnes ayant participé se sont vu attribuer un numéro de manière aléatoire) et placés sur un disque dur externe. Les enregistrements ont été détruits. Les retranscriptions ont été réalisées à l'aide du logiciel Nvivo.

Nous n'avons pas souhaité réaliser de triangulation. La triangulation est une méthode qualitative d'analyse de données justifiée par une objectivité dans l'interprétation accrue. Elle repose sur une relecture des données par une deuxième personne qui permettrait de confirmer les conclusions établies par le chercheur, de réduire la marge d'erreur interprétative et d'augmenter les perspectives de lecture. Cependant, nous avons bénéficié de l'apport de deux matériaux qualitatifs recueillis de manière distincte, ce qui garantissait déjà une certaine diversité d'analyse. De plus, nous avons utilisé deux méthodes d'analyse, thématique et analogique : y ajouter une triangulation aurait été, selon nous, source de trop de perspectives ce qui aurait freiné la recherche. Enfin, nous ne tenions pas l'emploi de cette technique pour gage de validité ou de crédibilité scientifique supérieure : nous souhaitons rester au plus proche du terrain sans prétendre à une recherche jugée objectivement parfaite (66).

La gestion des données récoltées était conforme au RGPD.

Analyse des données recueillies

La première analyse de données que nous avons faite était issue des réponses au questionnaire en ligne fournies par le projet ROSIE. Nous avons élaboré à cet effet une première grille d'analyse thématique, ce qui nous a permis de dégager certains problèmes et de formuler a posteriori les trois hypothèses qui structurent ce travail de recherche. Dans un second temps, nous avons procédé conjointement à l'analyse des verbatim fournies par le projet et celles issues de nos propres entretiens. Les deux étaient en effet menés simultanément, le projet n'ayant pas encore pris fin à ce jour.

A cette fin de double analyse, nous avons procédé de la manière suivante :

1. Nous avons construit une grille d'analyse thématique prenant modèle sur la phénoménologie interprétative. Nous avons mis l'accent sur la singularité des positions pour en induire des lois plus générales à partir de thèmes récurrents. Nous nous sommes basés sur une bibliographie théorique élaborée a priori. Nous avons ensuite réalisé des cartes mentales individuelles avec le logiciel MindMap, puis une grille d'analyse commune pour dégager les thèmes centraux,
2. Nous avons construit une grille servant de support à l'analyse de discours pour la troisième hypothèse. Elle nous a permis de dresser une liste des analogies sémantiques existantes pour y classer celles repérées dans les entretiens. Les identifier plus clairement grâce à cette grille était nécessaire pour mettre au jour la nature du rapprochement entre les deux propositions et modéliser leur liens.

Ainsi, l'utilisation de ces deux méthodes d'analyse nous a permis d'opérer des déplacements du savoir expérientiel des professionnels du soin au savoir théorique des chercheurs. Confronter ces deux matériaux qualitatifs était nécessaire pour articuler les problèmes relatifs à l'utilisation des robots-sociaux en gériatrie du point de vue des soignants, de nature différente :

- Une nature ontologique
- Une nature relative à la valeur
- Une nature épistémologique

Déclaration à un comité d'éthique

Nous avons obtenu un avis éthique favorable du Comité d'éthique de la recherche AP-HP5, et nous certifions que notre travail répond à toutes les obligations éthiques françaises. Notre recherche ne nécessitait pas de déclaration à la CNIL, puisqu'elle était non interventionnelle et que les données recueillies ont été anonymisées (en accord avec la loi dite « Jardé » relative à la recherche impliquant la personne humaine).

Chapitre 2 : Résultats

Matériau de l'étude ROSIE

Nous avons bénéficié de données récoltées dans le cadre de l'étude ROSIE. Nous allons donc dresser un bref récapitulatif de la manière dont elles ont été recueillies et des objectifs du projet, afin de les intégrer au mieux dans nos résultats.

Questionnaire en ligne

Les objectifs de l'étude étant d'apporter des éléments de réponse face aux questions thérapeutiques, éthiques, organisationnelles et médico-économiques soulevées par l'utilisation des robots-sociaux en milieu gériatrique, celle-ci était conduite sur 24 mois et structurée autour de 7 étapes. A partir d'une synthèse des résultats obtenus au cours d'études internationales antérieures, un outil de retour d'expérience a été créé sous la forme d'un questionnaire en ligne. La version finale de ce questionnaire a été livrée au 10^{ème} mois après le commencement de la recherche. Il incluait des items relatifs aux aspects cliniques, logistiques, éthiques et réglementaires, usages, ainsi que médico-économiques et organisationnels. Il a été validé après un test auprès d'un échantillon de professionnels ayant coordonné des expérimentations robotiques en Ile-de-France. Ce questionnaire était hébergé sur la plateforme SurveyMonkey. Après une prise de contact par mail ou téléphone avec les institutions conduisant ou ayant conduit des expérimentations dans le champ de la robotique sociale en France, le lien a été envoyé à une centaine d'établissement.

84 établissements privés ou publics ont répondu au questionnaire.

Sur les 84, 42 ont précisé le type d'établissement :

- 4 centres hospitaliers (9.5%),
- 29 ehpad (69.1%),
- 2 Résidence sénior (4.8%),
- 7 autres (16.7%)

50% des réponses sont issues d'établissement non précisé.

Suivi des réponses au questionnaire

Sur les 84 réponses obtenues, 30 appels ont été passés pour précision. En tout, 44 réponses exploitables ont été retenues pour élaborer la grille d'entretien (52.4%). Une dizaine de sites a ensuite été identifiée pour réaliser les études de cas selon les critères mis en lumière dans la grille.

Réunions pluridisciplinaires entre les pôles de recherche

Des réunions pluridisciplinaires ont été organisées pour lier et organiser les apports des différents pôles de chercheurs (Gerond'if, Living Lab, Chaire Hospinomics). Lors de ces réunions, les différentes dimensions de l'enquête étaient abordées et les objectifs et apports de chacun étaient discutés.

Description d'une réunion

La dernière réunion à laquelle nous avons assisté, en février 2019, mettait en présence un membre coordinateur du living Lab ainsi qu'un chargé de projet, un coordinateur de projet de la Chaire Hospinomics et un membre coordinateur du Gérontopôle d'Ile-de-France. L'objectif était de déterminer les critères d'élaboration de la grille d'entretien. Après une brève synthèse des réponses aux questionnaire en ligne exploitables, une revue des thèmes récurrents a été établie, mettant notamment l'accent sur les principales critiques adressées à la robotique sociale du point de vue des équipes de soin. Une attention toute particulière était également portée aux arguments médico-économiques avancés. La question s'est ensuite posée de la population à déterminer pour affiner le questionnaire : une discussion s'en est suivie autour de la typologie des acteurs disponible à partir des réponses au questionnaire : un pôle administratif (directeurs) soin (infirmiers coordinateurs, aides-soignants), et paramédical (animateurs, psychologues, ergothérapeutes, psychomotriciens). Aucun médecin n'a répondu. Enfin, des directions concernant la grille ont été validées de manière commune : des entretiens semi-dirigés avec questions ouvertes pour laisser aux enquêtés la liberté de faire leurs propres liens entre les différentes dimensions, une grille itérative en trois étapes (une première exploratoire, une seconde d'approfondissement et une dernière, de contrôle), un accent mis sur les enjeux organisationnels.

Verbatims

Les entretiens ont été mené en présentiel, de façon individuelle (2) ou en focus-group (2). Les retranscriptions nous ont été remise anonymisées, ne précisant que la profession de l'enquêté.

Matériau de cette recherche

Deux premiers entretiens ont été menés avec des membres de l'étude Rosie avec qui nous étions en relation. Suite à cela, par technique dite « boule de neige », les contacts de neuf autres personnes en lien avec la recherche sur la robotique sociale en milieu gériatrique nous ont été communiqués. Deux n'ont pas donné suite à nos mails.

Neuf personnes ont donc été interrogées sur un total de onze prises de contact (81.8% de réponses positives), dont sept après un échange par mail (63.6%). Trois entretiens ont été conduits en présentiel (27.3%), six par téléphone (54.5%), les protagonistes ne résidant pas en Ile-de-France. La durée moyenne d'un entretien était de 21.4 minutes (étant compris entre 10.17 et 49 minutes).

Schéma récapitulatif de l'échantillonnage

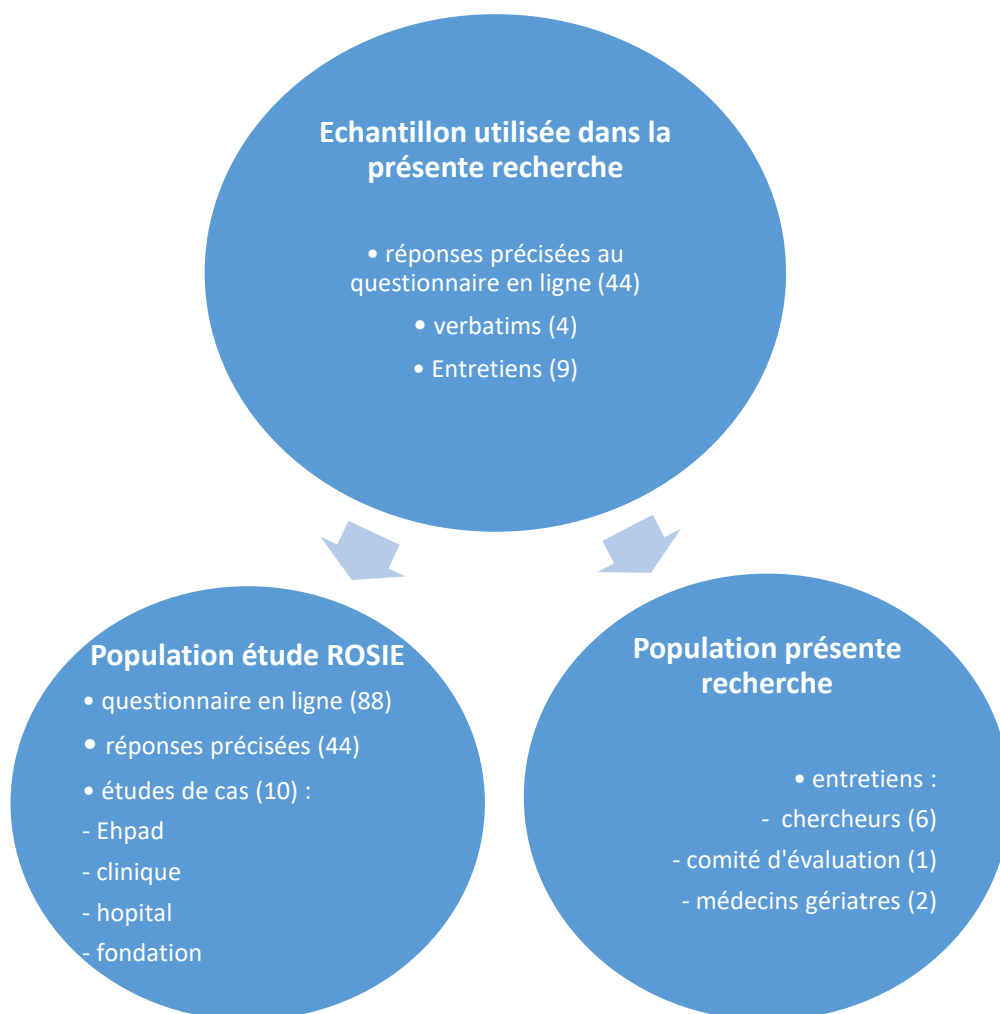


Figure 1 : récapitulatif de l'échantillonnage

Fonction exercée par les enquêtés

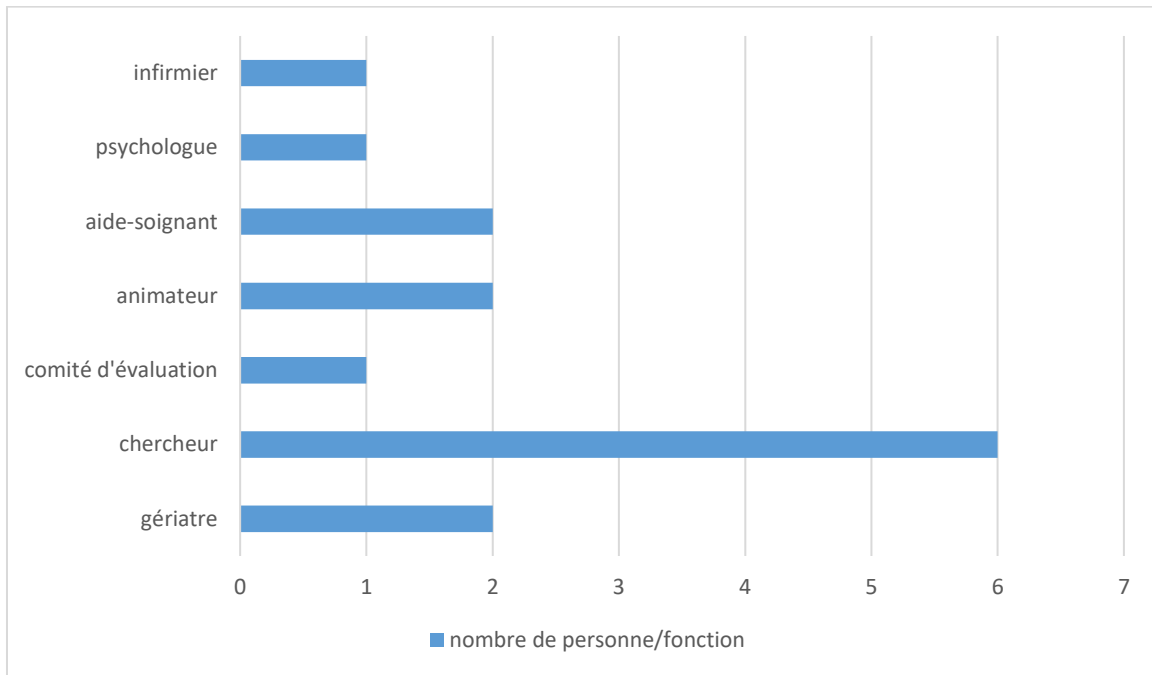


Figure 2 : fonction des enquêtés

Domaine de recherche des enquêtés

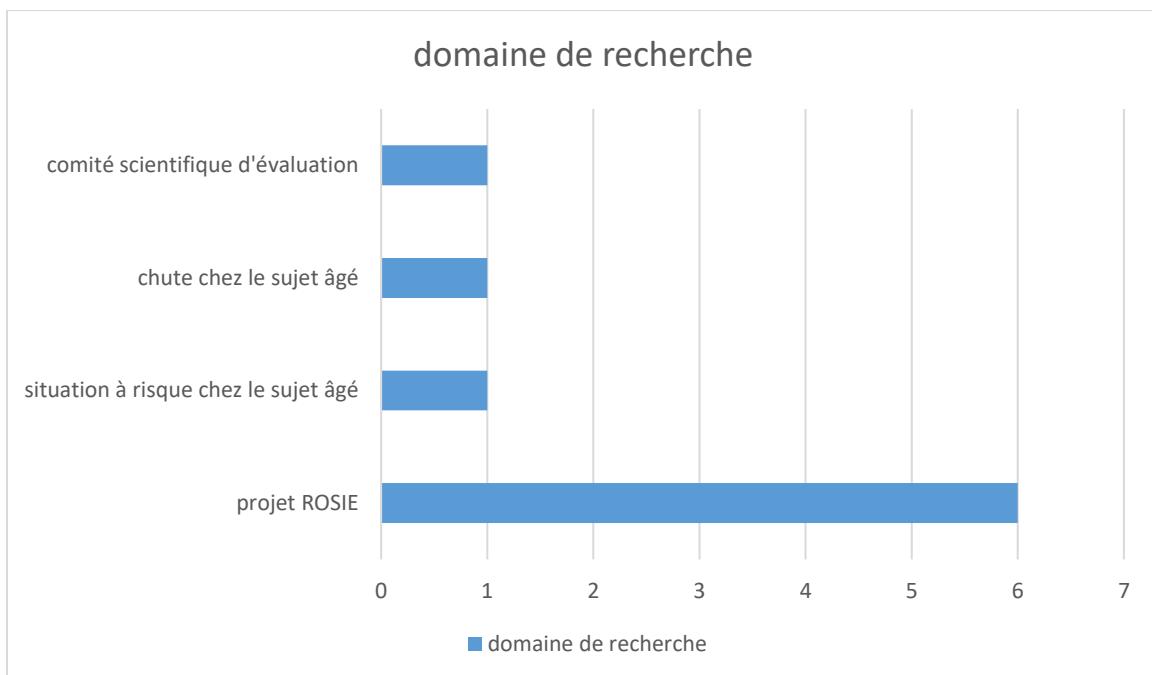


Figure 3 : domaine de recherche des enquêtés

Analyse thématique

Nous avons choisi de présenter les résultats des entretiens, numérotés de 1 à 13 et ne précisant que la fonction de l'enquêté, sous forme de carte mentale. Ainsi, nous avons rendu visible les thèmes principaux, avec un code couleur pour signifier des connexions apparues au sein de thèmes différents. Nous présenterons ensuite une synthèse des motifs communs aux différents entretiens.

