

Université de Montréal

« O.K. Google, assiste-moi »

Les parcours des utilisateurs et des familles qui domestiquent le Google Home

par

François Lachance

Département de communication

Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de

Maitre ès sciences (M.Sc.)

en sciences de la communication

Avril 2019

© François Lachance, 2019

Résumé

Les cinq dernières années ont été marquées par la multiplication d'applications de l'intelligence artificielle. Les assistants personnels intelligents, tels que les Google Home, sont parmi ces applications populaires qui intègrent les domiciles des consommateurs et ils visent plus particulièrement les familles. À la base, ce sont des haut-parleurs, mais ils peuvent faire bien plus que jouer de la musique (ex. : répondre aux questions, faire fonctionner les objets connectés, raconter des histoires, etc.). Leur nouveauté et leurs nombreuses fonctionnalités qui sont d'ailleurs personnalisables rendent alors ces appareils intéressants pour étudier la malléabilité et l'intégration des technologies dans le quotidien.

Ainsi, cette recherche explorera comment 26 utilisateurs du Google Home, dont six familles, ont intégré (ou pas) cet appareil dans leurs routines quotidiennes. On s'intéressa à leurs problèmes avec cette technologie, à leurs stratégies pour les surmonter et aux significations qu'ils attribuent au Google Home au fil de leurs parcours avec cet objet. Dans les entretiens, les témoignages des participants nous font comprendre que le Google Home ne devient pas un « assistant » du jour au lendemain. Nous verrons alors les parcours des utilisateurs et des familles qui doivent l'« apprivoiser » pour en arriver à cette symbolique. Enfin, nous montrons qu'au-delà de l'assistance individuelle, le Google Home a le potentiel de reconfigurer la dynamique familiale quand il devient un assistant familial.

Mots-clés : Domestication, assistant personnel intelligent, Google Home, familles, routines, intelligence artificielle, reconnaissance vocale.

Abstract

The last five years have been marked by the proliferation of applications that are based on artificial intelligence. Intelligent personal assistants, such as the Google Home, are among these popular apps that integrate consumer's homes and they specifically target families. Basically, these devices are speakers, but they can do much more than just play music (eg, answering questions, voice control your home, telling stories, etc.). Their novelty and the many ways they can be customized make them interesting to study the malleability and integration of technologies in everyday life.

This research explores how 26 Google Home users, including six families, have integrated (or not) this device into their daily routines. We looked at the problems they encounter with this technology, their strategies for overcoming them, and the meanings they ascribe to their Google Home over their journey with this object. In interviews, participants demonstrated how a Google Home does not become an "assistant" overnight. Using domestication theory, we retrace the paths of the users and families who have to "tame" it before it takes on this meaning for them. Finally, we show how, beyond individual assistance, the Google home has the potential to reconfigure family dynamics as it becomes a family assistant.

Keywords: Domestication, intelligent personal assistant, Google Home, families, routines, artificial intelligence, voice recognition.

Table des matières

RÉSUMÉ	I
ABSTRACT	II
TABLE DES MATIÈRES	III
LISTE DES FIGURES	VI
REMERCIEMENTS	VII
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1. REVUE DE LITTÉRATURE	5
LA RECONNAISSANCE VOCALE	5
LES DERNIÈRES AVANCÉES.....	5
DES DIFFICULTÉS DEMEURENT.....	6
LA PERSONNIFICATION POUR ENCOURAGER L'UTILISATION.....	8
LA COMMODITÉ DES IPAS.....	10
LA SÉCURITÉ ET LA VIE PRIVÉE DES UTILISATEURS	11
QUI UTILISE LES IPAS?	13
L'INTRODUCTION DES IPAS EN CONTEXTE FAMILIAL	15
PROBLÉMATIQUE	19
CHAPITRE 2. CADRE THÉORIQUE	21
LA THÉORIE DE LA DOMESTICATION	21
LES QUATRE PHASES DU PROCESSUS DE DOMESTICATION.....	22
UN PROCESSUS CONTINU.....	24
LA DOMESTICATION DU GOOGLE HOME.....	26
CHAPITRE 3. MÉTHODOLOGIE	28
LES ENQUÊTES NARRATIVES	29
CRITÈRES DE SÉLECTION DES PARTICIPANTS	30
AVANT LES ENTREVUES	31
LE DÉROULEMENT DES ENTREVUES	32