Entretien n°1 : chercheur

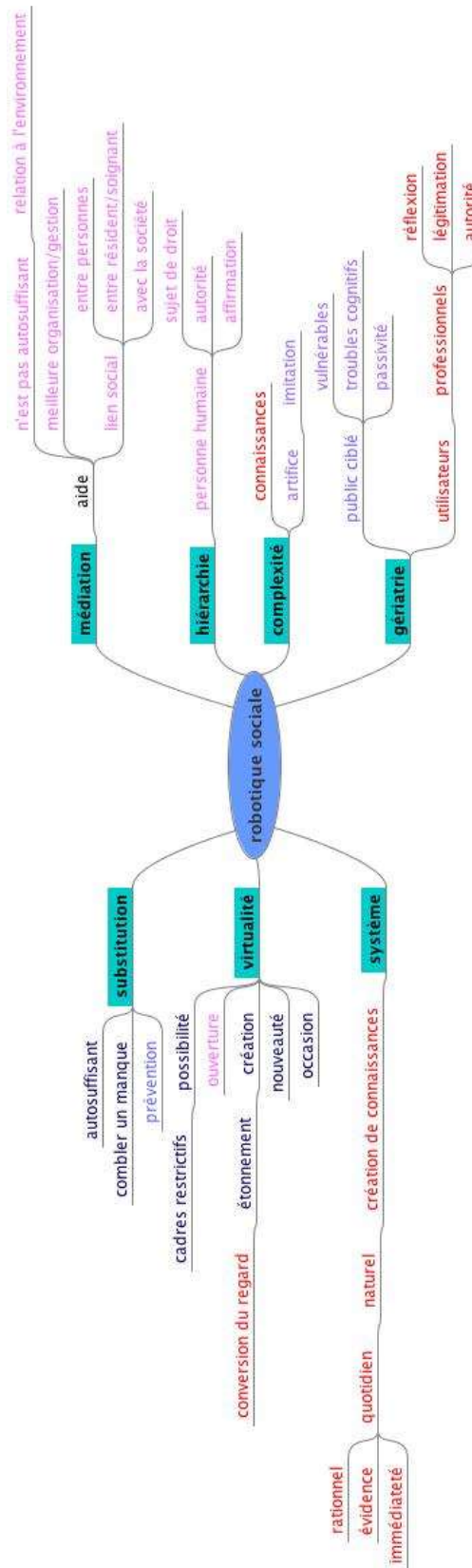


Figure 4 : chercheur 1

Entretien n°2 : chercheur

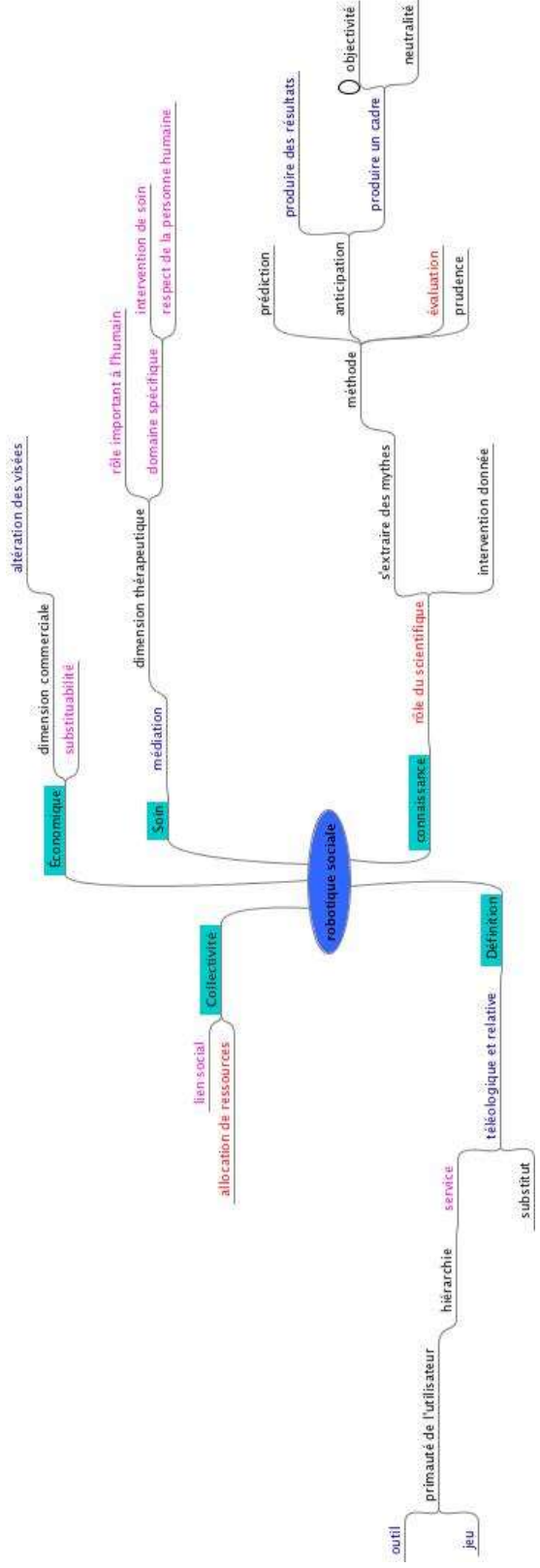


Figure 5 : chercheur 2

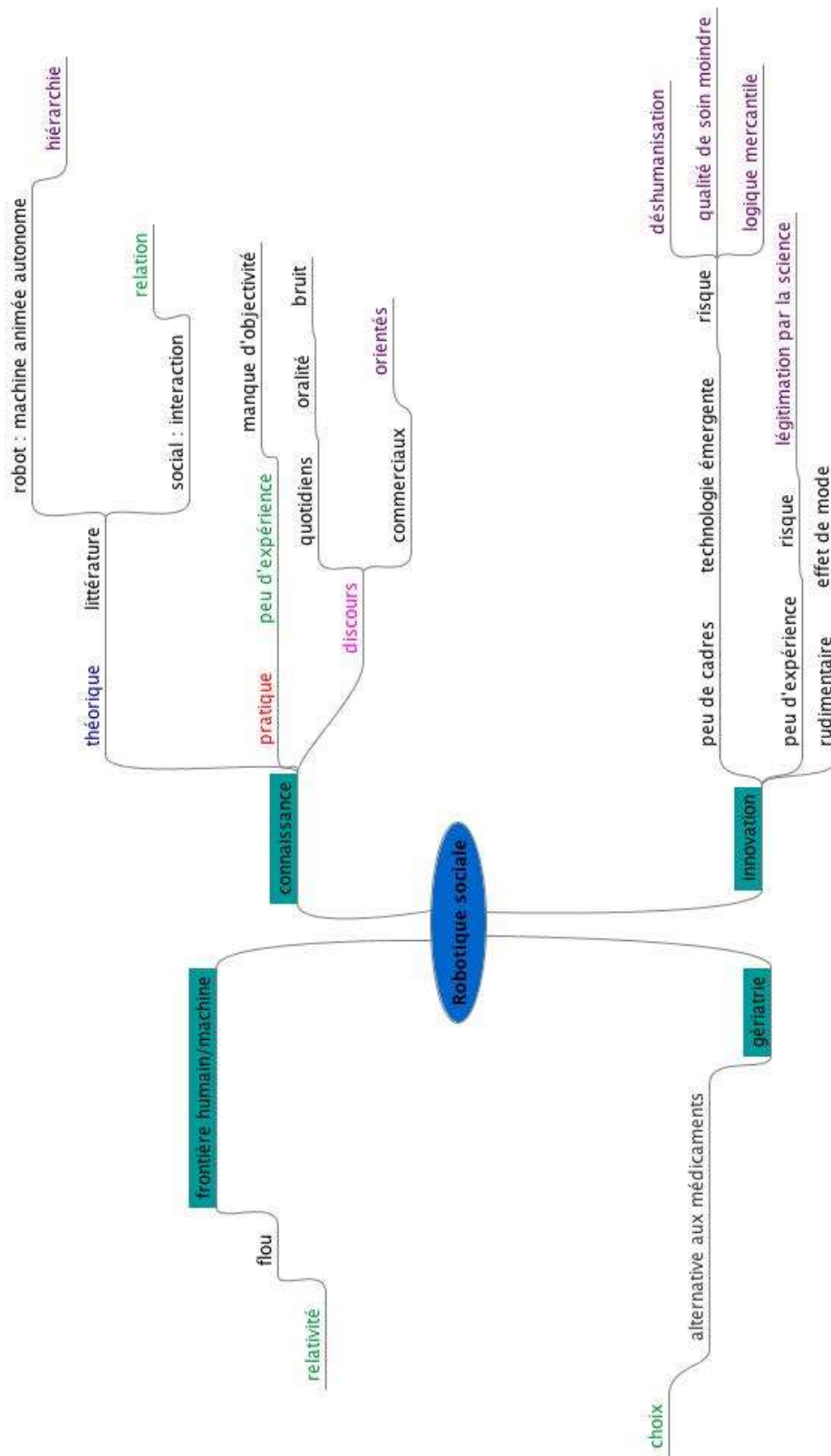


Figure 6 : chercheur 3

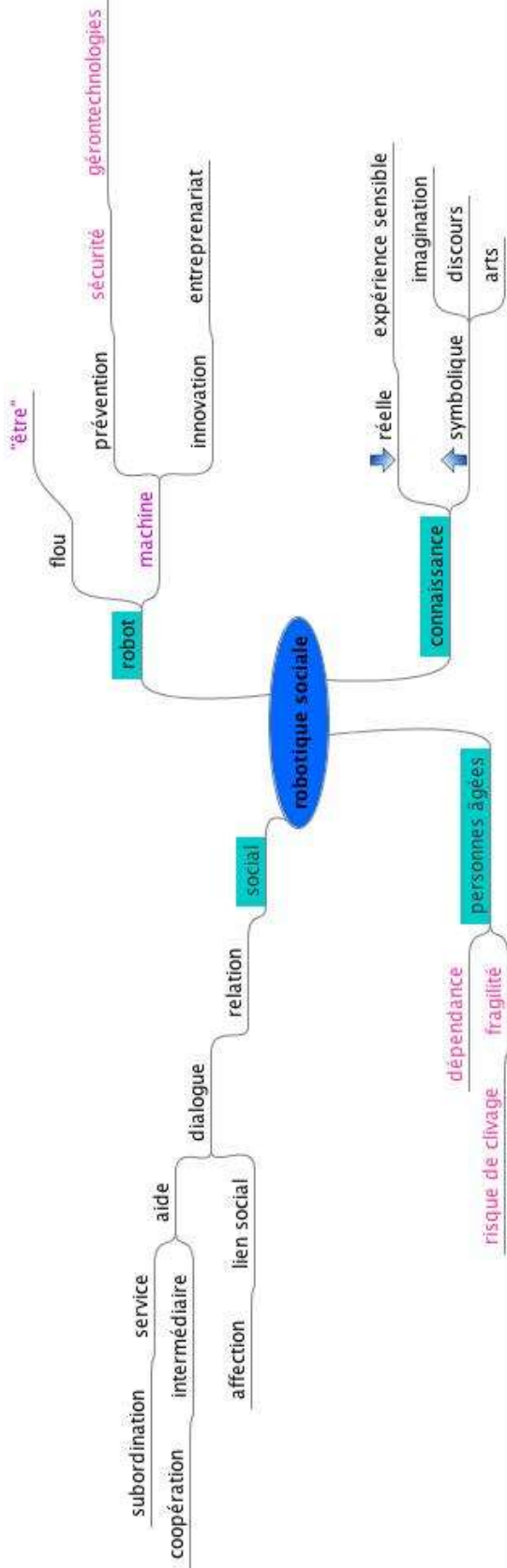


Figure 7 : gériatre

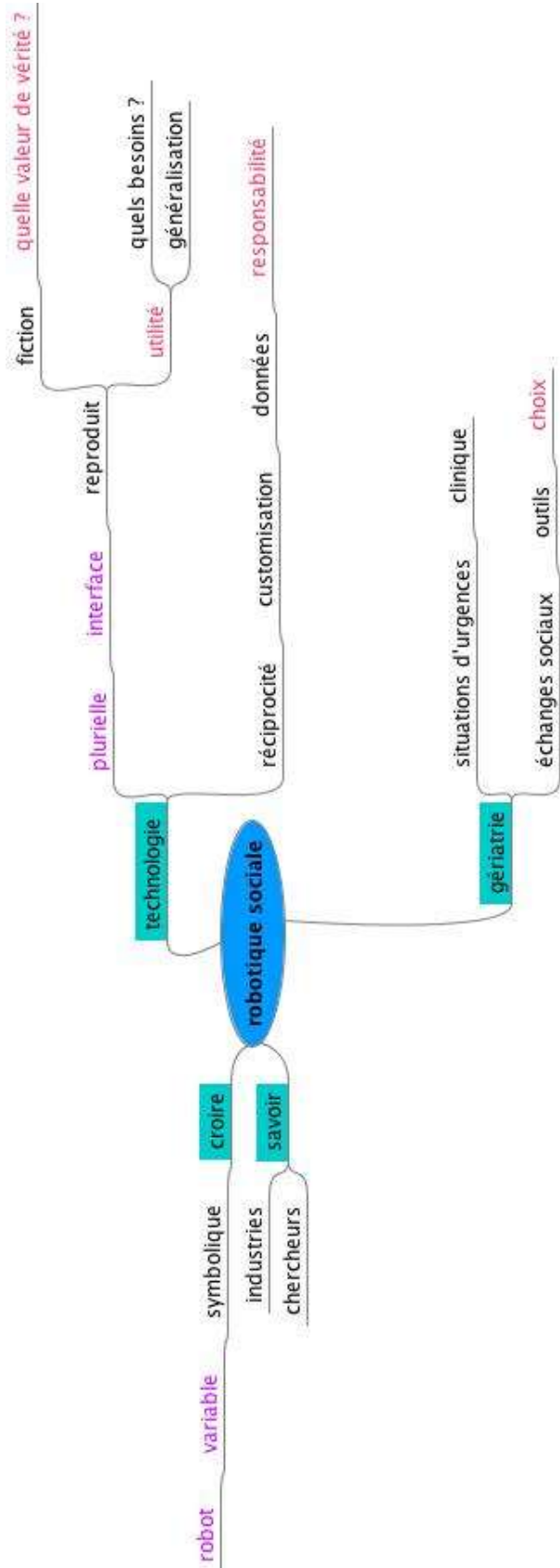


Figure 8 : gériatre

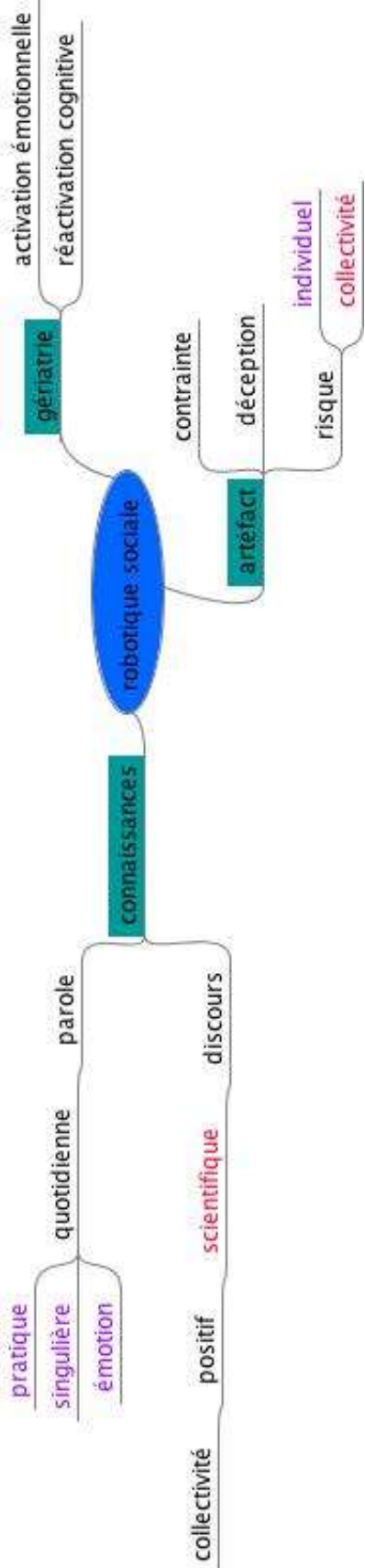


Figure 9 : chercheur

Entretien n°7 : comité scientifique d'évaluation

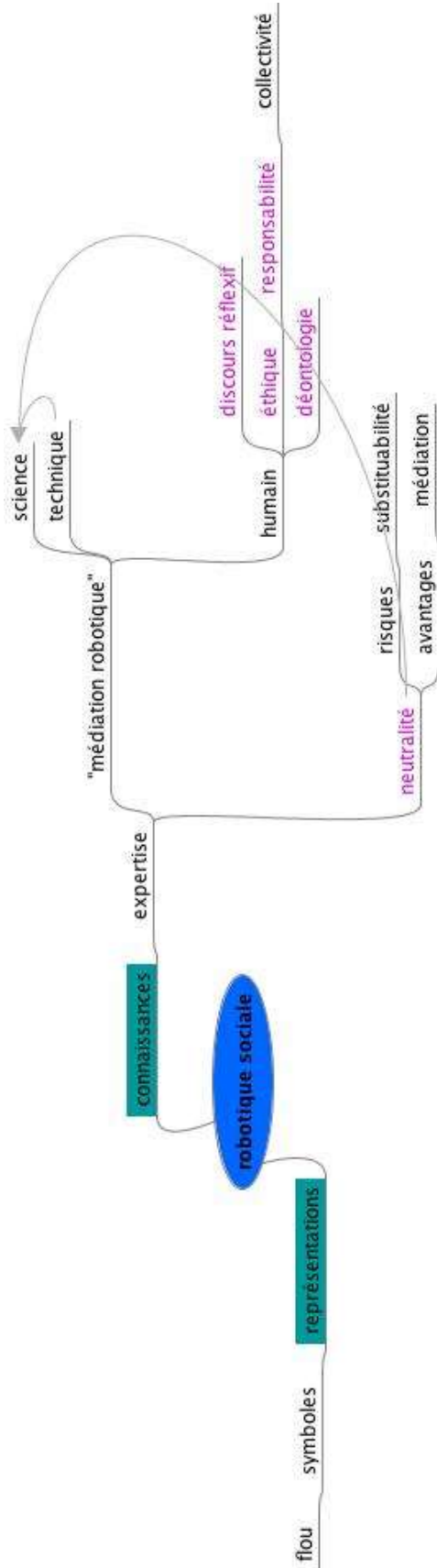


Figure 10 : comité scientifique d'évaluation

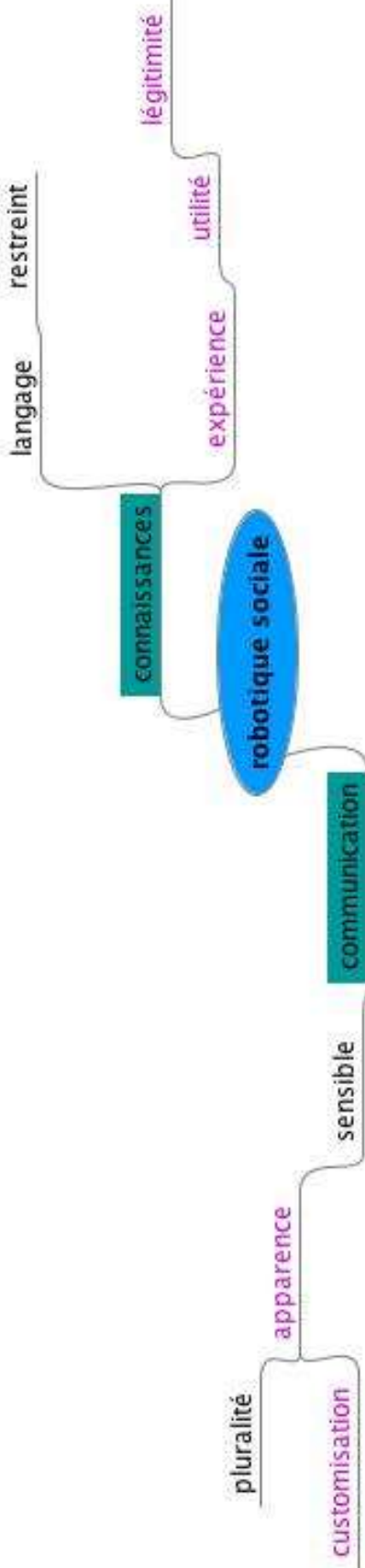


Figure 11 : chercheur

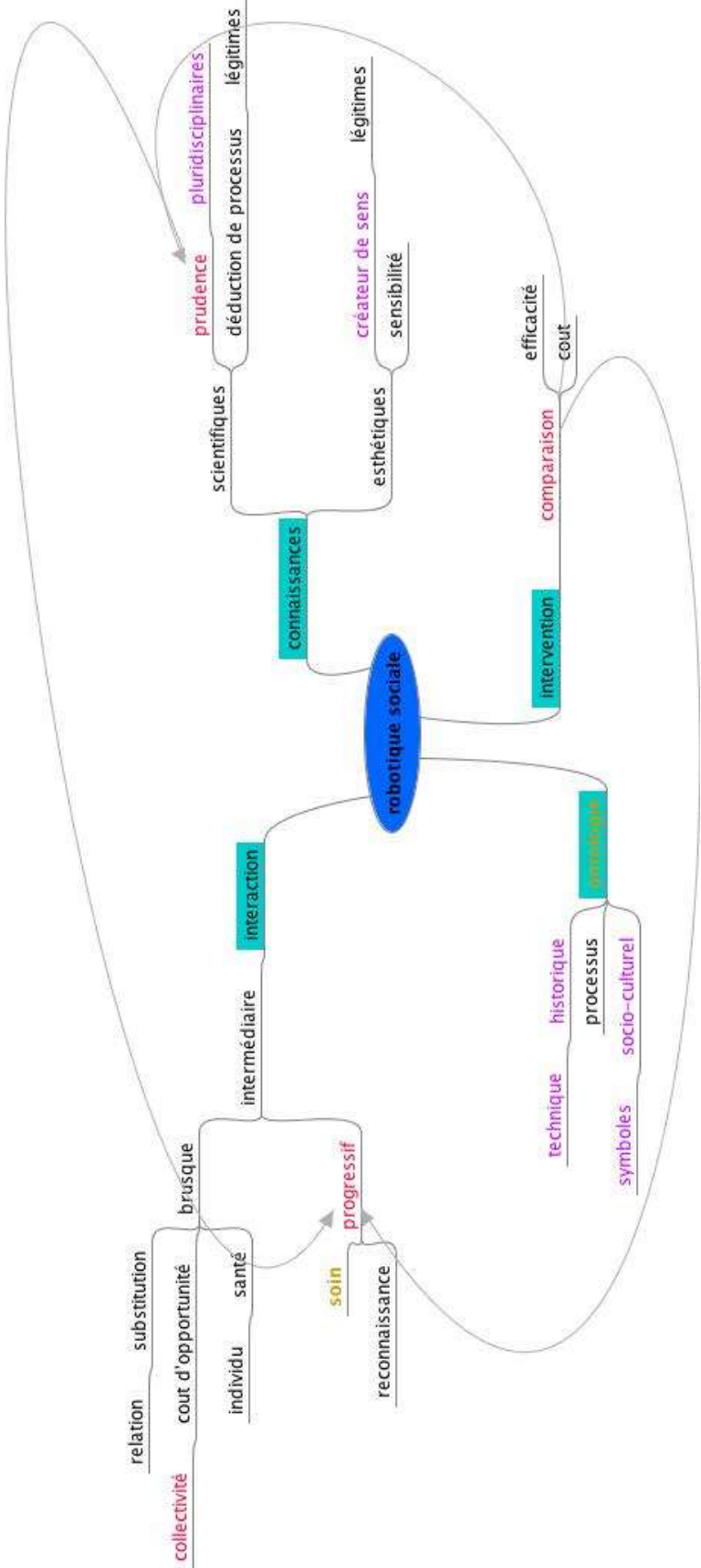


Figure 12 : chercheur

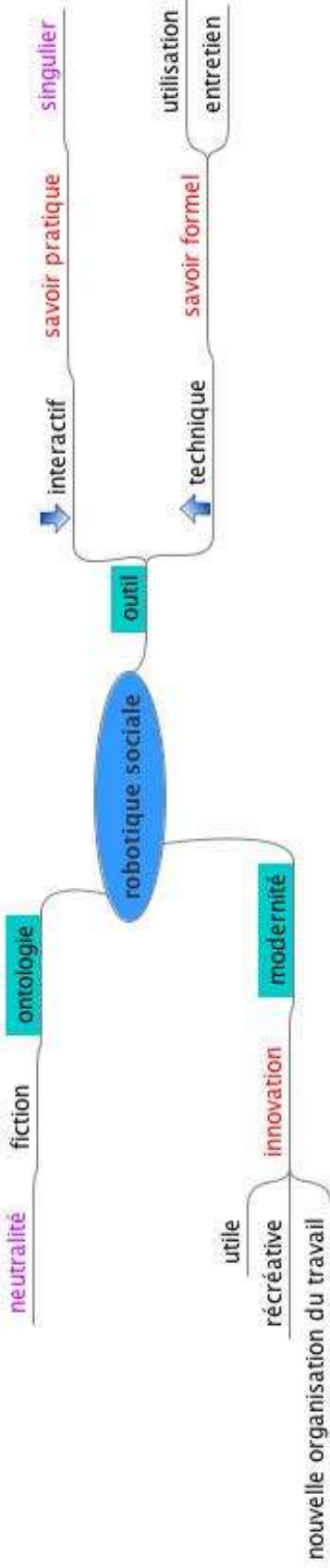


Figure 13 : animateur

Entretien n°11 (focus-group) : animateur et aide-soignant

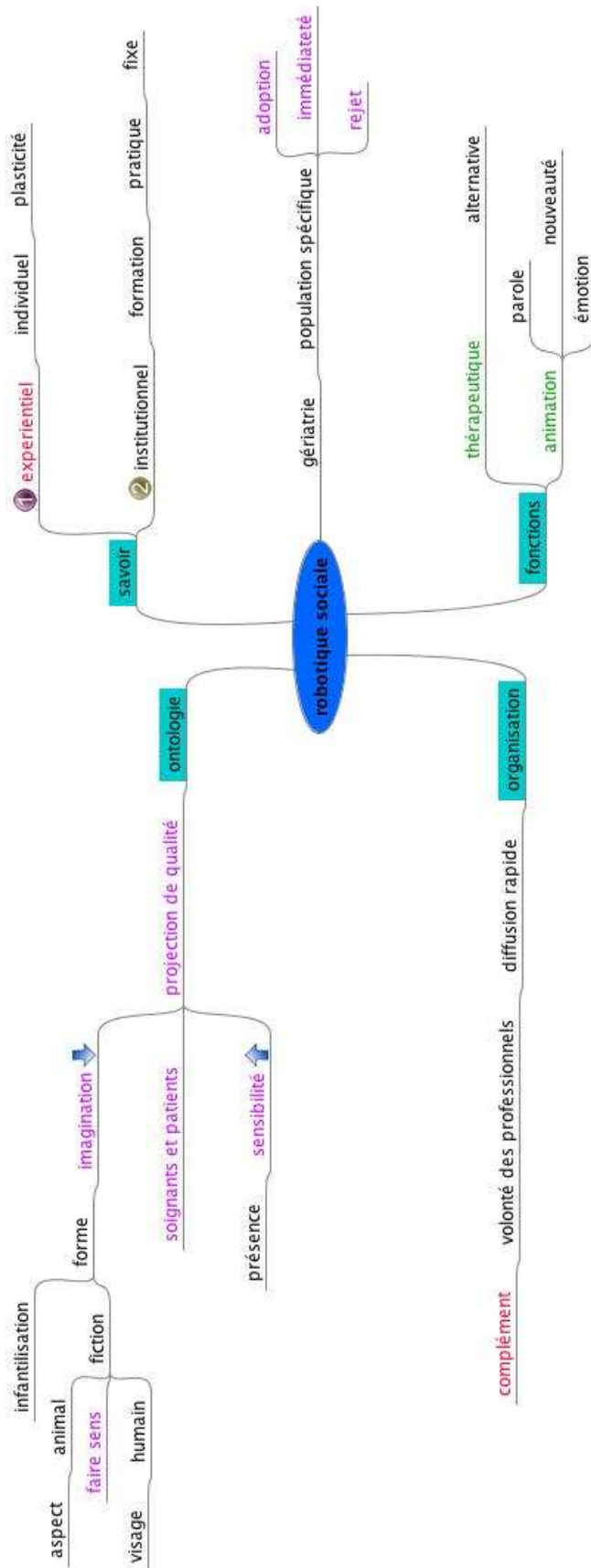


Figure 14 : animateur et aide-soignant

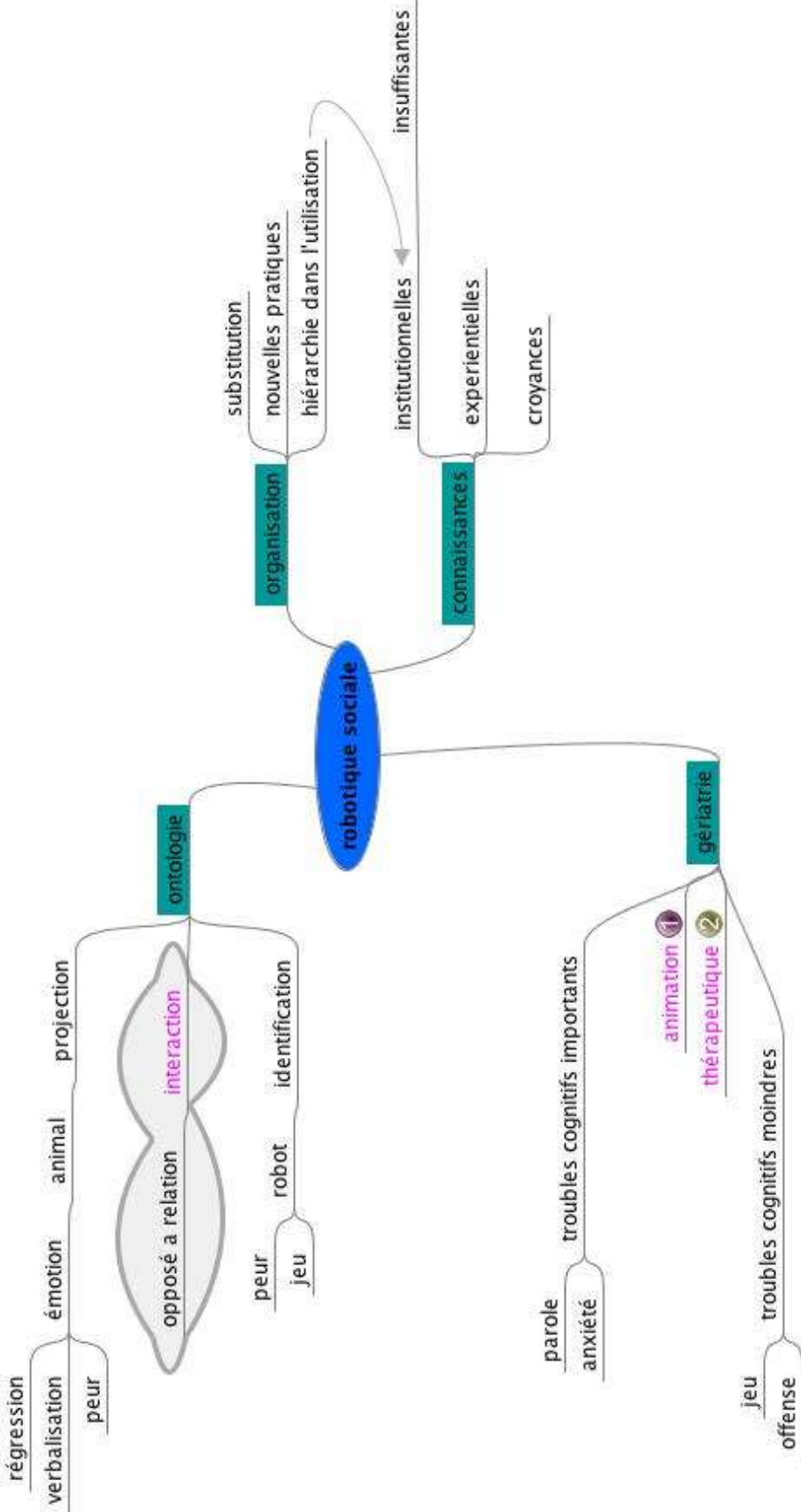


Figure 15 : psychologue

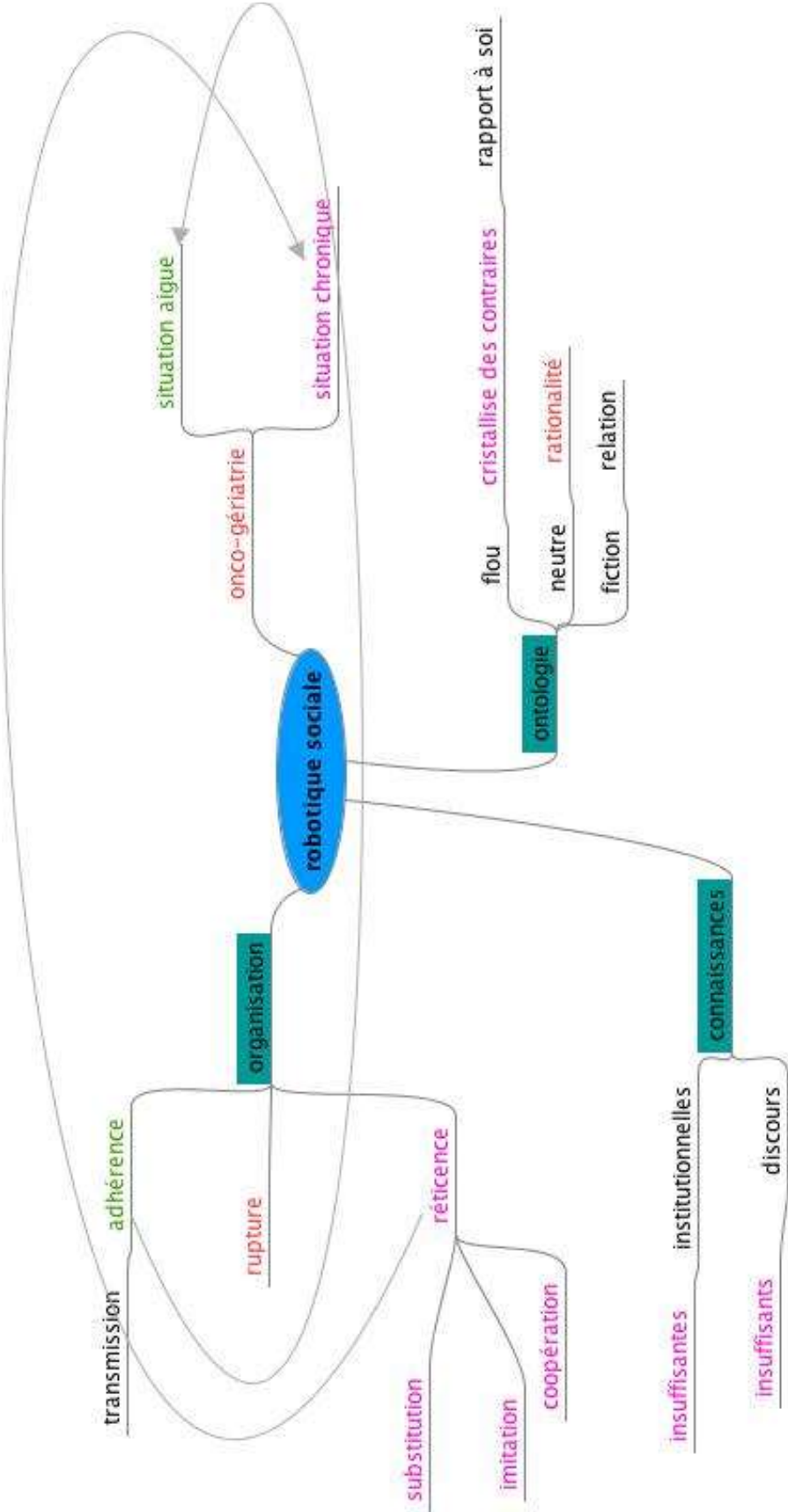


Figure 16 : infirmier et aide-soignant

Les analyses thématiques individuelles ont montré des motifs communs. Nous allons désormais les expliciter en les mettant en regard de la question : « pouvez-vous donner une définition de robot-social ? ».

Un objet innovant

Une définition précise de « robot-social » n'a jamais été exprimée sans un recours à un autre objet de comparaison (« *c'est un instrument* »), ou en utilisant le mot lui-même (« *un robot c'est euh...un robot quoi* »). L'accent était mis généralement sur sa dimension d'innovation, dont l'acquisition au sein de la structure était facile et rapide (« *bah je sais pas, peut-être deux mois, ça a été très rapide* »). Bien que nos questions concernant l'aspect définitionnel et l'aspect fonctionnel aient été distinctes, les réponses étaient souvent confondues. Les fonctions du robot servaient généralement à construire une définition à posteriori.

Les fonctions données étaient de nature différente :

- Une fonction thérapeutique : « *éveil cognitif* »,
- Une fonction récréative : « *participer à des animations de type gymnastique* »
- Une fonction collective : « *maintenir le lien-social* », « *communiquer avec les familles* »
- Une fonction préventive : « *sécurité* », « *il va détecter* »

Bien qu'il n'y ait pas eu de définition commune donnée, tous les enquêtés ont rapporté le robot-social à une dimension utilitaire « *il y a des soignants qui se sont rendu compte que ça avait un intérêt et que ça pouvait être efficace* ». La notion de « *besoin* » était fréquemment évoquée, même si celui-ci ne pouvait être clairement délimité. Cependant, il était également mentionné qu'aucun patient ne le réclamait : « *Ils le demandent pas. Moi j'ai jamais eu de demandes...* »

Chez les patients âgés, le robot social pouvait susciter un « *étonnement* », un « *attachement* » ou une « *confusion* ». Cela était dû à sa nature difficilement identifiable : envisagé comme un robot par ceux dont les troubles cognitifs sont moindres, il perdait de son intérêt ; envisagé comme un animal chez ceux dont les troubles étaient importants, il pouvait susciter de la peur ou de l'attachement.

Chez les professionnels de santé, présenter ses fonctions servait généralement à identifier des attributs permettant de le rapprocher soit du vivant, soit de l'objet. Ces attributs étaient par la suite

légitimés par la perception (« *bah oui parce que quand même les yeux...il bouge la tête* »), plus rarement par des concepts (« *c'est surtout le regard* ») ou des directives formelles.

La manière dont ils l'envisageaient influençait la manière dont ils se comportaient avec celui-ci et l'incluaient à leur pratique professionnelle.

- Lorsque le robot-social était rapproché du vivant, la pratique était davantage orientée vers de l'animation, des jeux et une recherche d'émotion chez le patient. L'accent était mis sur la qualité de vie et une amélioration du quotidien du pensionnaire. L'objet était alors envisagé avec une certaine distance, l'autorité de l'utilisateur et le « choix » de l'utilisation étaient mis en avant. Il était souvent associé à une imitation dévalorisée des compétences du vivant (« *il est mignon mais c'est pas un vrai* »).
- Lorsque le robot-social était rapproché de l'objet, la pratique était davantage orientée vers une thérapie impliquant une amélioration de la santé du pensionnaire. Il était envisagé alors comme une réponse à un besoin. Cependant, le choix était encore souligné « *c'est une alternative aux médicaments* ». Il était généralement associé à une « occasion ».

Cette dimension de choix était également appuyée par le fait que les soignants se plaçaient généralement du point de vue du patient lorsqu'ils émettaient des critiques ou faisaient preuve de certaines réticences.

Une mention répétée du mot « *flou* » a été constaté, et l'accent sur la plasticité et la singularité des pratiques mises en place avec l'objet était signifiée. Elle s'exprimait par exemple au travers de différentes fictions mises en place au moment d'introduire le robot au patient : « *on voit comment le patient réagit, et on adapte à ce qu'elle nous dit, parfois elles disent il ressemble...à un animal et on rentre dans le relationnel comme ça* ». Les réponses apportées concernant la manière de se comporter avec le robot-social étaient très largement exprimées sur un ton d'évidence, renvoyant parfois à des questions rhétoriques pour signifier l'absurdité de la question. Cependant, il arrivait qu'un même enquêté contredise une affirmation faite précédemment.

Ces évidences étaient mises en perspective avec l'appropriation de l'objet par le soignant, qui adaptait sa pratique en fonction des situations auxquelles il était confronté. L'accent était mis sur la customisation du robot-social, permise par son caractère innovant et les « *possibilités offertes par la technologie* ». Cependant, la customisation était souvent associée à un besoin de le généraliser (« *si on veut trouver un outil valable pour tous les ehpad et nursing-home d'Europe...* »). Une mention de la « neutralité » de l'objet était régulièrement établie (« *Je leur dit que c'est un compagnon... C'est un terme volontairement neutre ? Oui c'est ça* »).

Un recours à l'expertise

Le robot-social était immédiatement associé à la notion de « savoir ». Celui-ci pouvait provenir de différentes sources qui étaient mises en perspectives et discutées les unes avec les autres :

1. Un savoir « par le bas », au contact du patient. L'accent était alors mis sur la singularité et le rôle de l'expérience. Ce savoir était également transmis entre professionnels exerçant la même fonction, de manière informelle (« *pas forcément des contre-discours mais des partages d'expérience de gens qui l'ont vécu* »). Il reposait avant tout sur l'évidence et le concret des situations d'utilisation,
2. Un savoir institutionnel. Ici, il ne s'agissait pas particulièrement de pointer des directives hiérarchiques provenant de supérieurs au sein de la structure, mais plutôt de mentionner des formations techniques dispensées par les fabricants : « *ils nous ont rien dit sauf pour le nettoyer, on a tout ce qu'il faut* »
3. Un savoir scientifique. Il était régulièrement fait mention d'un recours à la littérature dans la constitution de connaissances sur le robot, mais également d'une nécessité de réflexion pluridisciplinaire pour encadrer la pratique (« *je vais pouvoir te dire ce que j'ai lu* »)