APRÈS LES ENTREVUES	34
CHAPITRE 4. ANALYSE	38
LA DOMESTICATION DU GOOGLE HOME: PROBLÈMES ET STRATÉGIES.....	38
LE PROBLÈME DE LA RECONNAISSANCE VOCALE.....	39
DESCRIPTION DU PROBLÈME	39
LES STRATÉGIES DES UTILISATEURS.....	43
L'ESSAI ET ERREUR	43
LES PERSONNES-RESSOURCES	47
LE CONTOURNEMENT	49
LE PROBLÈME DE L'UTILITÉ DES +	50
DESCRIPTION DU PROBLÈME	50
LES STRATÉGIES DES UTILISATEURS.....	52
L'ESSAI ET ERREUR	52
LES PERSONNES-RESSOURCES	54
LES RESSOURCES WEB.....	55
LE PROBLÈME DE L'OUBLI	58
DESCRIPTION DU PROBLÈME	58
LES STRATÉGIES DES UTILISATEURS.....	59
LA PROXIMITÉ DU GOOGLE HOME	60
L'ACHAT D'OBJETS CONNECTÉS.....	61
LES STRATÉGIES DE GOOGLE	63
LE GOOGLE HOME : DE GADGET À ASSISTANT	66
UN GADGET.....	67
UN OUTIL UNIDIMENSIONNEL.....	68
UN HAUT-PARLEUR +	70
QUAND LE GOOGLE HOME DEVIENT UN ASSISTANT	70
RAPIDITÉ, COGNITION, CONCENTRATION	71
L'ASSISTANT FACILITATEUR DE ROUTINES.....	73
UN ASSISTANT POUR LES PASSIONNÉS D'AUTOMATISATION	74
L'ASSISTANT FAMILIAL.....	77
LES PARENTS « TECHNOS »	77
LES GAGNON	78

LES DUPUIS.....	80
LE GOOGLE HOME: UN FACILITATEUR DE COMMUNICATIONS.....	81
LE PARTAGE DE L'ESPACE COMMUN.....	83
LES IMPLICATIONS POUR LES JEUNES ENFANTS	85
AVOIR GOOGLE COMME PREMIER MOT	86
MERCİ GOOGLE	87
CHAPITRE 5. CONCLUSION.....	89
LES CONTRIBUTIONS DU MÉMOIRE ET LES PISTES À EXPLORER.....	92
LES LIMITES DE LA RECHERCHE	95
LA SUITE POUR LES ASSISTANTS.....	97
BIBLIOGRAPHIE	98
ANNEXES	106
ANNEXE 1. GRILLE D'ENTREVUE	106
ANNEXE 2. LES PARTICIPANTS ET LEURS LIENS FAMILIAUX.....	107
ANNEXE 3. DESSIN DE LA FAMILLE DE THOMAS AVEC LE GOOGLE HOME.....	108

Liste des figures

Figure 1: Google Home Mini, Google Home, Google Home Max, 3

Figure 2: Amazon Echo Dot, Amazon Echo, Echo Plus, 3

Figure 3: Echo Dot Kids, 3

Remerciements

Je tiens d'abord à remercier Lorna Heaton pour tout son aide et son soutien durant mon parcours à la maîtrise. Son expertise et ses commentaires très appréciés m'ont permis d'avancer lors de chacune des étapes de ce mémoire. C'est vraiment une chance et un plaisir de pouvoir travailler avec elle.

Je veux aussi remercier les participants qui ont accepté mon invitation pour une entrevue. Vous avez pris de votre temps pour m'aider et j'en suis énormément reconnaissant. Merci d'avoir contribué à la réalisation de ce projet.