Ces domaines de savoir n'étaient pas forcément opposés, mais étaient plus globalement envisagés comme liés. Cependant, du point des soignants, le savoir expérientiel primait bien souvent sur le savoir institutionnel, réduit à une dimension pratique. Il a été mentionné plusieurs fois que la formation dispensée par les constructeurs était satisfaisante et suffisante. Les compétences nécessaires à l'utilisation « facile » du robot ne nécessitaient pas de « grande démonstration », même si le caractère changeant des équipes impliquait parfois le besoin d'actualiser la formation pour initier plus formellement les nouveaux professionnels de la structure. Ceux l'ayant suivie initiaient souvent les nouveaux arrivants désireux de l'utiliser, même si cela donnait parfois naissance à des situations de « gêne » dans lesquelles l'utilisation n'était pas intuitive et nécessitait un temps d'appropriation.

Or, les professionnels administratifs (responsables, cadres) pointaient souvent la nécessité d'encadrer l'utilisation avec les soignants, qui ne maîtrisaient pas bien la technique (« *la première fois elle a installé Paro devant le patient alors qu'il faut le faire hors-champ* »), ou qui risquaient d'endommager l'objet, voire de le voler (« *Paro est dans notre bureau parce que, pour éviter qu'il soit volé il est pas à la disposition des soignants, s'ils veulent l'utiliser il faut qu'ils nous appellent* »).

Les questions sur les connaissances nécessaires à l'utilisation d'un robot-social impliquaient des réponses immédiatement situées sur le terrain de l'expérience de la part des soignants. Une référence à la transmission « orale » du savoir a été établie dans la majorité des entretiens, ainsi qu'aux « échos », « bruits », et à la « vue ». Si la question était déplacée aux connaissances scientifiques ou

techniques sur l'objet en lui-même, les discours étaient immédiatement relativisés et la position de soignant était rappelée.

Du point de vue des chercheurs, une nécessité de neutralité dans la pratique de la recherche et de l'expérimentation était régulièrement mentionnée. Il s'agissait de lier cette exigence à une prudence méthodologique empêchant de justifier ou de rejeter un objet a priori en se basant sur des légitimations fallacieuses comme l'appel à la nouveauté (« *si ça a été créé, c'est pas pour rien* »). Cette prudence méthodologique se manifestait également par l'importance conférée à la pluridisciplinarité et à la confrontation de champs d'expertises (la référence à « l'expert » ou « l'expertise » étant donnée dans la totalité des entretiens).

L'importance de l'expérience

La dimension de concret était centrale lorsqu'il s'agissait d'expliquer le rapport au pensionnaire, l'utilisation du robot-social et la manière d'envisager sa pratique (« *il faut être dans le métier pour savoir* »). Le concret était généralement associé au quotidien, à la fois dans la pratique (des carrières longues) et dans la vie du patient (activités, soins de longue durée). La « vie » au sein de la structure était une expression employée fréquemment pour parler de l'organisation. Ainsi, le rôle de l'institution était décrit comme devant garantir la continuité de la vie extérieure, « normale ». Le lien social revêtait alors un caractère fondamental, l'expression ayant été retrouvée dans tous les entretiens, excepté deux qui mentionnent néanmoins la même idée de sociabilité. La structure gériatrique renvoyait à une notion de collectivité qui devait prendre en compte les caractéristiques et les besoins de chacun pour parvenir à un vivre ensemble bénéfique. Ainsi, il était relaté que Paro s'insérait naturellement dans la structure, n'entraînant pas de bouleversements ou de réorganisation majeure (« *est-ce qu'il y a eu une réorganisation plus générale de la manière dont vous fonctionniez, l'organisation de l'ehpad (...) ? Nan, ça a pas changé grand-chose* »)

Ainsi, les pratiques devaient s'adapter au caractère singulier de chaque patient, bien que la capacité d'accueil des structures soit importante et le manque de temps fréquemment souligné. La notion de proximité est également revenue à de nombreuses reprises, associée à la parole entretenue avec les patients, aux échanges : « *Je demande « à quoi ça vous fait penser », et puis voilà après ça part hein, ça part tout seul...* ». Ainsi, cela servait souvent à relativiser l'importance du robot-social : il n'était pas envisagé qu'il puisse se substituer à l'humanité d'un échange, établissant plutôt des « communications ».

L'importance au concret se manifestait également dans le rôle joué par le corps : mention du corps du soignant impliqué dans un geste, du corps et des mouvements du robot (« *au toucher, Paro, c'est quand même autre chose* ») des gestes des patients vis-à-vis de lui.

Il n'y a eu que peu de mentions explicites à des réticences, exceptées concernant la forme. Les questions de substituabilité, de déshumanisation et de perte d'efficacité dans les soins ont été relativisées par beaucoup de soignants, en se basant sur la littérature, l'expérience, ou l'utilité. Seulement deux soignants ont souligné l'importance de se pencher sur ces questions.

Analyse des analogies

Dans un premier moment de l'analyse, nous nous sommes penchés sur les figures de discours analogiques (c'est-à-dire celles qui rapprochent deux termes distincts). Nous avons établi un tableau avec celles que nous pensions trouver afin de les classer, une fois repérées dans les discours. Ainsi, cela nous a permis d'éclairer la structure du lien qui rapprochait les propositions.

Analyse sémantique de la structure du lien

Métaphore
Comparaison
Personnification (réification – prosopopée)
Métonymie
Synecdoque
Signifiant – signifié
Relation d'opposition
Antithèse
Hyperbole
Gradation
Énumération
Insistance
Euphémisme

Tableau 1 : analogies recherchées

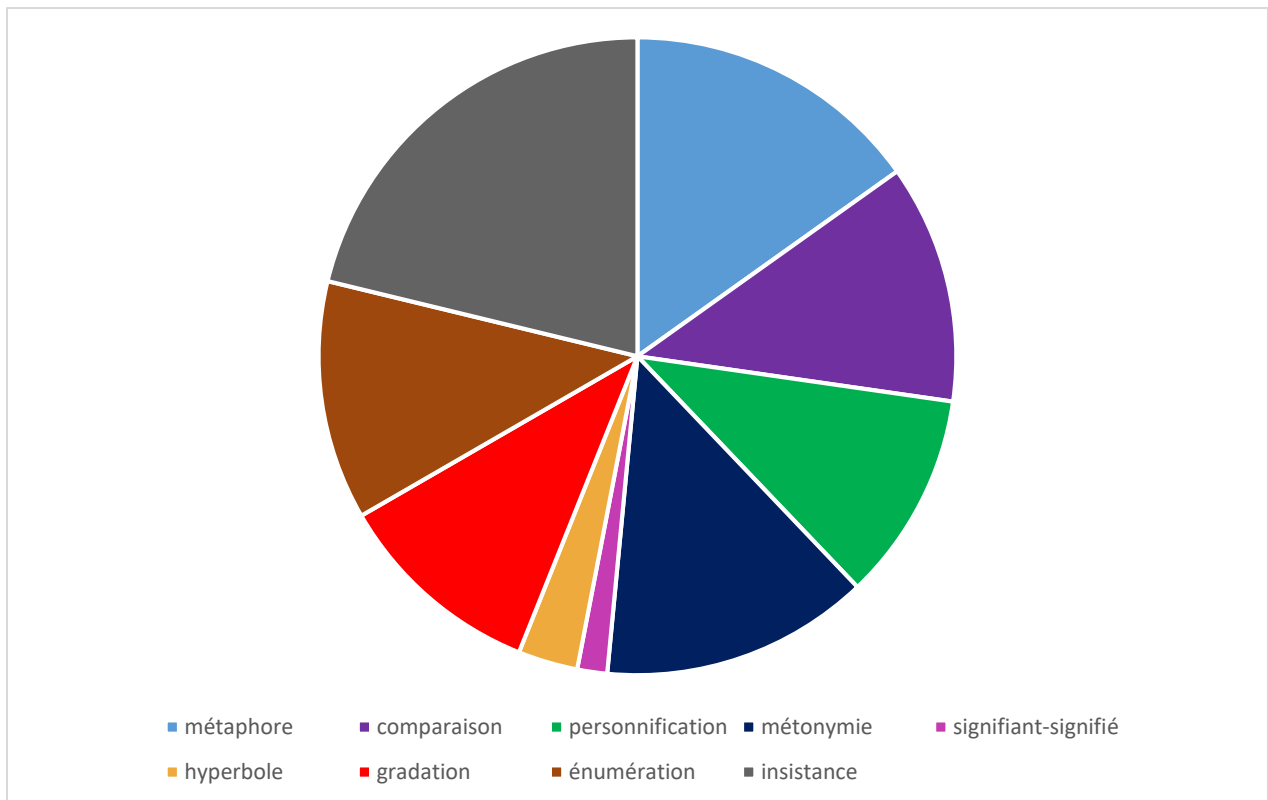


Figure 17 : analogies décelées

Après une recherche des analogies dans les discours de chercheurs/médecins travaillant *sur* le robot-social, et fondée sur le tableau ci-dessus, nous avons établi un graphique représentant celles que l'on pouvait y retrouver.

Sur treize types d'analogies,

- Quatre n'ont pas été décelées :
 - La synecdoque, basée sur l'association du tout et des parties,
 - L'opposition, qui met en relation des termes antinomiques,
 - L'antithèse, qui repose sur un renversement de l'ordre,
 - L'euphémisme, fondée sur une atténuation
- Neuf ont été décelés :
 - L'insistance, qui repose sur la répétition ou la variation d'un même mot (14 recours)
 - La métaphore, qui rapproche deux termes en laissant deviner leur ressemblance (10 recours)
 - La métonymie, qui est le fait de lier deux réalités au travers d'un concept (9 recours)
 - La comparaison, fondée sur un rapport comparé – comparant – mot comparateur (8 recours)
 - L'énumération, qui repose sur une liste de mots ou d'idées successifs (8 recours)
 - La gradation, une action très rapide ou une pente fatale (7 recours)
 - La personnification, attribution de caractéristiques humaines à des animaux/objets (7 recours)

- L'hyperbole, qui repose sur l'exagération (2 recours)
- Le signifiant-signifié, qui assimile l'idée à son moyen d'expression (1 recours)

Exemples d'analyse modélisée de la structure des propriétés invoquées (positive/négative/neutre) (67)

Dans un second moment, après avoir déterminé généralement à quelle analogie appartenait la proposition, nous nous sommes penchés sur les propositions en elles-mêmes. Pour ce faire, nous avons utilisé la méthode de Mary Hesse, philosophe des sciences (68). Celle-ci propose d'établir deux classements : un premier (celui-ci-dessous), qui se penche sur la *structure des propriétés* ; puis un second (appelé analyse horizontale/verticale), qui se penche sur la relation causale entre les propriétés similaires connues du premier terme pour en déterminer la propriété *inférée* au second.