J'aimerais aussi remercier André H. Caron pour ses précieux conseils. Sa grande générosité m'a impressionnée et grâce à nos quelques rencontres, j'ai eu de bonnes bases pour entamer et poursuivre mon mémoire.

Je souhaite également remercier le département de communication, le Fonds Jacqueline-Blouin et le Conseil de recherche en sciences humaines qui ont contribué financièrement à la réalisation de ce mémoire. Votre soutien m'a permis de poursuivre mes ambitions avec confiance.

Merci à Audrey, ma copine, qui m'a supporté même quand je lui disais que je finissais de travailler dans 10 minutes... mais que 30 minutes plus tard j'étais encore pris devant mon ordinateur.

Enfin, merci à mes parents qui m'ont appris la persévérance et la détermination. Ce projet et tout ce que j'ai accompli, c'est grâce à vous.

Introduction

La promesse de l'assistant domestique qui nous divertit, nous informe ou fait les corvées à notre place n'est pas nouvelle. Par le passé, plusieurs robots (ex. : ceux d'Androbot Inc.) ont été commercialisés avec cet objectif, mais sont devenus obsolètes notamment en raison des limitations technologiques de l'époque. Toutefois, les récents progrès en reconnaissance vocale mènent à un renouveau de ce rêve des assistants domestiques (Bogue, 2017). Des études passées se sont d'ailleurs intéressées aux préférences des utilisateurs concernant ces futurs assistants. La majorité des participants souhaitaient pouvoir communiquer avec une petite machine munie de reconnaissance vocale (Dautenhahn, Woods, Kaouri, Walters, & Werry, 2005; Ray, Mondada, & Siegwart, 2008). Les assistants personnels intelligents comme le Google Home et l'Amazon Echo répondent à ces deux critères et pourraient donc répondre à cette promesse technologique.

Les assistants personnels intelligents sont à la base des logiciels à commande vocale qui visent à accompagner les usagers dans leurs tâches quotidiennes. Ils prennent la forme de haut-parleurs et ils sont principalement commercialisés pour le domicile. Avec la reconnaissance vocale, l'utilisateur parle à cet appareil qui peut notamment mettre de la musique, raconter des blagues, rapporter les actualités ou répondre aux questions. Parfois, il est aussi connecté aux autres objets de la maison pour les faire fonctionner (ex. : lumières, télévision, ventilateurs, etc.). L'utilisateur peut également développer une expérience plus personnalisée en le programmant avec les *skills* d'Amazon ou d'autres logiciels qui font de l'IFTTT (*If this, then that*). Avec ces fonctionnalités, les assistants personnels intelligents peuvent s'insérer dans les environnements connectés et être pratiques pour les amateurs de domotique afin de « réaliser une maison intelligente » (Hargreaves, Wilson, & Hauxwell-Baldwin, 2018).

Ces technologies sont commercialisées depuis peu et les géants du web s'imposent déjà dans ce marché. Amazon a sorti l'Amazon Echo en 2014, Google le Google Home en 2016 et Apple le HomePod en 2018. Malgré leur nouveauté, le marché des assistants personnels intelligents est en forte croissance. Début 2018, 16% des Américains en possédaient au moins un (NPR, 2018) et ce nombre a augmenté à 21% suivant la période des fêtes en décembre 2018 (NPR, 2019). Une étude projette même que ce nombre passera à 55% en 2022 (Perez, 2018). Cette technologie commence à être adoptée par une grande proportion de la population, mais il est encore trop tôt

pour déclarer un succès durable. Comme elle est en expansion, il devient alors important d'explorer les enjeux entourant ses utilisations.