Le tableau sur la structure des propriétés permet d'envisager trois types d'analogies : positives (les propriétés communes connues ou acceptées aux deux parties), négatives (celles qui n'appartiennent qu'au terme « source » et que nous ne pouvons transposer), et neutres (celles pour lesquelles nous ne savons pas encore si elles sont positives ou négatives).

Ainsi, cela donne, lorsque l'enquêté fait une métaphore qui rapproche robot-social et instrument :

- Instrument – robot social

ANALOGIE POSITIVE	NEGATIVE	NEUTRE
Implique une action	Naturel	Extension du corps
A une fonction	Anthropomorphe	Utilité
Est fabriqué	Physiquement incarné	Simplicité
Causalité		Aide
Petite taille		Mécanisme

Tableau 2 : structure des propriétés robot instrument

Il en est de même pour la « frontière éthique » :

- Frontière -éthique

ANALOGIE POSTIVE	ANALOGIE NEGATIVE	ANALOGIE NEUTRE
Régulation	Dimension spatiale	Contrôle, surveillance
Relatif à des territoires	Dimension physique	Autorité
Dimension collective		Aide
		Séparer/joindre
		Restriction

Tableau 3 : structure des propriétés frontière éthique

Enfin, pour ce dernier exemple, « l'éveil cognitif » :

- Éveil - cognitif

ANALOGIE POSITIVE	ANALOGIE NEGATIVE	ANALOGIE NEUTRE
Implique une conscience	Action directe	Apparition
Faculté		Création
Changement d'état		Positif
		Besoin

Tableau 4 : structure des propriétés éveil cognitif

Exemples d'analyse modélisée des inférences (horizontale/verticale) (65)

Nous avons vu l'analyse de la structure des propriétés au sein d'une même analogie (nous renvoyons à la discussion pour une analyse plus détaillée). Dans ce second tableau, s'attachant aux relations causales entre les propriétés positives connues ou acceptées, nous mettons au jour l'inférence qui en découle (nous renvoyons également à la discussion pour une interprétation plus poussée).

Ainsi, lorsque nous étudions les propriétés connues ou acceptées de l'instrument et du robot selon leur relation causale, nous pouvons inférer que l'utilité sera également acceptée comme une propriété commune :

INSTRUMENT		ROBOT
	<i>SIMILARITES CONNUES</i>	
Est fabriqué en vue d'une cause		
De laquelle sont déduits des effets		
A partir desquels des moyens sont mis en place		
Produit d'une action		
Efficacité augmentée		
	<i>SIMILARITE INFERE</i>	
	<i>UTILITE</i>	

Tableau 5 : inférence robot instrument

De même pour « frontière éthique » :

FRONTIERE		ETHIQUE
	<i>SIMILARITES CONNUES</i>	
Implique une régulation		
De plusieurs territoires		
Est à visée collective		
	<i>SIMILARITE INFERE</i>	
	PRUDENCE	

Tableau 6 : inférence frontière éthique cadres

Enfin, pour « éveil cognitif » :

EVEIL		COGNITIF
Est une faculté	<i>SIMILARITES CONNUES</i>	
Relative à une conscience		
Qui implique un changement d'état		
	<i>SIMILARITE INFERE</i>	
	PROVOQUE DE LA NOUVEAUTE	

Tableau 7 : inférence éveil cognitif

Chapitre 3 : Discussion.

Forces et faiblesses de la méthode

Nous pensons que l'une des forces principales de la méthode employée au sein de cette recherche repose sur la représentation variée de fonctions et de points de vue représentées dans l'échantillonnage. En effet, notre matériel qualitatif, bien que restreint, couvre à la fois les domaines de la recherche et les domaines du soin, au plus proche du patient âgé. Ainsi, nous pouvons nous pencher sur des connaissances et des représentations de nature distincte mais complémentaire, à la fois institutionnelles et expérientielles. Cela nous permet d'établir des relations et de recréer un ensemble dynamique qui témoigne du processus technique lui-même. Les hypothèses émises n'ont pas pour vocation de dresser une liste exhaustive et précise des enjeux de la robotique-sociale, mais d'exposer certains points de tension ou de connexions entre différents domaines liés à cet outil technique, afin de mettre en lumière son caractère historique, culturel et profondément pluridisciplinaire. C'est pour cela qu'interroger une population à la profession strictement similaire, aux mêmes compétences, champ d'expertise et lexical, nous paraît incohérent en vue de nos objectifs. Les grilles de lecture devaient avoir des fondements différents, afin de témoigner au mieux de l'histoire longue dans laquelle s'intègre le robot-social.

Cette préoccupation historique rejoint d'ailleurs la deuxième force que nous envisageons, à savoir un solide arrière-plan théorique et conceptuel pour appuyer notre analyse. Notre question de départ était la suivante : si l'histoire de la technique est un processus, quelle est la place du robot-social dans ce continuum ? En constitue-t-il une étape singulière ou est-il réductible à d'autres formes de techniques dites innovantes ? Nous pensons que concevoir le robot-social dans une nouveauté radicale, coupé de toute histoire, n'est pas pertinent : nous avons alors mêlé les apports des disciplines philosophiques, sociologiques, anthropologiques, et esthétiques afin de déterminer les cadres de pensée à l'intérieur desquels il s'insère. Ainsi, certains des enjeux étant clarifiés, la réflexion éthique peut s'en saisir pour baliser le chemin des pratiques relativement aux différentes situations dans lesquelles il est convoqué.

Enfin, nous mettons l'accent sur l'éclairage nouveau que peut apporter une double méthode d'analyse. La phénoménologie et l'analyse de discours ont rendu possible l'émergence de thèmes et de liens que nous n'aurions pas perçus si nous les avions isolés : l'analyse de discours, en se concentrant sur les analogies, en plus de rendre compte de la richesse d'une langue, témoigne de l'importance du signifié tout autant que du signifiant, de la manière d'agencer son discours tout autant que de l'objet sur lequel il porte. De plus, il nous paraît intéressant de penser le robot-social en rapport avec l'imagination : en

plus de mettre l'accent sur la dimension symbolique, elle permet d'envisager le rapport qu'entretient l'homme à la connaissance d'une manière singulière. En tant qu'objet esthétique, le robot n'est pas isolé mais révèle ses implications politiques. La relation entre technique, esthétique et morale permet de se questionner sur l'espace public actuel et d'envisager celui que nous voulons à l'avenir.

Cependant, la richesse de représentations que nous offre cet échantillonnage est également une source de faiblesse. En effet, nous avons distingué les deux premières hypothèses de la troisième, souhaitant traiter d'une part de la question des réticences des professionnels de santé qui travaillent avec le robot, d'autre part celle de discours plus institutionnels qui étaient produits sur le robot social. Ainsi, nous souhaitions parvenir à une réflexion globale sur la place du robot-social au sein du progrès technique : comment penser un outil aussi récent ? Les cadres théoriques antérieurs permettent-ils d'éclairer le rapport que nous entretenons de manière contemporaine, c'est-à-dire simultanément, avec un objet qui se développe et se diffuse rapidement ? Ce rapport était envisagé sous deux angles : un rapport direct, issu de l'expérience ; un rapport réflexif, issu de la science comme productrice de connaissances. Il nous a alors paru légitime de centrer l'analyse thématique davantage sur les professionnels de santé et l'analyse de discours sur les chercheurs. La mise au jour de thèmes nous servait à confronter les différents points de vue pour questionner l'identité face à un objet tel que celui-ci, notamment l'identité professionnelle. L'analyse de discours, de surprendre les traces de l'imagination dans des discours construits rationnellement pour en dégager les implications dans le rapport à la connaissance. Cependant, après analyse, nous nous sommes rendu compte que nous aurions dû élargir l'attention au discours aux entretiens des professionnels du soin. Leur recours à un langage *ordinaire*, qui porte sur le concret, aurait été intéressant à juxtaposer au langage scientifique pour en établir les distinctions ou les similarités, peut-être en faire surgir des rapports inattendus. Extrêmement riche, ces données auraient constitué un matériau utile à ajouter au repérage des analogies pour penser la communauté et l'espace commun dans le langage. Comme l'écrit S. Laugier dans un article à propos de S. Cavell : « C'est dans cette communauté de langage que la question sceptique, loin de se dissoudre, prend son sens : qu'est-ce qui me permet de parler au nom des autres ? Comment sais-je ce que nous voulons dire ? » (29).

Enfin, une autre faiblesse réside dans la difficulté à extérioriser la philosophie à elle-même, à l'appliquer à un domaine concret pour la faire entrer dans le champ du politique. Comme l'explique Foucault dans son dernier Cours au Collège de France en 1984, la pratique philosophique relève du *Kairos*, une occasion à saisir, mais également de *philia*, l'amitié (69). Elle n'est pas qu'un discours indépendant : cette amitié est une relation entre elle et le réel, dont elle se nourrit et qu'elle enrichit en retour. Nous devons garder à l'esprit que la philosophie est un *outil*, un *moyen* pour

réfléchir sur des phénomènes actuels comme l'émergence des robots-sociaux en santé. Elle n'est pas *le seul* moyen : elle reste un prisme parmi d'autres dans une tentative de donner un sens au monde qui nous entoure. Or, l'attention que nous lui avons consacrée nous a peut-être rendus moins attentifs à d'autres domaines, d'autres types de littérature (qu'elle soit médicale, juridique ou économique) qui auraient pu établir de nouvelles perspectives dans la manière de regarder le monde, d'agir, de coexister.

Les apports de cette recherche dans les hypothèses de départ

Hypothèse n°1 : le flou ontologique qui caractérise le robot-social empêche les professionnels de se situer face à lui et de l'intégrer à leur pratique.

A travers cette démarche, nous avons pour objectif de montrer que le robot-social questionne le rapport à l'identité. Ni tout à fait soi, ni tout à fait autre, il renvoie à la manière dont l'homme se définit par rapport à ce qui n'est pas lui.

Nous souhaitons articuler notre recherche sur les soignants en milieux gériatriques pour plusieurs raisons : d'une part, la littérature sur le robot-social prend bien souvent le parti d'aborder la question sous l'angle des risques liés à son utilisation avec des personnes âgées ayant pour beaucoup des troubles cognitifs, les laissant de côté ; d'autre part car nous pensions qu'ils pouvaient apporter un éclairage au regard de l'apparente rareté de cet objet dans les structures alors même qu'il est développé rapidement ; enfin parce que le soin à la personne impliquait une proximité dans la relation, une reconnaissance mutuelle à laquelle viendrait s'ajouter le robot.

En effet, de nombreuses études ou articles restaient ciblées sur la relation entre un robot-social et un patient âgé (Graaf et Allouche, 2014 (70) ; Vandemeulebroucke, de Casterlé, Gastmans 2017 (71), d'un point de vue des risques (remise en cause de l'autonomie, infantilisation), de leurs apports (augmentation de l'autonomie, développement cognitifs), des réactions qu'il pouvait susciter (risque de tromperie, déception, isolation). D'autres prenaient le parti d'étudier le robot-social pour lui-même : son développement (Fischinger et all. 2016 (72)), ses fonctions, les questions éthiques qu'il soulève en tant qu'objet technique (Augello et all. 2018). Cependant, nous n'avons trouvé qu'un nombre très restreint d'études sur le rapport entre le personnel soignant et le robot-social, toutes de sources internationales (Rantanen et all. 2018 (73)). Or, si le robot-social posait des questions importantes concernant son rapport avec le soigné, il en suscite également dans son rapport avec le professionnel, qui passe ainsi de soignant à utilisateur. Comment penser ce déplacement ?

La profession de soignant, notamment dans les institutions gériatriques dans lesquelles le soin est de longue durée, se caractérise dans son rapport immédiat à la vie des patients. En effet, elle repose toute entière sur la relation : C. Gilligan, dans *Une voix différente*, écrit à propos de l'éthique du care qu'elle repose sur « le souci prioritaire des rapports avec autrui » (74). La relation de soin est d'ailleurs mentionnée de manière systématique dans les entretiens. Sur quoi se base-t-elle ? Le geste de soin, n'étant pas réalisé dans l'urgence mais sur le long terme, nécessite une compréhension de la personne soignée, de ses besoins, mais également de son corps et de ses modes d'expression. Ainsi, la relation se noue à la fois dans le *logos*, le discours, mais également dans *l'ergon*, l'action. Elle se traduit par des *conversations* avec le pensionnaire, entendues non pas en tant « qu'échange de propos » mais que lien qui permet au pensionnaire de retrouver une voix qui fasse sens (29). Elle passe également par des pratiques de la vie *quotidienne* : des gestes qu'il ne peut plus réaliser de manière autonome (faire sa toilette), des lectures de journaux, des jeux ou des caresses avec des animaux. Ainsi, le discours et l'action se fondent sur le *concret*. Il est le garant de la relation de soin et, à travers elle, du sens de la profession. Le sens de concret n'est pas ici à rattacher à insignifiant mais à banal. La vie du pensionnaire doit rester la plus quotidienne possible, c'est-à-dire familière. Comme l'explique S. Laugier en citant *Doctrine et discipline du divorce* de Milton : « Causer ensemble, c'est être ensemble pleinement et simplement, c'est un mode d'association, une forme de vie, ou l'on apprend à parler la même langue » (29).

De sorte que les professionnels du soin sont des professionnels du concret : ils s'adaptent aux obstacles propres à chaque personne pour les aider à les surmonter en créant, avec eux, un savoir fondé sur l'expérience. Comme l'écrit C. Lefève : « Un tel souci de l'individualité constitue selon nous un, voire l'élément essentiel de la relation de soin : c'est par ce souci que la relation médecin/malade se fait relation de soin » (75).

Cependant, l'introduction d'un robot-social dans la structure, bien qu'elle ne modifie pas l'organisation générale et institutionnelle, vient bousculer cette relation intime et concrète que le soignant entretient avec son patient. Dans un entretien, l'un des enquêtés explique : « *Quand je viens avec le robot, le patient parle avec le robot uniquement, c'est une interaction duelle* ». Le savoir expérientiel, qui tire son fondement de la singularité des pratiques et la créativité qui en découle, est remis en cause par les compétences virtuelles du robot, qui ne font que s'actualiser au contact de son interlocuteur sans créer avec lui. Le discours, qui prenait la forme d'une conversation et de *temps passé ensemble*, est redéfini : de conversation, le robot implique désormais une « verbalisation », une « communication », une « interaction », c'est-à-dire des conversations asémantiques. Une information asémantique est une information coupée de tout contexte, de toute référence à un objet possible, même au travers de l'imagination. A. Grinbaum écrit à ce propos : « Contrairement au cerveau humain, la machine

apprenante n'attribue à l'information aucun sens, même si certains systèmes peuvent en modéliser un. (...) la signification ne fait pas partie des caractéristiques de cette notion formelle d'information, alors que le cerveau humain cherche toujours à renvoyer à la réalité extérieure (...) même si celle-ci n'existe que dans l'imagination » (11)

L'action pratique, quotidienne et familière, est bousculée par la nouveauté, l'adaptation et les contraintes techniques du robot que les soignants doivent prendre en compte (« *il est lourd* », « *il est fragile* », « *il faut faire attention* »). Si l'on déplace ce qu'écrivait Leroi-Gourhan à propos du progrès et de l'évolution à cette situation, le robot semble reléguer les interrogations sur la manière de dépasser un obstacle au second plan en y apportant des réponses qui, bien qu'elles puissent être efficaces, sont prédéterminées.

Or, comme nous l'avons mentionné, la relation de soin en institution gériatrique repose sur le long terme. Le robot-social ne peut alors pas être envisagé comme une intervention isolée et ponctuelle. Bien que les séances soient courtes (entre 15 et 30 minutes maximum), il a intégré la structure et s'est intercalé dans les pratiques. En résulte un devoir de composer avec cette nouvelle relation à trois dans lesquels les termes sont redéfinis et les rôles redistribués : « *On ne peut pas le généraliser comme une pratique acquise, il faut avoir une croyance envers ce robot auprès du patient* ».

Néanmoins, les soignant ont des difficultés à exprimer clairement le caractère ontologique qu'ils lui attribuent, mentionnant souvent le « flou » qui l'entoure. Ce mot, que nous avons choisi délibérément dans notre hypothèse, revient fréquemment lorsqu'il s'agit de caractériser soit la fonction, soit la définition du robot-social « *donner une définition euh...c'est assez flou...* ». Qu'est-ce que le flou ? Dans le domaine juridique, il désigne une situation donnée qui ne peut se réduire sous aucune norme fixée. Il y a donc des situations pour lesquelles aucune clé ne permet d'organiser parfaitement tous les ensembles : il implique des *possibilités*. En ne se laissant pas subsumer sous une délimitation précise, il s'impose dans un pluralisme qui le préserve des tentatives d'objectivation (76). Cet emploi dérive lui-même de la notion de « flou artistique », un effet qui vise à brouiller des éléments de l'image pour en faire ressortir d'autres de manière plus distincte. Ici, il tire sa signification non pas *d'obscur* mais *d'indistinct*. Quand l'obscurité ne se pense qu'en opposition avec la lumière et intègre une dualité, nous voyons ou nous ne voyons pas, le flou propose un état intermédiaire dans lequel nous voyons sans être capable de déterminer avec précision ce qui s'impose à la vue. L'un des dialogues du *Portrait de l'artiste en jeune homme* de J.Joyce permet d'amorcer une réflexion à ce propos :

- « - Regarde ce panier, dit-il.
- Je le vois, dit Lynch

- Pour voir ce panier, dit Stephen, ton esprit doit tout d'abord le séparer du reste du monde visible qui diffère de lui (...) »

Ici, regarder n'est pas voir : le premier s'adresse à la perception, tandis que le second s'adresse à l'esprit. Lorsque l'image qui apparaît est floue, elle se présente néanmoins toujours à la perception : elle reste une source de connaissance possible, même si aucun concept ne peut lui être clairement affilié. Nous regardons bien toujours *quelque chose*, un environnement immédiat.

Ainsi, une perception floue est à la fois claire et confuse, et ce simultanément : elle bouscule les codes traditionnels de la représentation et de la mise en sens des percepts.

Cela peut entraîner alors un « conflit des perceptions » qui se cristallise de façon d'autant plus flagrante dans la figure du robot-social, puisqu'en plus d'impliquer la vision, il implique également un engagement physique. Le corps du soignant est ainsi engagé alors même que les percepts ne sont pas transparents. Après cette analyse, il nous paraît important de souligner un point : la relation du soignant au robot ne se fait pas sur le mode de *l'illusion* mais de *l'indistinction*.

Pour que la relation puisse s'établir, les réponses apportées à cette indistinction nous semblent être de trois nature :

1. Elle peut se transformer en rejet pur et simple
2. Elle peut devenir symbolique
3. Elle peut servir de terreau à de nouvelles pratiques, notamment fictionnelles

En ce qui concerne la première nature, le rejet, le flou n'apporte rien et relègue le robot soit au rang d'outil « inefficace », « inutile », soit au rang de « jouet » duquel le soignant fini par se désintéresser « *ça les intéressait pas, ils disaient qu'ils comprenaient pas l'utilité* ». Une appropriation symbolique, en revanche, garde malgré tout l'expérience comme fondement en calquant sur la perception du robot une idée abstraite pour la soutenir. Nous pensons par exemple aux propos d'une aide-soignante, témoignant que lorsque Paro regarde le pensionnaire, il y a « *quelque chose* ». Enfin, le troisième moyen d'appropriation convoque la créativité : il s'agira de s'adapter à l'obstacle premier que peut constituer le robot afin de le surmonter. Nous pensons ici aux multiples recours à la fiction qu'on mentionné les soignants, notamment à propos des récits qu'ils inventent pour l'introduire au patient « *Je leur dit que c'est un compagnon* », « *Je leur dit qu'il a faim, qu'il faut lui donner à manger* ». Pour appuyer ce constat du flou comme indistinction et des stratégies mises en place, notons qu'il nous a été mentionné plusieurs fois que le robot avait été délaissé jusqu'à ce qu'un nouvel arrivant dans la structure s'en saisisse, ce qui entraînait alors un regain d'intérêt « *Il suffit qu'une personne se remette à l'utiliser et ça créé une dynamique et tout le monde se remet à l'utiliser* ». Lorsqu'une personne arrive à dissiper ce flou en lui conférant un sens, le robot paraît retrouver de nouvelles possibilités

d'interprétation qui l'extraient de la stérilité. Citant Umberto Eco, nous pouvons dire que le flou qui entoure le robot lui confère une « nébuleuse de propriétés possibles » (77)

Hypothèse n°2 : le robot-social cristallise des injonctions contraires entre efficacité et humanité. Il implique une hiérarchie entre savoir institutionnel et expérientiel.

A travers cette démarche, nous souhaitons mettre l'accent sur le fait que les objets techniques matérialisent des relations de pouvoir, qui viennent médiatiser la relation soignant/soigné.

Notre hypothèse de robot-social comme flou ontologique semble avoir été confirmé après analyse. Cependant, nous nous sommes penchés sur la relation au niveau individuel ; qu'en est-il d'une relation fondée sur l'indistinction au niveau de la structure ? Bien que des stratégies d'interprétations puissent être mises en place afin de garantir une relation à trois *qui fonctionne*, le robot-social doit également être considéré au sein de l'organisation plus vaste dans laquelle il est imbriqué.

A première vue, son implication dans la structure semble naturelle : il trouve une place assez facilement, s'intégrant au fonctionnement déjà admis « *Il s'est rajouté, ouais c'est ça, il s'est intégré* ». Cela paraît reposer en partie sur les cadres posés par les soignants pour maintenir une utilité malgré l'indistinction, c'est-à-dire maintenir une dynamique de travail qui fasse sens. Ce qui transparait dans les discours est une impression de coopération plutôt que substitution, puisqu'à travers la fiction ou le symbole leur identité et fonction propre échappe à remise en cause. Ils sont d'ailleurs peu à le concevoir comme pouvant faire partie d'une catégorie ontologique spécifique, qui reposerait par exemple sur un animisme singulier (« *Il est quand même sympa ce...ce petit chose* »).

Ainsi, malgré la rapidité de son introduction, la cohésion globale ne semble pas être menacée ou transformée de manière brutale. Aucune mention d'une hiérarchie renforcée ou d'une autorité imposée par le biais du robot-social n'est explicitement établie durant les entretiens. En outre, ce sont souvent les soignants qui soumettent l'idée de l'acquisition du robot à leurs supérieurs (« *Je lui en ai parlé et elle était emballée, elle a dit oui tout de suite* »). Le savoir institutionnel ne vient pas recouvrir le savoir expérientiel que les soignants développent au contact du pensionnaire : il ne s'agit pas de leur imposer de nouvelles pratiques « par le haut », plus légitimes, mais de leur proposer un nouvel outil thérapeutique et ludique en complément de leurs qualités proprement humaines (« *c'est un outil qu'il faut considérer comme une béquille sur laquelle s'appuyer* »). Cela semblerait difficile en regard des constats généraux sur le manque de temps et l'impossibilité de garantir des formations suivies (« *on manque de temps, d'organisation* »). Les tensions apparaissent de prime abord plutôt au niveau individuel qu'au niveau organisationnel, les enjeux résidant davantage dans l'élaboration d'un

nouveau système de connaissances fonctionnaliste au niveau du sujet et non d'un code moral autoritaire.

Cependant, cette intégration naturelle apparente, presque *évidente*, ne masque-t-elle pas autre chose ? En effet, un objet n'est jamais neutre : il est toujours pris dans des dynamiques à la fois individuelles et sociales. Son émergence n'est pas un moment isolé mais dépend de conditions qui l'ont rendue possibles. Un objet n'est jamais la seule forme de rationalité possible, la seule réponse à une situation. Pourquoi avoir privilégié le robot-social à une autre forme de technique ?

Les termes « naturels » et « facile » ont donc été utilisés à plusieurs reprises dans les discours des enquêtés ; le renvoi à des questions rhétoriques également, signifiant la stupidité de certaines questions au regard de l'évidence de la réponse. Or, l'évidence renvoie bien souvent à une forme de légitimité : pour reprendre les réflexions de M. Foucault lorsqu'il abordait l'émergence et la diffusion carcérale, elle dépend toujours d'une exigence première.

Notons également que certains entretiens expriment des réserves concernant l'efficacité affichée des robots-sociaux malgré leur manque d'empathie et de recul face au patient, et qui semblent faire écho à la manière dont leur système est conçu « *ils avaient du mal à se dire que ça pouvait être efficace parce qu'il ne ressentait pas vraiment d'empathie* ». En effet, un robot-social est construit par modélisation : or, elle implique une reproduction des fonctions humaines de manière plus perfectionnée, en vue d'être plus efficace. Cette efficacité repose notamment sur un système de production de recueil d'informations asémantiques. Les données sont envisagées comme étant plus objectives, ce qui peut conférer une valeur supérieure aux connaissances produites : « Il leur est octroyé une valeur prétendument objective, semblant dénués de toute intention, seulement conçus pour nous faire profiter de leur incomparable efficacité » (78)

Nous ne prétendons pas, au travers de cette discussion, prouver l'existence d'un pouvoir central qui imposerait une hiérarchie pour son unique intérêt. Nous tentons juste de pointer le fait que la technologie implique des rapports de force multiples qui doivent être explicités pour s'en saisir de manière plus pertinente. Nous n'abordons pas le problème de la robotique-sociale de manière catastrophiste et tentons d'éviter le plus que possible les sophismes tels que la pente fatale. Ainsi, nous ne nous avançons pas à proposer une explication plus poussée de ces tactiques de pouvoir. Cependant, nous pensons qu'en tant que chercheur, notre travail revient justement à « questionner les évidences ». Comme il le dit dans un entretien à propos de son Histoire de la sexualité : « Il me semble que trop souvent, et selon le modèle qui a été prescrit par la pensée juridico-philosophique des 16^{ème} et 17^{ème} siècles, on réduit le problème du pouvoir au problème de la souveraineté (...) cela

contribue à disqualifier toute une série d'analyse (...) entre un maître et son élève, entre celui qui sait et celui qui ne sait pas, passent des relations de pouvoir qui ne sont pas la projection pure et simple du grand pouvoir souverain sur les individus (...) » (79).

Hypothèse n°3 : les discours scientifiques concernant la robotique sociale en tant « qu'innovation » apportent un éclairage sur notre rapport à la connaissance.

A travers cette démarche, nous pensions démontrer que le robot-social n'est pas un objet « nouveau » coupé de tout contexte, mais s'inscrit dans des cadres théoriques antérieurs qu'il revient au chercheur d'explicitier. Or, la production de connaissances dont découle les questions et recommandations à son sujet, notamment éthiques, s'inscrit elle-même dans une histoire.

Notre point de départ se situe dans l'aspect de *nouvelle technologie* que revêt le robot-social. Nous sommes questionnés sur le caractère récent et la rapidité de son développement : est-ce parce qu'un objet est *nouveau* qu'il émerge dans un vide théorique qui empêcherait de le penser ? Le risque d'une telle manière d'envisager le phénomène serait de ne pas le questionner, avançant l'idée un manque de recul ou invoquant un appel à la nouveauté qui le légitimerait. Rappelons également que l'appel à la nouveauté est un sophisme communément employé pour légitimer un objet en dévalorisant l'existant (argument *ad novitatem*), fondé sur le principe que « cela ne peut être que mieux ». Il n'est pas en soi une justification suffisante, puisqu'il s'expose au risque de surestimer l'objet nouveau, ou de sous-estimer l'objet actuel. Il est donc nécessaire de réfléchir et de poser des cadres, notamment au travers d'une recherche pluridisciplinaire. Pour cela, les différents chercheurs proposent des méthodes d'analyses et de tests issus de leurs différentes formations, permettant d'en élargir les conceptions et de proposer des cadres adaptés au réel.

Aujourd'hui, bien que la rationalité de la science soit critiquée en tant que modèle et que de nombreuses objections lui aient été confrontées depuis Gettier (nous renvoyons ici au problème de Gettier qui prouve que le fait qu'une croyance soit *vraie* et *justifiée* ne soit toujours pas suffisant pour en faire une connaissance), au profit de *pari raisonnables* (comme chez Reishenbach) ou de la *fertilité* des hypothèses comme seule justification possible (K. Popper) il semble qu'il reste néanmoins le système de connaissance le plus admis, tout du moins, le plus admissible, d'une façon générale. Les scientifiques utilisent donc des méthodes afin de justifier et de tester les propositions. Celles-ci tendent de réduire au maximum la marge d'erreur possible entre une hypothèse et l'objet sur lequel elle porte, impliquée par la différence fondamentale entre la conscience et l'objet représenté. Comme

Descartes l'exposait en posant le principe de *res cogitans/res extensa*, il existe une séparation entre la subjectivité et l'objet extérieur : l'acte de conscience est dissocié de l'objet. Ainsi, la *neutralité* mentionnée dans certains entretiens peut s'entendre à la lumière de la conception cartésienne de la connaissance : elle ne renvoie pas à une objectivité mais à une prudence méthodologique, qui implique que le scientifique s'abstienne de prendre position pour aborder l'objet de sa recherche (« *J'essaye de garder l'esprit blanc* », « *Je me force à être neutre* »). Puisque toutes les positions se valent a priori, notre esprit étant séparé de vérités existant en dehors de lui, il ne pourra se prononcer que lorsqu'elles auront été justifiées au travers d'une méthode.

Sur quels fondements se basent ces méthodes ? Elles peuvent être déductives, c'est-à-dire tenir pour garantie un raisonnement logique, et inductives, en favorisant l'expérience. L'induction est également soumise à la critique : ainsi, désormais, bien que toujours utilisée, elle est fortement relativisée par rapport à son sens originel, et les connaissances sont produites avec une certaine distance. Ces critiques lui sont adressées notamment sur la valeur de vérité des connaissances ainsi élaborées (pour Hegel par exemple, la valeur de vérité dont rendent compte les méthodes inductives est une valeur de *cohérence*, c'est-à-dire qu'elles ne sont vraies que parce qu'elles sont parce qu'elles sont cohérentes avec nos autres croyances).

Ainsi, W. James dira que la science est une *fiction utile*. Il explique qu'une croyance est vraie si elle conduit au succès pratique sur le long terme. Elle est un instrument qui permet de mieux manipuler le monde, de mieux l'expliquer et d'appréhender ses états futurs. Finalement, elle est un moyen pour passer d'une expérience à une autre de manière profitable. La vérité devient *l'expression* d'un fait : elle n'est pas envisagée comme une proposition autonome résidant dans l'objet, mais découle du système de connaissances dans lequel elle est produite. Elle n'est pas neutre mais résulte de la valeur collective que nous pourrions lui attribuer ainsi que du contexte socio-culturel qui sous-tend sa production.

C'est à partir de l'induction qu'il est possible d'attribuer une valeur à l'imagination dans la dynamique scientifique. En effet, les méthodes inductives trouvent leur point de départ dans *l'hypothèse*. Or, qu'est-ce qu'une hypothèse ? Une idée, « *ce que l'esprit peut concevoir* » (80). Comme nous l'avons mentionné, le rôle de l'imagination est inséparable de la production de connaissances : elle permet de fixer des possibles et des intentions en puissance. C'est pour cela que nous avons choisi d'établir une analyse des analogies dans les discours des chercheurs interrogés, qui raisonnent selon une démarche hypothético-déductive : en tant qu'instrument de l'imagination, elles témoignent de certains mécanismes dans la création de nouvelles idées concernant le robot-social, tout comme des structures de vérités admises qui sous-tendent les cadres institutionnels mis en place à leur suite. Le questionnement épistémologique est inséparable d'une analyse de la création scientifique (67).

Nous nous sommes alors servi d'une méthode d'analyse des analogies scientifiques, proposée par Mary Hesse, philosophe des sciences qui s'est penché sur la question des vérités scientifiques dans *Models and analogy in science* (65). Dans le domaine de la connaissance, une analogie est une manière d'expliquer un nouveau phénomène en le rapprochant d'un phénomène connu. Les idées se déplacent d'un domaine à l'autre, permettant de comprendre des propriétés inconnues. Elle propose de distinguer trois types d'analogies :

1. Les analogies positives, qui témoignent de propriétés communes
2. Les analogies négatives, qui ne sont propres qu'à l'un des deux domaines
3. Les analogies neutres, pour lesquelles il est impossible de déterminer si elles sont positives ou négatives, et qui permettent de tester les prédictions sur le domaine inconnu

A travers cette méthode, nous avons modélisé les analogies sémantiques que nous avons recueillies, afin de déduire des rapprochements langagiers effectués des propriétés épistémologiques (68). Ainsi, nous nous sommes intéressés à la fois aux propriétés et à la valeur de leur relation. En effet, plus l'analogie implique de propriétés communes entre la source et le but, plus elle est faible scientifiquement puisqu'elle n'implique aucune découverte majeure. Plus elle est composée de propriétés spécifiques à la source, plus elle a de chance d'être réfutée, donc sa valeur est également relativisée. En revanche, plus les analogies neutres sont nombreuses, plus les possibilités de déplacer les propriétés du domaine source au domaine but sont importantes, impliquant des tests et des découvertes plus nombreuses. C'est à travers les analogies neutres que l'imagination revêt toute son importance dans l'élaboration de vérité scientifiques.

Dans un second temps, toujours à partir de la même méthode, nous avons modélisé les propriétés communes *connues* et *acceptées collectivement* (les analogies positives) de manière à expliciter leur relation de causalité pour en déduire la propriété inférée.

Maintenant que nous avons développé la méthode, qu'en est-il des résultats mis au jour ?

Tout d'abord, nous souhaitons rappeler que bien que l'analogie soit extrêmement utile dans le domaine scientifique pour élaborer des hypothèses, elle revêt également une dimension de convention collective lorsqu'elle passe dans le langage courant. Or, cela peut alors la rendre problématique : elle peut devenir un biais qui oriente implicitement à la fois les pratiques de recherche et les réponses institutionnelles apportées à la question. En effet, elle encourage certaines directions et en empêche d'autres. Par exemple, « *l'éveil cognitif* » : bien que cette expression semble désormais résonner comme une évidence, elle n'est pas neutre mais implique des enjeux définis. A partir de notre

analyse, nous voyons que l'analogie a peu de chance d'être immédiatement réfutée, puisqu'elle n'implique que peu de propriétés négatives. Le lien des deux domaines se joue entre des propriétés communes idéelles communément admises (le fait qu'elles soient des facultés, qu'elles dépendent d'une conscience, qu'elles impliquent un changement d'état) et des propriétés neutres, dont on ne sait pas encore si elles sont positives ou négatives (qu'un changement d'état cognitif puisse impliquer une création, un changement d'état *positif* ou résulter d'un besoin). Ces analogies neutres sont entendues comme allant de soi, alors même qu'elles ne pas encore justifiées comme plus que de simples croyances. De plus, en ayant une valeur de convention collective dans le langage, les propriétés communément admises, positives, impliquent également une valeur inférée à la cognition par causalité : un changement d'état recherché et bénéfique. Si l'on pousse l'analyse plus loin, nous constatons également que l'éveil, dans sa définition littérale, est une manifestation vitale. Il bascule d'un état recherché à un état nécessaire à l'être vivant. Or, en appliquant l'éveil au développement de facultés cognitives, il semble que nous nous situons sur le même terrain vitaliste de nécessité.

Il ne s'agit pas ici de remettre en cause le fait que l'éveil *cognitif* puisse être une visée bénéfique, mais de questionner la justification de l'analogie et ses implications. En revêtant un caractère d'évidence en tant qu'état qui, comme l'éveil, est une faculté vitale donnant sens au vivant, l'éveil cognitif est justifié par le fait de combler un déficit, de donner vie à quelque chose qui en était privé.

Finalement, cela implique un aspect de *nécessité* dans les moyens mis en place pour parvenir à cet état. Cette analogie légitime, en tant que recherche vitale, une justification des outils destinés à « éveiller cognitivement » leurs utilisateurs, sur la base d'un fondement vitaliste inféré. Ainsi, le robot-social envisagé comme tel est implicitement orienté vers une fin qui, en plus d'être utile, est nécessaire, conférant une autorité à son développement.

Concernant les pratiques de recherche, elles peuvent également être implicitement guidées par ce type d'analogies : il semble difficile de penser l'éveil cognitif autrement que comme une fin nécessaire, ceci étant d'ailleurs prouvé par la difficulté de questionner simplement la notion. Ce type de modèle fondée sur des analogies positives détermine également d'autres modèles mis en place à leur suite.

Si l'on prend un autre exemple d'analogie que nous avons décelé, à savoir le rapprochement du robot-social à un *assistant*, plusieurs sources de tension s'offrent également à nous. Les analogies positives que nous avons établies sont : l'implication d'un but ; une complémentarité ; le fait qu'ils soient relatifs à une tierce personne (utilisateur, employeur). Or, les analogies neutres que nous avons déduites sont : une notion de surveillance ; de témoignage ; de hiérarchie (l'assistant étant subordonné) ; une autorité sur l'objet ; une dimension d'expertise ; une aide ; une confidentialité. Associer le robot-social a un

assistant n'est donc pas sans conséquences (la figure de style employée étant d'ailleurs une métaphore et non une comparaison ou une métonymie). Cela relève donc des hypothèses à tester pour justifier ou réfuter l'analogie et les pistes de recherches qui peuvent être exploitées.

Si l'on se penche sur les analogies positives, la propriété inférée que nous relevons est une utilité. Ainsi, le robot-social, envisagé par métaphore non pas *comme* un assistant mais *devient* l'assistant, devient, de fait, nécessairement utile. Cependant, cela peut être questionné : rappelons en effet que, dans les entretiens, il est fréquemment mentionné qu'aucun patient n'exprimait de *besoin* d'utiliser un robot-social.

Finalement, les apports de l'imagination dans les sciences sont extrêmement importants ; ils permettent de rapprocher deux réalités distinctes et, en *voyant le semblable*, de parvenir à des découvertes majeures. Ces découvertes, si elles sont relativisées en tant que correspondance parfaite entre la chose extérieure et l'explication, tiennent leur valeur de vérité au moins de leur utilité. Cependant, si l'imagination peut être fertile et produire de nouveaux possibles, elle peut être également un biais qui va occulter certaines tensions et limiter la réflexion.

Conclusion

Finalement, ce travail de recherche nous a conduit à considérer plusieurs points, sur lesquels nous allons revenir.

Vis-à-vis de nos hypothèses :

1. En ce qui concerne le *flou* ontologique qui entoure le robot et empêche les professionnels de santé de se positionner dans cette nouvelle relation de soin à trois, nous pensons que nos investigations ont conduit à sa validation partielle. En effet, le flou est bel et bien mentionné pour qualifier le robot en tant qu'être qui, selon la perception immédiate, n'appartient ni au vivant, ni à l'objet. Cependant, en renvoyant à une *indistinction*, il implique des possibilités de stratégies afin de le convertir en relation productive. Il n'entraîne pas que rejet ou réticence mais peut aussi se traduire en une relation fertile.
2. En ce qui concerne les injonctions contraires qu'il peut cristalliser, nous pensons que, là aussi, nous avons validé partiellement l'hypothèse. Nos recherches ne nous ont pas permis d'identifier formellement une réorganisation de la structure ou un accent davantage mis sur la hiérarchie. Les soignants, au contraire, mentionnaient fréquemment le fait qu'ils étaient à la base de l'acquisition, et que celle-ci s'était intégrée *naturellement* dans la structure. Cependant, c'est finalement ce caractère naturel qui nous a interpellé : comment comprendre que cet objet s'impose comme forme de rationalité évidente, alors même qu'il bouscule les fondements les plus significatifs de la relation de soin ? Peut-on supposer un processus derrière cette légitimité ?
3. Enfin, en ce qui concerne les systèmes de connaissance à l'intérieur desquels sont produites des vérités sur le robot, nous avons mis au jour l'importance de l'imagination. Celle-ci est nécessaire dans la production d'hypothèses utiles à la collectivité mais risque également d'orienter les réflexions et de légitimer certaines pratiques.

Le point de départ de cette recherche était une double interrogation des plus concrètes : d'une part, comment expliquer que, malgré une efficacité revendiquée, le robot-social suscite des réticences ? D'autre part, comment comprendre que, malgré la force avec laquelle ces réticences s'expriment à travers toute une littérature critique, sa légitimité ne soit pas remise en cause ?

Or, ce point de départ *pratique*, à savoir la relation d'un soignant à un robot-social, nous a conduit sur un chemin philosophique et amené à dépasser cette situation comme *ici et maintenant*. Comme nous l'avons mentionné, le robot-social n'est pas une intervention isolée, mais il s'enracine dans des questions beaucoup plus générales, donnant ainsi à voir des ramifications insoupçonnées. Il convoque à la fois les concepts de connaissance, d'imagination, d'identité, de technique, de contestation. Ainsi, en le resituant dans une histoire longue, nous pouvons renouveler ou enrichir les arguments à son sujet tout en relativisant son caractère de nouveauté.

Cependant, le but d'une réflexion théorique et conceptuelle est de pouvoir, une fois qu'elle s'est élevée (comme l'écrit E. Levinas en parlant de la métaphore, qu'elle va « *au-delà de l'être* » dans un mouvement ascendant), revenir au concret pour s'y engager. Comme nous l'avons mentionné à de nombreuses reprises dans cette recherche, se ré-ancrer dans *l'ordinaire* (et non pas l'insignifiant). En effet, nous n'envisageons pas la discipline philosophique comme un milieu fermé, n'impliquant que ses pairs et ne s'appliquant qu'à certains objets. Nous pensons, à la suite de R.W Emerson, d'H.D Thoreau, de Stanley Cavell et de M.Foucault, tous penseurs de l'ordinaire et de l'évidence, que la philosophie doit prendre forme dans la pratique. Emerson écrit d'ailleurs à ce propos que « goûter la vie par l'intellect ne saurait remplacer l'activité musculaire » ! Théorie et pratique sont inséparables l'une de l'autre : la théorie éclaire la pratique mais la pratique donne sens à la théorie et permet l'engagement.

C'est pour cela que nous souhaiterions poursuivre un travail de thèse sur le sujet des robots-sociaux, en appliquant les concepts mis au jour dans ce travail à des situations concrètes pour véritablement questionner le réel. Après avoir établi cette histoire générale de la technique, nous aimerions recentrer nos recherches sur un objet technique précis, le robot-social, pour nous pencher sur les implications qu'il peut avoir sur les *corps* humains. En effet, au travers de son utilisation, il implique certaines positions, certaines contraintes ou certaines nouvelles postures : nous pensons qu'il pourrait être utile de les étudier, en s'intéressant aux acteurs de terrain sous une autre forme que celle du discours. A la suite de M. Foucault (69), nous pensons qu'un travail sur le corps, l'évidence des évidences, notre lien premier au concret, permettrait également d'envisager les relations de pouvoir par lesquels ils sont traversés. Comme il l'explique : « le pouvoir n'est pas une instance, une puissance qui diffuserait son rayonnement nocif ou étendrait d'une façon fatale son réseau. Le pouvoir, ce n'est pas une chose, c'est des relations telles que l'on peut conduire ou déterminer la conduite d'un autre en fonction d'objectifs qui sont les siens » (81).

Ainsi pourrions-nous nous demander, après avoir posé la question « quels sont les processus qui sous-tendent l'utilisation des robots-sociaux ? » : *Que nous apprend le rapport au corps qu'implique l'utilisation du robot social ?*

Liste des principales abréviations

Bibliographie

1. ROBOT : Définition de ROBOT [Internet]. [cité 1 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/robot>
2. Heudin J-C. Créatures artificielles (Les): Des automates aux mondes virtuels. Odile Jacob; 2008. 500 p.
3. ROBOT : Synonymie de ROBOT [Internet]. [cité 3 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/synonymie/robot>
4. AUTOMATE : Définition de AUTOMATE [Internet]. [cité 3 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/automate>
5. Universalis E. ROBOTS [Internet]. Encyclopædia Universalis. [cité 3 juin 2019]. Disponible sur: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/robots/>
6. Intelligence artificielle et santé [Internet]. Inserm - La science pour la santé. [cité 6 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/intelligence-artificielle-et-sante>
7. Duffy B, F B Rooney C, O'Hare G, Donoghue. What is a Social Robot? 23 mai 2019;
8. Qu'appelle-t-on punir ? Michel Foucault [Internet]. [cité 3 juin 2019]. Disponible sur: <http://1libertaire.free.fr/MFoucault255.html>
9. Abdi J, Al-Hindawi A, Ng T, Vizcaychipi MP. Scoping review on the use of socially assistive robot technology in elderly care. *BMJ Open*. 1 févr 2018;8(2):e018815.
10. Hirsh E. Les nouveaux territoires de la bioéthique. Erès. Paris; 2018. (Espace éthique).
11. Grinbaum A. les robots et le mal. Desclée de Brouwer. Paris; 2018.
12. the use of robot in aged care.pdf.
13. Larousse É. Définitions : outil - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 25 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/outil/56934>
14. Larousse É. Définitions : machine - Dictionnaire de français Larousse [Internet]. [cité 25 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/machine/48332>
15. Wittgenstein L. Recherches philosophiques. Gallimard. Paris; 2014. (Tel 404).
16. Hsu EL. The Mangle in Practice: Science, Society and Becoming. *Contemp Sociol*. 2010;39(2):193-4.
17. MACHINE : Définition de MACHINE [Internet]. [cité 29 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/machine>
18. Chabot P, Hottois G. Les philosophes et la technique. Vrin; 2003. 290 p.

19. COMPLEXE : Définition de COMPLEXE [Internet]. [cité 29 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/complexe>
20. Bouriau C. Le « comme si » : Kant, Vaihinger et le fictionnalisme. Ed. du Cerf. Paris; 2013. 245 p. (Passages).
21. TECHNIQUE : Définition de TECHNIQUE [Internet]. [cité 30 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/lexicographie/technique>
22. Bergson H. L'évolution créatrice. Puf. Paris; 2013. (Quadrige).
23. Universalis E. TECHNIQUE [Internet]. Encyclopædia Universalis. [cité 28 mai 2019]. Disponible sur: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/technique/>
24. EFFICACITÉ : Synonymie de EFFICACITÉ [Internet]. [cité 30 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/synonymie/efficacit%C3%A9/substantif>
25. FORCE : Définition de FORCE [Internet]. [cité 30 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/force/substantif>
26. CRÉATEUR : Définition de CRÉATEUR [Internet]. [cité 30 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/cr%C3%A9ateur/substantif>
27. DISCIPLINE : Définition de DISCIPLINE [Internet]. [cité 30 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/discipline>
28. Guilbert L. La spécificité du terme scientifique et technique. Lang Fr. 1973;17(1):5-17.
29. Laugier S. Le commun comme ordinaire et comme conversation. Multitudes. 16 mai 2011;n° 45(2):104-12.
30. PROCESSUS : Définition de PROCESSUS [Internet]. [cité 1 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/processus>
31. Canguilhem G. Le concept et la vie. Rev Philos Louvain. 1966;64(82):193-223.
32. TECHNOLOGIE : Définition de TECHNOLOGIE [Internet]. [cité 1 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/technologie>
33. Espinas A (1844-1922). Les origines de la technologie : étude sociologique / par Alfred Espinas,... :302.
34. Clynes ME. Altering man's bodily functions to meet the requirements of extraterrestrial environments would be more logical than providing an earthly environment for him in space . . . Artifact-organism systems which would extend man's unconscious, self-regulatory controls are one possibility. :5.
35. Cyrus North. JE DEVIENS UN CYBORG [Internet]. [cité 26 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=-LiwWqxsj2M>
36. Espinas A (1844-1922) A du texte. Des sociétés animales, par Alfred Espinas. 4e édition [Internet]. 1935 [cité 1 juin 2019]. Disponible sur: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k877220j>

37. machine et organisme [Internet]. [cité 23 mai 2019]. Disponible sur: <http://pst.chez-alice.fr/machinor.htm>
38. Leroi-Gourhan A. Evolution et techniques. Albin Michel. Paris; 1992. 475 p. (sciences d'aujourd'hui).
39. Leroi-Gourhan A (1911-1986) A du texte. La civilisation du renne (8e édition) / André Leroi-Gourhan [Internet]. 1936 [cité 26 mai 2019]. Disponible sur: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3363770z>
40. Blanc G le. Le problème de la création : Bergson et Canguilhem [Internet]. Presses Universitaires de France; 2004 [cité 1 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.cairn.info/Annales-bergsoniennes--9782130538295-page-489.htm>
41. Comte A. Cours de philosophie positive. Hermann. Paris; 2005. (Philosophie).
42. Guillin V. Les études cartésiennes de G. Canguilhem. Cah Philos. 2008;N° 114(2):65-84.
43. SYMBOLE : Etymologie de SYMBOLE [Internet]. [cité 1 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/etymologie/symbole>
44. Granjon É. Le symbole : une notion complexe. Protée. 2008;36(1):17-28.
45. Platon-Timee.pdf [Internet]. [cité 1 juin 2019]. Disponible sur: <https://beq.ebooksgratuits.com/Philosophie/Platon-Timee.pdf>
46. Gelman R. Domain Specificity and Variability in Cognitive Development. Child Dev. 2000;71(4):854-6.
47. Bouchard G, Cérézuelle D, Hottois G, Laruelle F, Missa J-N, Simont J, et al. philosophie et science-fiction. Librairie philosophique J. Vrin. Paris; 2000. (Annales de l'institut de philosophie de l'université de Bruxelles).
48. Dossier_Pedagogique_ARTISTESetROBOTS.pdf [Internet]. [cité 4 juin 2019]. Disponible sur: https://www.grandpalais.fr/pdf/Dossier_Pedagogique_ARTISTESetROBOTS.pdf
49. Paré Z. Saya ou l'impossible virtuosité. Chronique d'un robot en démonstration. Ateliers Anthropol Rev Éditée Par Lab Ethnol Sociol Comp [Internet]. 10 juin 2011 [cité 4 juin 2019];(35). Disponible sur: <http://journals.openedition.org/ateliers/8877>
50. Alliage [Internet]. [cité 31 mai 2019]. Disponible sur: <http://revel.unice.fr/alliage/index.html?id=3489>
51. Pritchard D, Turri J, Carter JA. The Value of Knowledge. In: Zalta EN, éditeur. The Stanford Encyclopedia of Philosophy [Internet]. Spring 2018. Metaphysics Research Lab, Stanford University; 2018 [cité 3 juin 2019]. Disponible sur: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2018/entries/knowledge-value/>
52. Hume D. Abrégé du Traité de la nature humaine. Payot et Rivages. Paris; 2017. (Rivages poche.).

53. Wittgenstein L. éd° posthume par Rush RHEES (Basil Blackwell, Oxford, 1964) trad. Jacques FAUVE éd° Gallimard (1975) coll. tel. :9.
54. Sartre J-P. L'imaginaire. Ellipses. Paris; 1999. 63 p. (Philo-oeuvres).
55. Kalinowski G. Sémiotique et philosophie. (Semiotics and Philosophy). John Benjamins Publishing; 1985. 298 p.
56. Hacking I. Canguilhem parmi les cyborgs. In: Canguilhem, histoire des sciences et politique du vivant. puf. Paris; p. 113-41. (débat philosophiques).
57. Frege G. Idéographie. J. Vrin. 1999. (bibliothèque des textes philosophiques).
58. Bar-elli G. Conceptual Analysis and Analytical Definitions in Frege. Eur J Philos. déc 2017;25(4):963-84.
59. Scheler M. Nature et formes de la sympathie : contribution à l'étude des lois de la vie affective. Payot & Rivages. Paris; 2003. (Petite bibliothèque Payot).
60. Husserl E. Idées directrices pour une phénoménologie pure et une philosophie phénoménologique. Gallimard. Paris; 1950. (Bibliothèque de philosophie).
61. Gérontechnologies | France | GEROND'IF [Internet]. Gérontopôle | Ile-de-France | GEROND'IF. [cité 22 mai 2019]. Disponible sur: <https://www.gerondif.org/gerontechnologie>
62. Deleuze G. Qu'est-ce que la philosophie ? Les éditions de minuit. Paris; 2019. (Reprise).
63. Regnaud H. Les concepts de Félix Guattari et Gilles Deleuze et l'espace des géographes. Chimeres. 3 oct 2012;N° 76(1):195-204.
64. Lessard-Hébert M, Goyette G, Boutin G. La recherche qualitative fondements et pratiques. De Boeck université. Bruxelles : Paris; 1997. (méthodes en sciences humaines).
65. hesse.pdf [Internet]. [cité 3 juin 2019]. Disponible sur: <http://mechanism.ucsd.edu/teaching/models/hesse.pdf>
66. Héas S. Christophe Lejeune, Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer. Lectures [Internet]. 10 mai 2015 [cité 22 mai 2019]; Disponible sur: <http://journals.openedition.org.sirius.parisdescartes.fr/lectures/17952>
67. Schickore J. Scientific Discovery. In: Zalta EN, éditeur. The Stanford Encyclopedia of Philosophy [Internet]. Summer 2018. Metaphysics Research Lab, Stanford University; 2018 [cité 3 juin 2019]. Disponible sur: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2018/entries/scientific-discovery/>
68. Bartha P. Analogy and Analogical Reasoning. In: Zalta EN, éditeur. The Stanford Encyclopedia of Philosophy [Internet]. Spring 2019. Metaphysics Research Lab, Stanford University; 2019 [cité 3 juin 2019]. Disponible sur: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2019/entries/reasoning-analogy/>
69. Foucault M. Dits et écrits 1976-1988. Gallimard. Paris; 2001. 1735 p. (Quarto).
70. Graaf, de MMA. Living with robots : investigating the user acceptance of social robots in domestic environments [Internet] [PhD]. [Enschede, The Netherlands]: University of Twente; 2015

[cité 2 juin 2019]. Disponible sur: <http://purl.org/utwente/doi/10.3990/1.9789036538794>

71. Vandemeulebroucke T, Dierckx de Casterlé B, Gastmans C. The use of care robots in aged care: A systematic review of argument-based ethics literature. *Arch Gerontol Geriatr.* 1 janv 2018;74:15-25.
72. Fischinger D, Einramhof P, Papoutsakis K, Wohlking W, Mayer P, Panek P, et al. Hobbit, a care robot supporting independent living at home: First prototype and lessons learned. *Robot Auton Syst.* 1 janv 2016;75:60-78.
73. Rantanen T, Lehto P, Vuorinen P, Coco K. The adoption of care robots in home care—A survey on the attitudes of Finnish home care personnel. *J Clin Nurs.* 2018;27(9-10):1846-59.
74. Pierre Le Coz. L'éthique de la sollicitude et la théorie du développement moral. In: *L'éthique médicale.* Presses universitaires de Provence. aix-marseille; 2018. (Science technologie santé).
75. Lefève C. La relation de soin doit-elle être une relation d'amitié ? In: *La philosophie du soin.* Puf. Paris; 2010.
76. Delmas-Marty M. Le flou du droit du code pénal aux droits de l'homme. puf. Paris; 1986. (Quadrige essais débats).
77. [ebook-umberto-eco-lector-in-fabula.pdf](#) [Internet]. [cité 5 juin 2019]. Disponible sur: <https://litterature924853235.files.wordpress.com/2018/06/ebook-umberto-eco-lector-in-fabula.pdf>
78. Sadin E. *L'intelligence artificielle ou l'enjeu du siècle.* L'échappée. Paris; 2018.
79. Foucault M. « Nouveau millénaire, Défis libertaires » Les rapports de pouvoir passent à l'intérieur des corps Michel Foucault Dits Ecrits, tome III texte 197. :6.
80. IDÉE : Définition de IDÉE [Internet]. [cité 3 juin 2019]. Disponible sur: <https://www.cnrtl.fr/definition/id%C3%A9e>
81. Michel F. Archive INA 7 mai 1981.

Table des figures

Figure 1 : récapitulatif de l'échantillonnage.....	48
Figure 2 : fonction des enquêtés.....	49
Figure 3 : domaine de recherche des enquêtés.....	49
Figure 4 : chercheur 1.....	51
Figure 5 : chercheur 2.....	52
Figure 6 : chercheur 3.....	53
Figure 7 : gériatre.....	54
Figure 8 : gériatre.....	55
Figure 9 : chercheur.....	56
Figure 10 : comité scientifique d'évaluation.....	57
Figure 11 : chercheur.....	58
Figure 12 : chercheur.....	59
Figure 13 : animateur.....	60
Figure 14 : animateur et aide-soignant.....	61
Figure 15 : psychologue.....	62
Figure 16 : infirmier et aide-soignant.....	63
Figure 17 : analogies décelées.....	69

Table des tableaux

Tableau 1 : analogies recherchées	68
Tableau 2 : structure des propriétés robot instrument	70
Tableau 3 : structure des propriétés frontière éthique	71
Tableau 4 : structure des propriétés éveil cognitif.....	71
Tableau 5 : inférence robot instrument	72
Tableau 6 : inférence frontière éthique cadres.....	72
Tableau 7 : inférence éveil cognitif	72

Annexes

CERAPHP.5

Comité d'éthique de la recherche AP-HP.5

IRB registration : #00011928

Présidente : Marie-France MAMZER-BRUNEEL

Vice-présidente : Anne-Sophie JANNOT

Membres : Maxime WACK, Brigitte SABATIER, Aziz ZAANAN, Nicolas PALLET, Charlotte NGO, Christian BALLOUARD, Stéphane DONNADIEU, Anne-Laure FERAL-PIERSENS, Olivier PELLERIN, Nicolas GARCELON, Flore-Anne DE BAUDINIÈRE, Julie NEVANT, Antoine NEURAZ, Nicole KARAM, Cécile HANON, Éric THERVET, Marie-Caroline LAÏ

Secrétariat scientifique : Marie-Caroline LAÏ

Paris, le 15 avril 2019

Réf. 2019-04-08

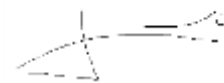
Le Comité a été saisi le 5 avril 2019, d'une demande de l'investigateur principal, **Monsieur Bernard ENNUYER**, et de son co-investigatrice, Madame Faustine EMMANUEL, concernant une recherche non interventionnelle, intitulée :

« Réticences des professionnels face aux robots-sociaux en gériatrie »

Investigateur principal : **Monsieur Bernard ENNUYER**,
Centre de Recherche des Cordeliers, équipe ETRES
15 Rue de l'école de médecine, 75006 Paris
Adresse email : bernardennuyer@gmail.com

Ce projet a obtenu un **avis éthique favorable** de la part des membres du CERAPHP.5, lors de la réunion de l'IRB du **12 avril 2019**.

Dr Anne-Sophie JANNOT
Vice-présidente du CERAPHP.5



15 Rue de l'École de Médecine, 75006 Paris
Courriel : contact.ceraph5@listes.parisdescartes.fr

Lettre d'information :

Madame, Monsieur,

Je suis Faustine EMMANUEL, étudiante en Master 2 « Éthique médicale et bioéthique » au sein de l'université Paris Descartes, dirigé par Madame le Professeur Marie France MAMZER. Je réalise une recherche dirigée par Monsieur Bernard ENNUYER, à laquelle je vous propose de participer.

Cette recherche est donc menée dans le cadre d'un mémoire de master 2 au sein du laboratoire d'éthique médicale de l'université Paris Descartes, 45 Rue des Saint-Père, 75006 Paris, qui est responsable du traitement.

Objectifs de la recherche :

Votre participation à cette recherche est entièrement libre et volontaire, vous pouvez retirer votre consentement à tout moment (pour cela, veuillez contacter Faustine EMMANUEL au Données personnelles retirées par mail à l'adresse suivante : Données personnelles retirées). Si tel est le cas, l'ensemble de vos données récoltées dans le cadre de cette étude seront supprimées.

La question de cette recherche est la suivante :
Comment expliquer les réticences des professionnels concernant l'adoption des robots-sociaux en gériatrie ?

La base juridique du traitement mené dans le cadre de cette recherche est l'exécution d'une mission d'intérêt public dont est investi le responsable du traitement.

Méthodologie :

Pour mener cette recherche, je souhaiterais, avec votre accord, réaliser un entretien avec vous, selon vos disponibilités, durant la période qui s'étend de Mars à Mai 2019. ☐

Cet entretien se déroulera si possible dans un environnement calme pour favoriser l'échange. Durant l'entretien, je vous poserai des questions en lien avec votre expérience en tant que professionnel de santé dans la situation d'intérêt. ☐

De plus, après avoir recueilli votre consentement libre et éclairé, je souhaiterai enregistrer notre entretien grâce à un dictaphone dédié à cette recherche. L'enregistrement, qui ne fera pas état de votre nom et prénom, sera conservé dans un endroit sécurisé à savoir au sein du Laboratoire d'éthique, dans un tiroir et un bureau tous deux fermé à clé.

Les données seront ensuite analysées dans le cadre de cette étude qualitative selon le modèle de phénoménologie interprétative.

Traitement des données :

Le traitement de vos données à caractère personnel se fera conformément au RÈGLEMENT (UE) 2016/679 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données.

À la suite de notre entretien, je ferai une retranscription écrite de ce dernier. La retranscription consistera à réécouter notre entretien et à écrire fidèlement nos propos. Pour respecter votre anonymat, votre nom, votre prénom ne seront pas écrits.

Cette retranscription permettra de faire une analyse de son contenu qui consistera à lire notre entretien et de l'analyser pour pouvoir le comparer avec d'autres entretiens. Ceci me permettra d'identifier des thématiques communes. Ces thématiques me permettront de construire une grille d'analyse facilitant la hiérarchisation des thèmes principaux et secondaires. De plus, elle me permettra d'identifier les indicateurs qui rendent compte de ces thèmes. Ce travail d'analyse me permettra de confronter et d'associer les données issues de la littérature aux données issues de l'analyse des entretiens.

La retranscription se fera sur un ordinateur protégé par un mot de passe conformément aux bonnes pratiques recommandées par la CNIL.

Toutes les informations issues de l'entretien resteront confidentielles, sans mention de votre nom et de votre prénom.

Les destinataires des données :

Vos données recueillies ne seront consultées que par Faustine EMMANUEL (ayant un master de philosophie de l'université Paris 1 Panthéon-Sorbonne et étudiante en Master 2 d'Éthique Médicale et de Bioéthique), Bernard Ennuyer (directeur du travail, docteur en sociologie et professeur au sein du Master 2 d'Éthique Médicale et de Bioéthique) et Jean-Claude K. Dupont (directeur adjoint de la chaire d'économie de la santé Hospinomics). Dr Ennuyer et Monsieur Dupont n'auront accès qu'aux entretiens retranscrits par écrit et anonymes.

Durée de conservation des données :

L'enregistrement de notre entretien sera supprimé après la publication des résultats finaux de la recherche. Si vous le souhaitez, je m'engage à vous envoyer les résultats de la recherche.

Vos droits :

Vous avez le droit de ne pas participer à cette recherche.

Même si vous avez donné votre consentement, vous pouvez le retirer à tout moment.

Vous disposez d'un droit d'accès, de rectification, d'effacement, de limitation et d'opposition au traitement que vous pouvez exercer auprès de Faustine EMMANUEL Données personnelles retirées

Vous avez le droit d'introduire une réclamation auprès de la CNIL (COMMISSION NATIONALE DE L'INFORMATIQUE ET DES LIBERTÉS)

Formulaire de consentement

Je soussigné(e)(nom et prénom de la personne interrogée), accepte de participer à la recherche de Faustine Emmanuel, étudiante en Master 2 « ETHIQUE MEDICALE ET BIOETHIQUE » au sein de l'Université Paris Descartes, dirigé par Monsieur Bernard Ennuyer.

Je confirme avoir reçu les informations relatives à la recherche et aux traitements de mes données à caractère personnel.

J'accepte d'être enregistré(e) durant l'entretien et que ce dernier soit retranscrit dans le respect de la confidentialité.

Date :

Signature de la personne interrogée :

GUIDE D'ENTRETIEN

Introduction : discours de cadrage à l'enquête :

- Souligner que mon enquête s'inscrit dans la même dimension inductive que celles réalisées dans le cadre du projet ROSIE, que je m'attache également à l'importance des représentations des acteurs de terrain, en l'occurrence les chercheurs et instigateurs du projet,
- Souligner l'importance et la valeur de toutes les positions pouvant être émises à l'égard des robots-sociaux en tant qu'instigateur ou chercheur dans ce champ,
- Expliquer que je m'intéresse à la fois aux représentations des infirmiers/aides-soignants au contact direct du robot social en gériatrie, mais également à la perception de la robotique sociale au sein de l'étude elle-même, pour confronter ces différents points de vue,
- Rappeler le caractère anonyme des données et demander l'enregistrement de l'entretien, qui sera détruit après retranscription. Donner feuille de consentement et rappeler que je suis disponible par mail pour toute question + pour envoi des retranscriptions.

Question d'accroche : restituer la trajectoire du chercheur / médecin dans son institution et dans son projet de recherche :

- Quel métier exercez-vous ?
- Quel domaine de recherche investiguez-vous ?

Entretien :

- Pourriez-vous me donner une définition de « robot-social » ? Quelle est, selon vous, la fonction d'un robot-social en gériatrie ?
Étudier le vocabulaire mobilisé pour le décrire, confronter les différentes définitions et fonctions données, entendent-ils la même chose au travers de cette expression ou au contraire comprennent-ils des choses différentes au sein de la même étude ? Y associent-ils les mêmes processus ?
- Comment comprenez-vous l'expression « robot-social » ?
Rapprocher cela de la définition de « robot », voir si l'expression elle-même est déjà porteuse de représentations, rapprocher cela de « robot-social » VS. « Robot/social »
- Quelles ont été vos motivations pour investiguer ce champ ?
- Aviez-vous des réticences envers la robotique sociale avant de démarrer l'étude ? Une représentation plus positive ?
- Votre façon d'envisager les robots sociaux a-t-elle changé depuis le début de l'étude ? Si oui, à quel moment ?
- Quelle place le robot-social occupe-t-il selon vous dans le champ de la robotique en général ? Est-il à envisager à part, ou est-il soumis aux questions que pose la robotique en général ?



Projet ROSIE

Robots sociaux et expérimentations en gériatrie :
pratiques, ressources et cadre éthique



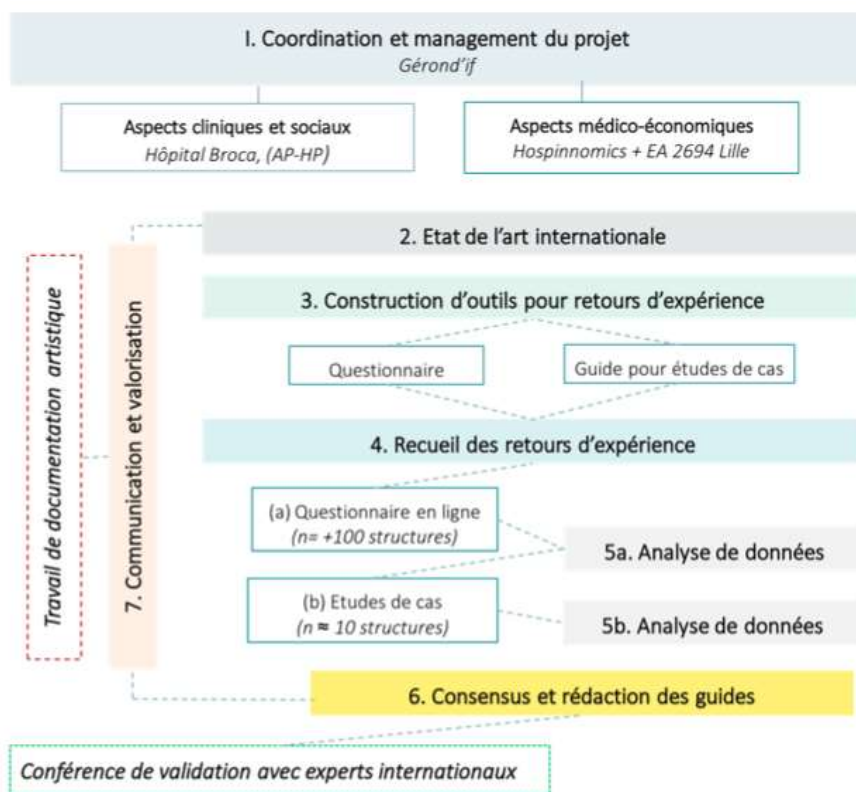


Figure 2 Démarche du projet ROSIE

ENTRETIEN N°1

Questions d'accroche.

F : Pourriez -vous me donner une définition de « robot social » ?

Personne 2 : Par "robot social" ? Alors pour moi le robot social, l'instrument de...pour le dire comme ça, qu'on utilise pour que les personnes âgées, là dans ce cas très précis parce que c'est mon premier rapport avec les robots sociaux, pour que les personnes âgées puissent interagir, qu'ils puissent avoir une certaine interaction et du coup un éveil j'imagine cognitif et même émotionnel, qu'ils puissent leur être utile au niveau médical aussi. Donc cognitif médical, ça c'était plutôt ma vision. A vérifier bien sûr, mais c'était surtout ça la vision que j'avais du robot social.

F : D'accord, donc ça c'était la vision que vous aviez du robot social avant de commencer l'étude ?

Personne 2 : Oui.

F : Est-ce que ça a changé entre temps, depuis que vous êtes dans ce projet ?

Personne 2 : Oui, oui oui, tout à fait. Parce que je me suis aperçue, avec les discussions, avec l'équipe de (*nom*) euh... surtout avec eux, qu'il y a vraiment euh... en fait il y a l'aspect "machine" qui prend aussi le dessus. Donc on a commencé à parler de... du fait que des fois ça tombe en panne, qu'on ne doit pas les traiter euh... qu'il faut les traiter d'une certaine manière, donc pas les jeter par la fenêtre donc faire une formation par exemple avec les soignants qui l'utilisent pour qu'ils puissent le faire perdurer le plus longtemps. Donc cette notion de, de... voilà, quelque chose qu'il faut entretenir, qu'on ne peut pas traiter n'importe comment, qui a ses limites aussi... donc parce que je crois qu'au début il y a toujours un fantasme autour d'un robot social, et qu'ensuite on se rend compte qu'il, que voilà c'est limité par rapport à ce que moi j'imaginai, et euh... donc c'est à voir. Franchement je n'ai pas vu de robot social, j'ai juste eu des échanges avec l'équipe, et c'est vrai que dans ces échanges là je me suis surtout concentrée sur mon rôle euh, de coordinatrice, je me suis dit c'est eux les spécialistes, moi j'ai aucun mot à dire parce que je connais pas. Donc euh ça en restait là.

F : D'accord. Et donc aviez-vous des motivations particulières pour intégrer cette étude ? Est-ce que le robot en soi a été une motivation, ou le secteur de la gériatrie, ou vous-êtes-vous retrouvé là un peu par hasard ?

Personne 2 : Alors très sincèrement euh, je me suis retrouvée là par hasard ! (rires) Euh, après je t'avoue que l'aspect nouvelle technologie et du coup rapport humain/machine ça m'a intéressée, mais c'est vrai que dans nos échanges c'est très court et c'est très euh... pratico-pratique. Et surtout étant donné mes tâches, je n'avais pas vraiment le temps d'approfondir sur le sujet. Ça m'aurait plus oui, mais je pense que dans ce type de poste il vaut mieux que je prenne un bouquin que je le lise que dans les échanges des réunions, parce que c'est plus « allez il faut faire quoi », "il faut programmer" euh, ouais...

F : Plus orienté sur la méthode.

Personne 2 : Exactement, exactement.

F : Et est-ce que vous aviez des représentations avant de commencer ?

Personne 2 : Alors non, je n'avais pas du tout de représentation, mais quand on a commencé à parler, surtout avec mes collègues euh... moi je suis quelqu'un qui, comment dire... à chaque fois que je commence un sujet, j'essaye d'avoir le plus l'esprit blanc possible, aucun préjugé ou quoi, sinon ça bloque très vite. Mais c'est en parlant avec ma collègue, surtout à (*lieu*) dans notre laboratoire que je travaille, on fait l'évaluation aussi des programmes sociaux, où je leur ai raconté aussi un petit peu de... robots sociaux en gériatrie, et ils ont tous eu la même réaction en disant "mais pourquoi on ne leur donne pas des animaux ? Ça coute hyper cher..." Euh, donc devant mes autres collègues, c'était intéressant de voir leurs réactions. Et c'est vrai que c'est à partir de ce moment-là que je me suis dit "mais c'est vrai en fait" !

F : Oui, ça vous a amené à vous poser des questions...

Personne 2 : Ouais, ouais. En fait ça coute hyper cher, et peut être que... le fait d'avoir d'autres personnes euh... qui puissent discuter avec ces personnes-là, qui puissent leur donner en fait euh... un certain, une chaleur en fait dans l'échange, ça pourrait être plus bénéfique...

F : Il y aurait moins de risque d'isolation sociale...

Personne 2 : Oui, oui. Et parce que j'ai une amie qui fait du bénévolat auprès des EHPAD, qui m'a raconté que la situation elle est juste euh... catastrophique, ouais, et que vraiment ces gens-là ils sont hyper isolés... et que même pour le bénévole, c'est très dur parfois d'échanger avec eux parce que c'est triste en fait. C'est que ça réveille tellement de sentiments qui sont difficiles à gérer pour certaines personnes, c'est l'injustice euh... de dire bah voilà cette personne elle a travaillé autant et aujourd'hui elle se retrouve seule dans ces conditions euh... que sa famille ne lui rend pas visite... bon on peut pas juger bien sûr parce qu'on sait pas ce qu'il s'est passé, mais c'est des choses comme ça. Elle dit que l'investissement de l'établissement n'est pas suffisant parce que y'a pas assez d'infirmiers, les installations parfois elles sont insalubres, et ça m'a fait prendre conscience que... connaître le contexte. Et là quand on positionne le robot social avec quelques discussions que j'ai eu avec euh... l'équipe euh... avec le contexte social que j'ai eu autour de moi, je me suis dit bah en fait c'est quand même une réponse limitée. Je veux bien voir les différents rapports qui vont sortir de cette expérimentation et de cet état des lieux, pour essayer de comprendre parce que c'est vrai que pour l'instant sans aucune preuve, je dirai que c'est insuffisant. Je n'y connais rien hein !

F : D'accord. Mais c'est bien de me dire comment vous, vous le ressentez. Donc avant de commencer l'étude vous étiez plutôt neutre et ensuite au fur et à mesure vous avez changé d'avis ?

Personne 2 : Oui. Parce qu'en fait parler de robot social, et sortir du fait d'organiser des réunions, ça m'a fait aussi parler du contexte avec mes collègues, et aussi prendre conscience du contexte, et c'était des gens qui étaient pas juste extérieurs mais qui l'ont vécu, du coup ça m'a fait...

F : Ça rendait la chose un peu plus "réelle" finalement...

Personne 2 : Ouais, ouais. Et je ne sais pas si ça converge avec l'avis des soignants ou l'avis des... mais au moins c'est des...ce sont des choses qui... moi je trouvais que c'était peut-être une solution limitée.

F : Oui je comprends. Donc vous avez répondu à ma question d'après. Et donc j'ai une dernière question : quelle place le robot social pourrait avoir dans le champ plus vaste de la robotique en général ? Pensez-vous qu'il faudrait l'envisager à part ou est-ce que ça poserait les mêmes questions que l'intelligence artificielle par exemple ? C'est une question ouverte, je n'attends pas de réponse spécifique.

Personne 2 : Houlà, c'est une grande question. Je pense que ça pose énormément de problématiques ! Euh... je pense que tu les connais beaucoup mieux que moi ! (Rires). Mais oui, surtout quand ça devient une politique publique, il faut se poser la question de comment on l'envisage, comment on l'appréhende, comment on va utiliser en fait des outils...est-ce qu'on va les voir plus comme un truc bouche trou, on n'a pas de personnel et on va mettre un robot qui puisse éveiller les personnes âgées, qui puissent jouer avec elles, qui puissent... ou si c'est vraiment, s'il y a d'autres alternatives. C'est comme tout en fait, c'est... il y a plusieurs, en fait il y a plusieurs dimensions dans les questionnements de l'intelligence artificielle, des robots, de dire par rapport à l'existant, est-ce que ça pourrait être fait autrement et c'est quoi, qu'est-ce que c'est l'avantage et quels sont les inconvénients. Et je pense que dans tout ce qui est santé et dans tous les rapports humains, c'est important aussi, surtout les robots sociaux, de se dire bah en fait ce qu'on pourrait faire autrement, les limites, donc euh... Je pense pour moi, personnellement, je pense que le social, l'échange, le contact qu'on peut avoir avec d'autres personnes euh... c'est très important. Et donc connaître vraiment euh... faire, faire... faire une étude vraiment très approfondie de ce que c'est, qu'est-ce qu'on va faire, jusqu'où on va utiliser cet outil, comment on va l'utiliser, donc là tous les aspects éthiques.

F : Par exemple, déterminer les buts ?

Personne 2 : Exactement, exactement. Non seulement pour les robots sociaux mais en général. Je pense que c'est très important... la différence ne se ferait pas au niveau des robots sociaux ça se ferait plutôt au niveau de quand l'État il prend en charge, il prend le robot social et l'intègre dans une politique publique. Là c'est tout un autre questionnement qui doit se mettre en place. Parce que c'est là où on se dit que c'est tout le monde qui le finance, c'est aux impôts, et là il faut bien voir tous les aspects financiers, éthiques, aspects euh... relationnel, de santé etc., pour bien prendre en choix et approfondir ces études-là. Donc c'est vraiment si le robot fait partie de politiques publiques ok, si le robot fait pas partie de politique publique bah là après ce sera l'entreprise ou la personne qui l'utilisera qui aura à faire cette étude là... parce que l'État aussi c'est une dynamique complètement différente. Dans le projet dans lequel je travaille aussi, ça c'est un peu un œuf mais je me rends compte que, quand des décisions sont prises au niveau de l'État, euh au niveau central au final euh... si on n'est pas content d'utiliser les robots sociaux, bah...tant pis ! Donc y'a quand même une petite violence en quelque sorte sociale qui peut se créer.

F : Oui, ça renforcerait une idée de hiérarchie, de technologie imposée...

Personne 2 : Exactement ! Et il faut se dire que l'introduction de ces nouvelles technologies introduisent cette notion des inégalités sociales qui ne sont pas... euh, par exemple l'usage d'un robot, y'a aussi ce fait est le résultat aussi d'une socialisation. Il y a eu des robots qu'on ne va pas utiliser de la même manière mais il y a quand même des déterminants sociaux là-dedans, donc si on prend pas ça en considération, on est en train de créer encore plus d'inégalité en fait... et ça c'est pour les robots mais comme tout. Et si on a un État qui est centralisé et qui veut faire appliquer ça partout, je pense que là il faudrait... ça poserait des problèmes. Et je pense qu'en termes de profits, c'est important de s'intéresser à des personnes qui ont des profils très différents, dans quel contexte ça marche, dans quel contexte ça marche pas, euh... mais je pense que c'est...pour moi, si ça doit faire partie d'une politique publique ou si ça ne fait pas partie d'une politique publique, dans quel contexte ça doit être appliqué.

ANNEXE 5

ENTRETIEN N°2

Questions d'accroche.

F : Quelle définition pourriez-vous donner de robot-social ?

Personne 1 : Alors, euh... la définition que je vais te donner c'est justement... enfin, c'est vrai que moi je n'ai pas participé au travail de revue de littérature alors j'ai travaillé avec X et Y sur les algorithmes etc., j'ai été informé des résultats etc., mais c'est vrai que c'est pas moi qui ait lu les articles, donc j'ai quand même une connaissance des robots sociaux et de la gériatrie de manière générale euh... distante de ce point de vue-là. Euh... pour moi le robot social c'est un robot euh... enfin, c'est effectivement donc un robot qui a euh... une interaction avec la personne âgée, et donc c'est social dans ce sens-là. C'est la compréhension que j'en ai, contrairement à je sais pas quel autre type de robot qui pourrait ne pas être social, euh, je sais pas bah un aspirateur voilà qui passerait comme ça en fait il a pas d'interaction avec la personne âgée, euh... et après j'ai trouvé tout de suite intéressant quelque chose qui est sorti assez tôt, c'était notamment que... parce que ça c'est une question très structurante en économie, c'est ce qu'on remplace, on se substitue au bien est ce qu'on vient en plus de quelque chose, on est en complémentarité, ça c'est absolument structurant dans le raisonnement économique, et la en l'occurrence euh... très tôt j'ai trouvé intéressant visiblement c'est plus de la complémentarité, c'est-à-dire que... ce serait enfin... visiblement, si je ne me trompe pas, le robot social ce serait plus...enfin, il vient en accompagnement de la présence d'un soignant, euh... ne serait-ce que parce que les personnes âgées peuvent avoir des troubles cognitifs et donc il faut leur réexpliquer de quoi il s'agit, et donc euh... enfin voilà, ça j'ai trouvé un élément intéressant parce que du coup le robot social ça peut plus éventuellement, éventuellement hein, devenir un objet transitionnel, ou de... un élément d'un commerce à trois avec le soignant, que euh... simplement la représentation un peu rapide que j'en avais qui était la personne âgée, l'EHPAD qui a des problèmes d'organisation et donc on met un robot social a la personne âgée comme ça...

F : Oui, il est toujours tributaire d'une tierce personne...

Personne 1 : Voilà, c'est ça, mais moi j'avoue que quand je suis rentré dans le projet, voilà je ne suis pas spécialiste, moi je suis plutôt spécialiste sur les questions de pédiatrie, je suis pas spécialiste sur les questions de robot, donc pour moi le robot social c'était de la substitution par rapport à du temps de soignant, euh... et visiblement ce n'est pas le cas.

F : D'accord. Du coup la fonction d'un robot social en gériatrie insisterait vraiment sur l'aspect social du robot, c'est ça ? C'est ça qui est le point important ?

Personne 1 : Alors l'aspect social, tout dépend de ce qu'on va mettre derrière social. Moi y'a deux choses où je suis sensible, c'est qu'effectivement j'ai aussi d'autres échos de personnes qui elles connaissent la gériatrie où ce serait pas si évident que ça, c'est-à-dire que en gros enfin... si je caricature hein, je suis désolé moi en matière de gériatrie j'ai toujours tendance à caricaturer mais soit la personne âgée est comme toi et moi, elle a toute ses capacités cognitives et au bout d'un moment elle trouve ça mignon, sympa, rigolo mais elle s'en lasse, elle passe à autre chose, soit elle a des problèmes cognitifs et là par contre euh... peut-être il peut y avoir des éléments de frontière de ce que c'est... peut-être enfin ce sera plus un élément de stabilisateur donc... ça c'est une vraie question mais c'est vrai que c'est à côté de la question sociale. Moi derrière la question sociale y'a un vrai truc que je trouve intéressant dans le projet c'est qu'ils ont introduit directement, et alors je sais pas du tout comment c'est venu mais j'ai trouvé ça extrêmement intéressant, le travail de ce photographe... ça j'ai trouvé ça vraiment une... un décentrement par rapport à l'objectif scientifique du projet que j'ai trouvé extrêmement pertinent d'emblée. Certainement encore plus pertinent que tout ce que nous on peut apporter... donc voilà l'élément dans ROSIE que je trouve intéressant c'est ça... enfin voilà, j'ai trouvé que c'était une vraie originalité du projet, euh... et qui peut apporter beaucoup de choses, parce que j'ai vu ça dans d'autres domaines, en oncologie pédiatrique par exemple, tout ce qu'on peut faire passer à travers l'art, à travers d'autres expressions, ça nous amène à connaître les objets différemment, et ça m'amène derrière... moi, pour moi social, alors ça serait que ça participerait ou non à une question de reconnaissance, alors je sais pas de quoi ou en quoi mais voilà, l'idée que l'on puisse avoir quelque chose qui serve une transaction, une transition entre soignants, une reconnaissance entre soignant, patient... mais là je sais absolument pas si le robot social peut servir à ça.

F : D'accord. Parce qu'en fait, à la base de cette question je pensais au prix d'un robot, au moment où l'institution choisit d'investir alors même qu'il est difficile de délimiter les fonctions du robot social. Je trouve ça assez nébuleux et je me demandais si par exemple vous entendiez quelque chose de spécifique sur les attentes par rapport à la fonction du robot quand on décide d'investir, quelles peuvent être ses fonctions, etc.

Personne 1 : D'accord. Euh... alors... ça c'est une difficulté mais qui va au-delà du robot, c'est que... la première chose c'est que le robot... c'est une intervention. C'est vrai qu'en matière de santé, quand on dit technologie de santé ou intervention de santé, on va être extrêmement large et on va pouvoir parler d'un médicament ou de... ou d'activité physiques encadrées etc. donc le robot c'est une intervention, euh... et c'est vrai que ça rejoint ce que je disais sur la complémentarité tout à l'heure, c'est que typiquement c'est une intervention qui est complexe, il y a plusieurs composant, dont le temps soignant, quelle est la finalité du robot etc., et ça...

enfin ça c'est une première euh, une première chose, et je suis pas certain, voilà je sais pas du tout ou en est la réflexion des établissements qui décident d'acheter un robot social par rapport à cette question-là. Voilà je suis pas certain, mais c'est pas une critique hein c'est... enfin, derrière des objets tels que les robots sociaux ou les objets connectés ou je sais pas quoi, il peut y avoir un discours commercial et puis on achète et puis on voit et effectivement on sait que par exemple, sur des espaces no sélènes dans des EHPAD par exemple, des espaces de... stimulation sensorielles et qui ont des effets apaisants sur les patients, bah mine de rien les EHPAD se sont dotés de salles no sélènes et dans certains établissement ça sert d'espace de stockage parce que voilà, les utiliser c'est trop complexe dans l'organisation, donc ça c'est un risque pour les robots sociaux. Ce qui amène à autre chose c'est que d'un point de vue économique, quand on étudie la question du coût de quelque chose, on l'étudie en terme de coût d'opportunité, c'est-à-dire si je... à un moment donné, je décide d'acheter un bien euh... pour une certaine utilité, que je pense en avoir mais aussi... enfin, en sacrifiant autre chose que j'aurai pu m'acheter, ou que j'aurai pu faire, enfin un autre investissement, un autre achat que j'aurai pu faire, et... et la... encore, ça nous renvoie aussi à une autre complexité autour d'objet tels que les robots sociaux, c'est que on peut acheter des robots pour d'autres raisons que le soin ou l'efficacité organisationnelle, comme par exemple l'attractivité ou l'image de l'établissement. Donc ça c'est un point qui est connu dans les robots chirurgicaux... un robot chirurgical, on peut l'acheter parce qu'il y aura un geste chirurgical plus précis, ça on pourrait le mesurer en économie de la santé, c'est à dire voilà y'a des résultats de santé meilleurs en terme de... d'hospitalisation etc. parce que le geste est plus précis, y'a des coûts bien sûr, mais effectivement les études économiques sur les robots sociaux souvent montrent que le surcoût n'est pas en rapport avec les bénéfices de santé. Par contre, pour un établissement, par exemple l'APH HP, hôpital public etc., d'avoir un robot chirurgical c'est un signal très important en termes d'attractivité, et donc ça permet de recruter des chirurgiens etc. donc voilà, le robot social intègre aussi ces dimensions-là, et ça pour le coup d'un point de vue économique c'est beaucoup plus compliqué à capter.

F : Et comment vous compreniez l'expression "robot social" en tant que telle ? Est-ce que ça vous paraissait étrange d'associer les deux termes ?

Personne 1 : Alors, la seule représentation par rapport à ce que je disais qui était un petit peu de l'ordre de l'infantilisation et de la... de la substitution. Euh... mais ceci étant dit, ce n'était pas un jugement de valeur dans le sens où ça...enfin voilà je savais pas du tout de quoi il s'agissait. Donc euh... et puis c'est vrai qu'on voit le phoque, enfin après il y a différentes formes de robots etc. Depuis, moi y'a deux choses qui m'ont intéressé, donc j'ai évoqué la complémentarité, du coup là je pense que dans la relation soignante y'a quelque chose, et

typiquement si tu regardes les photos du photographe on voit qu'il y a une humanité dans les rapports, enfin en tout cas il arrive à donner l'impression d'une humanité, euh... par exemple de la tendresse ou enfin voilà de la part de la personne âgée, donc voilà ça c'est un point. L'autre chose que j'ai trouvée intéressante depuis c'est que...bon après ça reste assez grand public mais par exemple au Japon y'a un autre rapport anthropologique au robot en tant que tel, c'est-à-dire que le robot a une reconnaissance au Japon comme une forme intermédiaire entre l'humain et l'objet en tant que tel. Aujourd'hui, je voyais ça dernièrement dans un magazine, y'a même des robots qui font office de prêtre au Japon parce que voilà c'est vraiment un élément intermédiaire, on reconnaît une forme, pas d'humanité mais d'animation au sens de l'âme, euh au robot. Après de là à dire qu'en France on va transposer directement euh,... en important en France un robot social qui a été conçu au Japon où il peut y avoir une vraie dimension sociale au sens d'une interaction avec le robot parce qu'on lui reconnaît une âme un peu comme un animal, euh... de prendre l'objet et de le transposer en France et... ça va créer la même chose, je pense pas que ce soit le cas, donc y'a du travail pour les ethnologues, mais en tout cas tu le sens bien, pas d'expertise particulière à la base, voilà. Et après en termes de représentation c'est vrai que moi je suis pas... je ne suis ni technophile ni technophobe, je me sers de la technologie, j'observe qu'en matière de santé euh..., en fait pour moi la technologie n'a de place en santé que si elle permet les résultats et dans la mesure où elle permet d'améliorer les résultats. Et notamment sans dégrader la relation humaine. Et... et je pense que enfin voilà, je reste très circonspect sur la dimension euh... commerciale derrière le développement technologique, quand je dis circonspect c'est prudent, pour deux raisons, c'est-à-dire que si on va trop vite on se prive de la possibilité de vraiment mesurer les résultats, parce que voilà... typiquement les robots chirurgicaux aujourd'hui il y en a donc euh, bon... de la même manière c'est très important d'être en amont et de se poser la question "est-ce qu'on en veut", dans quelles conditions, euh... c'est encore plus marquant sur tout ce qui est application, santé etc., là on est vraiment dans un domaine presque... enfin c'est là où c'est difficile parce que le domaine de la santé était très très circonscrit, tant qu'on parlait de médicament on savait de quoi on parlait. Bon il avait un peu d'homéopathie, un peu de machin mais bon... le domaine de la santé était très circonscrit. Là on a la santé, on a le récréatif, on peut avoir euh... de l'organisationnel à travers l'attractivité, du discours marketing enfin voilà c'est... et comment on fait pour situer, enfin voilà c'est quoi le point d'intersection et surtout comment nous on reste à celui qui nous intéresse c'est-à-dire celui qui est vraiment dans la santé.

F : Donc ça serait plus une forme de prudence méthodologique.

Personne 1 : Oui dans ce sens-là, c'est-à-dire que pour le coup, euh... on peut faire du mal avec des choses qui ne sont pas médicamenteuses ou... interventionnelles dans ce sens là parce que, soit du mal parce que ça peut être nocif soit du mal parce que euh... les ressources que l'on va placer là sans avoir vraiment réfléchi en fait on sait pas exactement mais on les a pas placés ailleurs en tout cas.

F : D'accord. Je voulais savoir aussi quelles avaient été vos motivations pour investiguer ce champ en particulier ?

Personne 1 : Bah après ça c'est plus une question, enfin c'est plus une question... en tout cas, ma réponse immédiate ce serait pas de motivation particulière, en fait y'a une opportunité de déposer un projet avec des gens en qui on a confiance et dont on connaît la compétence, parce que moi très clairement je ne serai pas allé sur le domaine de gériatrie si y'avait pas eu à bord par exemple Z dont je sais que c'est voilà, une personne experte dans le domaine. Je serais pas allé sur de la robotique si j'avais...enfin voilà, le fait qu'il y ait X qui soit à bord et qui...voilà que je... je, enfin la recherche c'est aussi une question de réputation et de confiance dans les gens, parce que comme on n'est pas experts dans tout euh... voila. Donc c'est pour ça que pour moi, la réponse plus intelligente que la réponse opportuniste de, beh... il y a un projet qui se dépose et on y va parce que ça se présente bien, c'est encore autour des sciences humaines et sociales en santé. Ça c'est une vraie question, car comment... enfin... un médecin qui est oncologue pédiatre. Il peut passer sa vie et développer toute sa carrière scientifique sur le cancer de l'enfant... moi très rapidement, j'ai eu la chance d'avoir un vrai compagnonnage a (*lieu*) et de passer quatre ans et demi à travailler sur l'elliptique de la recherche en oncologie pédiatrique mais c'est pas une spécialité, enfin ou c'est une surspécialité, c'est-à-dire que vraiment le chercheur en science sociale il apporte des méthodes, il peut travailler sur l'articulation des méthodes entre elles, mais après l'objet d'une certaine manière je crois qu'on doit être assez indifférent a l'objet, il faut pouvoir travailler sur le robot social en gériatrie comme sur euh...l'activité physique adaptée chez le jeune adulte.

F : Oui, ce n'est pas tant l'objet mais les méthodes.

Personne 1 : Voilà, c'est ça. C'est pour ça faut pas se euh..., je reconnais sincèrement ne pas être compétent en gériatrie euh... et... et ne pas être, ne pas avoir choisi le robot comme un... sujet de recherche d'un intérêt particulier, voilà. L'enjeu c'est qu'on a un existant, qui n'est pas parfait, on continue d'être malade et puis de mourir, mais en fait tout ce qu'on va ajouter c'est de l'intervention supplémentaire. Donc à partir de là y'a aucun privilège d'aucune forme d'intervention, tout doit, enfin on ne peut pas tout évaluer mais par principe il faudrait pouvoir

tout évaluer et ne prendre qu'en fonction de ce que ça apporte par rapport à l'existant. Je me suis beaucoup reconnu dans la méthode économique, incrémentale, c'est-à-dire qu'il y a quelque chose, après ce qu'on achète c'est le différentiel qui apporte quelque chose en plus, y'a aucune raison parce que quelque chose est moderne et se développe vite de le privilégier.

F : Aviez-vous des réticences envers la robotique sociale avant de démarrer l'étude ?

Personne 1 : Non, je n'avais pas de réticences mais une attitude qui était expectative on va dire, vis-à-vis de l'innovation en santé, dans le sens où... il faut toujours... le but c'est vraiment positionner l'innovation en termes de ce qu'elle apporte par rapport à l'existant. Et de ce point de vue-là moi ce que je pense important c'est que quel que soit le caractère "fancy" ou séduisant d'une innovation, il n'y a pas de privilège particulier à donner à une innovation par rapport à une autre. D'une certaine manière, si c'est plus efficace pour faire faire du sport à des gens que de les mettre sur un vélo électrique, et ben faut leur faire faire du sport, voilà.

F : Oui il n'y a aucun objet qui prévaut sur l'autre...

Personne 1 : Voilà. Et après moi, si tu veux, c'est vraiment cette attitude de..., du scientifique qui est "c'est une innovation de santé comme une autre euh...pas de privilège particulier » parce que ce serait plus quelque chose de plus branché ou de plus à la mode ou alors au contraire que ça apporterait plus d'emploi ou je ne sais pas quel autre "plus" ça pourrait être, mais c'est une intervention de santé, elle peut faire du mal elle peut faire du bien, si elle fait du mal évidemment faut pas y aller, si elle fait du bien euh... ensuite, c'est...c'est là où rentre la question économique, si elle fait du bien elle le fait à quel prix, c'est à dire non pas au coût de l'acheter mais en fait au coût de quelle autre chose on aurait pu faire auquel on va renoncer pour pouvoir avoir ce...ce bénéfice apporté par le robot.

F : D'accord. Euh... Donc est-ce que votre façon d'envisager les robots-sociaux a changé depuis le début de l'étude ? Et si oui, à quel moment ?

Personne 1 : Elle n'a pas changé dans le sens où dès le début j'étais dans cette attitude expectative et plutôt d'équipose c'est-à-dire "je ne sais pas trop quoi en penser", aussi parce que comme euh... je le disais pour une autre question en fait c'est un projet de recherche donc en fait c'est des agencements d'expertise. Donc j'ai...on a décidé d'engager X parce qu'on savait que c'était adossé à l'expertise Y et de la professeur V en gériatrie, que c'était adossé à l'expertise de X sur les questions anthropologiques et donc que notamment ce serait une vraie approche euh...enfin avec un vrai questionnement autour de la qualité relationnelle, de

la qualité des soins euh... ou de la relation de soin. Et là aussi le travail du photographe moi j'ai trouvé ça très intéressant d'emblée dans le projet, parce que ça nous garantissait aussi d'un projet sur les robots sociaux qui soit simplement une sorte de rationalisation de pourquoi c'est bien etc. Euh, donc... j'ai un peu perdu le fil de la question.

F : Euh, est-ce que votre façon d'envisager les robots a changé ?

Personne 1 : Ah oui voilà. Est-ce que ça a changé, alors non parce que à la base j'étais dans cette attitude assez scientifique d'indifférence finalement, vis à vis de l'objet, donc je n'étais pas contre les robots sociaux et en même temps c'est vrai que j'étais pas un spécialiste du robot social parce que c'est cette articulation de compétences donc euh... je me sentais pas devoir être spécialiste des robots sociaux pour l'apport à ce projet. Euh...est-ce que ça a changé bah oui, parce que justement moi ce qui m'intéressait dans le projet c'est que on était sur un état des lieux, sur une cartographie, et donc forcément ce que euh... les résultats que...qu'on fait remonter X et E de la revue de littérature... j'attends les résultats qui vont remonter de l'enquête euh... des enquêtes à la fois par questionnaire et par entretiens qui ont lieu dans les établissements, moi m'ont amené à voir des choses pour lesquelles euh...voilà je... ou avoir une représentation plus complexe de ce que c'est un robot social. Fin voilà typiquement ce n'est pas un petit phoque qu'on met dans une chambre pour remplacer du temps d'infirmière, au contraire c'est peut-être une intervention beaucoup plus complexe. Euh...aussi cette humanité qu'on voit dans les photos du photographe, ça m'interpelle. Alors pas forcément du point de vue économique mais encore que, c'est à dire que peut-être ce qu'il faut mesurer c'est d'un point de vue économique si le robot social apporte du bien être aux résidents, et ben ce qu'il faut mesurer ce n'est pas forcément de la qualité de vie ou des résultats de santé mais justement quelque chose de plus large, dans une acception de la santé qui est plus large que euh... et qui inclut des dimensions de bien-être. Fin voilà je sais pas je... donc voilà ma représentation n'a pas évolué du fait qu'il n'y a pas de privilège du robot social, il doit être évalué de la même manière qu'une autre intervention s'il a une prétention sur la santé des individus et aussi s'il a une prétention à ponctionner des ressources qui pourraient être allouées à la santé. Ce serait ça. De ce point de vue-là c'est vrai que ma représentation n'évolue pas. Par contre effectivement je trouve que c'est un objet intéressant et qu'il n'y aurait aucune raison de le rejeter a priori simplement parce qu'on trouverait ça ridicule ou je sais pas quoi.

F : Oui, donc ni le rejeter, ni l'accepter a priori.

Personne 1 : Voilà. Mais c'est vrai que c'est peut-être deux choses différentes, c'est-à-dire aucune raison de l'accepter a priori mais pas plus qu'un médicament ou pas plus qu'une autre intervention de santé. Et puis par ailleurs effectivement, enfin la c'est plus euh... mmm... pas de représentation, enfin moi j'ai pas de représentation négative enfin voilà, que ce soit un phoque ou pas voilà c'est...alors ce qui évoque quand même autre chose, là par contre ce serait un matériel de recherche intéressant. Imaginons qu'on définisse une intervention efficace avec un robot social, là ce serait important d'identifier est ce qu'il y a des patients qui répondent mieux à cette intervention parce qu'ils ont des représentations a priori qui sont favorables aux robots et puis d'autres patients pour lesquels l'intervention serait moins ou pas efficace parce qu'eux-mêmes ont des représentations... ça effectivement c'est quelque chose que le projet n'aborde pas mais ne peut pas aborder. Ne peut pas aborder parce que là ce serait vraiment à l'occasion d'une intervention en particulier et puis là on est sur ces... c'est un problème global que l'on a sur l'évaluation d'interventions complexes, c'est-à-dire déjà qu'il y ait une intervention qui existe, pour ensuite qu'on puisse se demander si elle a des effets différenciés sur différentes populations, dans des indications bien particulières, donc voilà... de la même manière il faut aussi y aller pas à pas dans l'ambition. Mais ça par contre ce sera...admettons que dans vingt ans on soit dans un domaine où le robot social a une vraie place en termes d'intervention de santé, là ce sera vraiment extrêmement intéressant de savoir est ce qu'il a des effets différenciés en fonction des personnes parce que certaines...

F : Oui, au travers de leur représentation...

Personne 1 : Notamment. Ça c'est des questions que l'on se pose dans d'autres domaines.

F : D'accord. Et du coup ma dernière question qui est « quelle place le robot social occupe-t-il selon vous dans le champ de la robotique en général. Est-ce qu'il est à part, ou est-ce qu'il serait soumis aux mêmes questions ? »

Personne 1 : Effectivement la robotique euh...enfin, cette question m'amène, moi, en fait je ne m'étais pas posé la question, mais cette question m'amène à identifier qu'effectivement la robotique c'est une longue histoire d'au moins cinquante ans, il me semble les années quarante mais il me semble avoir des souvenirs de films avec des robots ou des... de toute façon on pense aux automates. Enfin XVIème siècle, voilà je veux dire on peut remonter assez loin comme ça.

F : Oui, il me semble qu'on avait regardé avec X parce qu'on se demandait l'étymologie et que ça remontait vraiment soit toute fin 1800 soit début 1900.

Personne 1 : Voilà, mais cela dit le côté anthropomorphe et aussi de reproduire des actions finalement XVIème j'étais peut-être ambition mais en tout cas XVIIIème les robots automates enfin... et même alors ça c'est peut-être quelque chose qui pourrait...enfin là c'est vraiment de l'anecdote mais il y a eu quelques phénomènes de foire avec des falsifications, des tromperies où on mettait quelqu'un sous la table et on faisait croire que c'était un automate qui jouait aux échecs. Donc il y a quand même une fascination, une histoire longue de fascination pour la robotique euh...fascination humaine. Et aussi une histoire longue d'ingénierie robotique. Euh... ce que je ne sais pas moi c'est est-ce qu'il y a... on peut considérer que dans cette histoire longue, restons-en sur l'ingénierie, donc l'objet technique, l'histoire technique du robot. Est-ce que tout ça c'est des modifications de degré avec des degrés de complexité croissants, etc. Et le robot social est dans son application en santé une étape dans ce processus ? Ou bien s'il y a déjà des typologies existantes avec vraiment des sortes de nature différente de robot ? Euh, il me semble que oui. Parce qu'il y a effectivement le robot de la chaîne de montage d'une industrie automobile c'est quand même autre chose que le robot social. Après... là encore est-ce que tu peux me répéter ta question ?

F : pensez-vous que le robot social a une place dans le champ de la robotique en général où est-ce qu'il serait soumis aux mêmes questions, par exemple éthiques, que celles posées par la robotique ou l'intelligence artificielle ? Où est-ce qu'il faut l'envisager de manière délimitée aux personnes âgées ?

Personne 1 : Alors c'est vrai qu'il y a une question intéressante d'articulation de méthode et de différence d'approche selon les types de sciences humaines, sociale dont on parle. D'un point de vue économique d'une certaine manière, j'ai envie de te dire on s'en fiche de l'histoire longue. Ce que l'on va chercher à évaluer c'est une intervention en santé. Avec un robot en particulier par rapport à un existant. Nous ce qui va nous intéresser en tant que comparateur ça va être l'existant, euh...et puis l'introduction du robot et de faire la différence entre les deux etc. C'est une question tout à fait différente si on prend ce que serait une éthique de la robotique sociale en gériatrie. Et là, c'est intéressant, c'est à dire que ce n'est pas parce qu'un phénomène est très récent, c'est vrai que le phoque PARO est paru il y a peut-être 5 ans quelque chose comme ça, et c'est pas parce qu'un phénomène est récent qu'il émerge dans un vide théorique et conceptuel etc. Et je pense qu'il y a des questionnements sur euh...des interventions de robotique qui peuvent nous servir aujourd'hui de grille de lecture pour l'intervention d'un phoque PARO dans un établissement de soins de santé. Voilà... mais aussi on peut trouver d'autres grilles de lecture en dehors de la robotique. Par exemple j'imagine que dans la dimension transactionnelle de l'objet il y a, on peut trouver des choses dans la

littérature psychanalytique ou d'autres corpus qui pourraient apporter des choses. Mais voilà enfin le fait qu'on se serve d'un objet pour métier, une relation entre deux personnes, un soignant et une personne âgée, il y a eu d'autres choses qui existent. Ça par contre la réflexion éthique elle se préoccuperait beaucoup de l'histoire et puis c'est vrai que d'un point de vue philosophique il y a toute une histoire de la technique et comment arrive cet objet avec quelque chose qui est intéressant dans le robot, c'est que c'est à la fois un objet technique et un objet culturel. C'est à dire que technique parce que comment il est arrivé là, et culturel parce que c'est vraiment une émergence au japon, ce type de robotique sociale en particulier. C'est à dire est-ce qu'elle cherche à mimer des émotions, par exemple, ou est-ce qu'elle cherche à provoquer des émotions...ce n'est pas la même chose. Est-ce que finalement, enfin si on pense à la série d'anticipation sur arté...il y a une série qui passait l'année dernière, real humans, en gros c'est des robots qui peuvent remplacer l'homme. Ils sont tellement parfaits qu'on peut tomber amoureux d'eux, avoir des relations avec eux etc. Donc euh... ça ce serait imiter l'émotion. Autre chose, ce serait de vouloir simplement provoquer une émotion, enfin on sait qu'après une amputation, pour atténuer l'effet de douleur du membre fantôme, on va pouvoir utiliser un miroir pour rééduquer le cerveau. Là on a un objet technique qui ne cherche pas du tout à imiter quoi que ce soit si ce n'est à provoquer dans le cerveau quelque chose qu'on pourrait peut-être provoquer autrement avec une fausse jambe ou quoi. Là de la même manière le robot euh...le phoque pourquoi c'est un phoque ? Pour remplacer le petit chat parce que d'un point de vue sanitaire ce serait pas terrible ? C'est clairement beaucoup plus complexe que ça en fait. Donc qu'est-ce qu'on essaye de provoquer et de reproduire, ou de produire, à travers l'introduction du robot ? Ça je pense que c'est des points de réflexion qui sont intéressants. Et ils sont intéressants aussi parce que je ne suis pas certain, enfin je suis même certain du contraire, je veux dire, quand on prend une décision d'acheter un robot, on n'a pas cet arrière-plan théorique là et tout ça n'est pas explicité. Donc là je pense qu'il y a un vrai rôle des sciences humaines d'expliciter quels sont nos concepts et nos théories derrière l'introduction d'un robot dans une relation de soin. Euh... Sachant que peut être on ne va jamais rien, enfin on ne va pas forcément épuiser tout le champ des possibles mais déjà ça c'est extrêmement important parce que derrière en fait nous on en a besoin en science sociale, peut-être parce qu'on a cette approche qui est dés-historicé ou des-historicisée, dans le sens ou voilà on prend quelque chose qui existe, on compare à...on prend quelque chose qui existe, on compare une nouvelle intervention à l'existant quelle que soit l'histoire de cette intervention-là, cette intervention elle est là parce qu'on a quelques hypothèses sur pourquoi elle serait efficace, pourquoi elle serait acceptable etc. Et euh, et du coup, pour que nous on puisse entrer en sciences sociales en particulier en économie dans ce processus hypothético-déductif, on a besoin en amont qu'il y ait un cadre, des cadres conceptuels sur c'est quoi une relation de soin. Parce que typiquement le robot ne va pas allonger la durée de vie des

personnes âgées, donc pourquoi on l'inclut ? Est-ce que c'est pour améliorer le bien-être, la relation de soin ? Tout ça c'est des concepts qu'il faut pouvoir définir, ensuite on va avoir certaines prédictions c'est à dire ce sera plus efficace chez une personne qui a Alzheimer mais alors pourquoi ? Euh...et c'est seulement à partir de là que nous on va pouvoir aller vers des hypothèses que l'on va pouvoir tester avec des instruments de mesure. Et c'est là où je pense vraiment que le robot social il fait partie de ces interventions de santé, euh...voilà, ça se développe à 130kmh parce que voilà, on est dans l'innovation technologique, la Start up, etc. Donc en fait il y a une vraie inventivité mais ce n'est pas parce que c'est inventif qu'il faut l'adopter et surtout c'est pas parce que c'est inventif que ça peut se développer sans aucun cadre conceptuel ou théorique derrière. Et très clairement nous si on veut l'évaluer on a besoin d'hypothèse qu'on puisse falsifier ou non à l'aide de mesure, dire oui non ça ne marche pas etc. Et en fait ces hypothèses-là elles viennent de quoi, elles viennent de concepts... "la santé" c'est de la durée de vie. Là c'est simple on a un concept, la santé c'est de la durée de vie. Derrière on a une prédiction, quelque chose va allonger la durée de vie, voilà ça c'est un peu le modèle théorique qu'on a. Faire du sport ça permet d'allonger la durée de vie, et donc là on voit comment on peut...ensuite une fois qu'on a fait ce travail de représentation théorique, de clarification de ces représentations théoriques, aller vers une démarche hypothético-déductive. Le seul problème c'est que si on est dans un système ou en fait l'inventivité fait qu'on y va tous à 130kmh, de toute façon on va mais rien évaluer parce que en fait il va y avoir des robots sociaux partout, des gens exposés aux robots sociaux de partout, et donc on ne pourra pas comparer ça à un monde qui serait sans robot-social, euh...et en plus on ne saura pas comment le mesurer parce qu'on n'aura pas d'idée derrière sur ce que c'est notre théorie sur pourquoi le robot social pourrait avoir une efficacité. Don euh voilà moi c'est, tu me posais la question de la...est-ce que je suis réticent à la technologie ou est-ce que j'avais des représentations négatives, je n'avais pas de représentations négatives mais par contre là on a un vrai enjeu derrière l'accélération, alors c'est pas le robot social en particulier mais c'est les applications de santé etc. Enfin voilà, en santé on a comme ça des interventions qui arrivent, et effectivement il se pourrait qu'on ne puisse pas les évaluer, ils se pourrait que du coup elles aient des effets pervers sur des aspects importants de la santé donc soit la santé en elle-même soit la relation de soin, euh...soit elles aient des effets pervers parce qu'on y consacre des ressources qu'on aurait pu consacrer de manière plus utile ailleurs, euh...et en fait on pourra rien en dire, soit parce que tout le monde aura été exposé, soit parce qu'en fait on n'aura pas les bons concepts. Pas les bons cadres théoriques qui nous permettent de poser à un moment donné une évaluation. Donc ça, euh...moi ce n'est pas une représentation négative mais là y'a un vrai enjeu. Et là voilà, moi pour moi je trouve ça passionnant en l'occurrence parce que justement, c'est quoi les sciences humaines et sociales en santé pour que dans ces 130kmh on arrive à maintenir une exigence. Parce qu'encore une fois, moi j'ai

aucun problème avec le robot social, mais ça...d'une certaine manière si c'est du récréatif y'a pas de problème. Là où le robot social me pose une question en tant que chercheur, euh...en santé, c'est dès lors qu'il prétend avoir un effet thérapeutique, ou bien dès lors qu'il va venir drainer des...des ressources qui pourraient être allouées à des interventions qui ont un effet thérapeutique. Euh...sinon pour le reste fin...

F : Oui, dès lors que la société serait impliquée.

Personne 1 : Oui, enfin pour le reste comment dire... mmm... pour le reste en tout cas ce n'est pas du ressort de mon expertise. Voilà les trottinettes électriques qui arrivent dans les rues de paris, il peut y avoir des effets de santé si les gens se cassent la gueule, mais euh... voilà j'ai une opinion de citoyen mais ça ne touche pas mon domaine. Par contre si demain l'AP-HP décidait d'investir dans des trottinettes électriques, la éventuellement on aurait potentiellement un problème, dans le sens où là ça serait une question qui mériterait une évaluation. Euh... si demain les gens...après ça va m'intéresser en tant que philosophe mais pas avec ma casquette d'économiste, mais si demain on commence à vendre des applis pseudo santé, que les gens commencent à s'endetter pour acheter des robots-sociaux, qu'on leur fait croire que ça va prévenir Alzheimer, en raison du bien-être ou dans du récréatif, libre aux gens de dépenser l'argent comme ils veulent. Alors après en tant que philosophe ça m'intéresse parce qu'il y a des enjeux de justice etc. D'inégalité, mais du point de vue économique de l'allocation des ressources de santé, euh... c'est quand même différent. Par contre si on prétend que le robot social va avoir un effet thérapeutique, ou bien a sa part du gâteau dans les ressources à allouer à la santé, dans ce cas-là euh... il faut, fin voilà...là y'a une vraie exigence d'évaluation, aussi parce que forcément y aura une vraie exigence d'allocation de ressources collective, une prise en charge par la collectivité. Euh, voilà...après, alors ça c'est un point qui est important aussi d'un point de vue économique, ça va être la perspective de la société, de la collectivité. C'est à dire effectivement demain, le robot-social permet une prise en charge de bien meilleure qualité des personnes atteintes d'Alzheimer admettons, alors il faut que l'État puisse...enfin, il faut que la collectivité puisse venir prendre en charge cette intervention là parce qu'il n'y a aucune raison qu'une personne, parce qu'elle serait dans une maison de retraite mieux dotée parce que plus chère y ait accès, et qu'une autre personne n'y ait pas accès. Donc ça c'est le point de vue de la collectivité. C'est pour ça que j'anticipe en termes de financement par la collectivité et donc de remboursement etc. L'autre point de vue, et ça c'est les objets dans (*lieu*), c'est le point de vue de l'établissement de santé. Euh, c'est vrai qu'un directeur d'EHPAD il a un budget, ce budget couvre différentes fonctions dans son EHPAD, des fonctions de soin, des fonctions d'animation, des fonctions de bien être des résidents etc. Et d'une certaine manière le directeur d'EHPAD n'en a rien à faire sur ce que je

disais, est-ce que c'est de la santé, est-ce que c'est pas de la santé, le truc du directeur d'EHPAD c'est que ça va prendre sur son budget ? Et donc il va essayer d'évaluer la valeur ajoutée du robot social dans cette perspective-là. Alors euh...c'est une réflexion méthodologique parce qu'effectivement, si on vient seulement avec la grille de lecture économique qui est dans une perspective collective et une perspective strictement de santé, alors on risque de passer à côté du besoin d'évaluation qu'aurait un...un directeur d'EHPAD.

ANNEXE 6