Dans la littérature académique, il existe plusieurs noms pour désigner les assistants personnels intelligents tels que ceux conçus par Amazon ou Google. Ils sont appelés « *intelligent virtual assistant* » (Chung & Lee, 2018), « *voice user interfaces* » (Myers, Furqan, Nebolsky, Caro, & Zhu, 2018), « *intelligent cognitive assistants* » (Jackson & Orebaugh, 2018), « *home digital voice assistants* » (Lei, Tu, Liu, Li, & Xie, 2017), ou encore « *voice-activated personal assistants* » (Mallat, Tuunainen, & Wittkowski, 2017). Dans ce mémoire, c'est l'expression « assistants personnels intelligents » qui est employée pour parler de ces appareils, car c'est sous ce nom qu'ils sont commercialisés par les entreprises et c'est celui utilisé par d'autres recherches en sciences sociales (Lopatovska et Williams, 2018; Lopatovska *et al.*, 2018). Afin d'abrégier le texte et faciliter la lecture, j'emploierai parfois l'acronyme IPAs (*intelligent personal assistants*) pour faire référence à ces appareils. Il existe peu de littérature francophone sur cet objet de recherche et c'est ce sigle anglophone qui est utilisé lorsque les chercheurs parlent de cette technologie.^{1 2}

Pour mieux situer le lecteur, il faut aussi préciser ce qui est compris sous ce terme. On pourrait s'intéresser au haut-parleur ou uniquement à l'agent conversationnel qui y est intégré. L'agent conversationnel des IPAs (ex. : Alexa, Google Assistant) est un logiciel. Plusieurs études s'intéressent d'ailleurs à Alexa, le nom donné à l'agent conversationnel d'Amazon. Elles n'abordent toutefois pas sa manifestation tangible qui est le haut-parleur. Dans ce mémoire, lorsque je parlerai des assistants personnels intelligents (IPAs), je parlerai de l'ensemble de ce que comprend cet objet. J'inclus donc à la fois le haut-parleur et son logiciel qui contient l'agent conversationnel.

Il existe toute une gamme d'IPAs, mais les deux plus populaires sont ceux de Google et Amazon. Ils ont des formes cylindriques et il y en a de différentes grosseurs variant en fonction du prix.

¹ L'acronyme francophone API n'est pas utilisé pour décrire les assistants personnels intelligents. L'employer pourrait porter à confusion avec d'autres expressions déjà connues sous ce sigle (ex. Application Programming Interface).

² Malgré la voix et les noms souvent féminins associés à cette technologie (ex. : Alexa), l'emploi du masculin sera privilégié dans ce mémoire. Ainsi, pour parler de ces appareils, je ferai référence au nom masculin « assistant ».

Chez Google, on retrouve le Google Home Mini, le Google Home, et le Google Home Max. Chez Amazon, ils se nomment Amazon Echo Dot, Amazon Echo et Echo Plus. C'est la puissance du haut-parleur qui les distingue et le Echo Plus est aussi commercialisé comme étant une « station pour la maison connectée » (Amazon, 2019a). De plus, Amazon a créé un IPA visant spécifiquement les enfants de 5 à 12 ans, le Echo Dot Kids (Haselton, 2018). À noter que pour tous ces IPAs, une lumière s'illumine au son de la voix de l'agent conversationnel.



Figure 1: Google Home Mini, Google Home, Google Home Max (Gillet, 2018)



Figure 2: Amazon Echo Dot, Amazon Echo, Echo Plus (Amazon, 2019b)



Figure 3: Echo Dot Kids (Bishop, 2018)

Malgré les similitudes entre ces IPAs, on remarque de légères différences. Par exemple, les Google Home sont plus axés sur la recherche web et la musique, tandis que les Echo sont davantage commercialisés pour que les consommateurs effectuent leurs achats en ligne par le biais de ces appareils.

Ce mémoire est composé de cinq chapitres. Dans un premier temps, je vais présenter une revue de littérature sur la reconnaissance vocale, une caractéristique essentielle des IPAs. Les questions de sécurité et de vie privée liées à cette technologie seront aussi abordées, car la littérature sur les assistants personnels intelligents porte souvent sur ces thèmes importants. J'effectuerai ensuite une revue de littérature sur les usages de ces appareils par les familles et les enfants, car plusieurs enjeux qui concernent les IPAs impliquent cette dimension familiale. Enfin, ce chapitre se terminera par ma problématique de recherche. Dans le deuxième chapitre, je vais présenter la théorie de la domestication. Elle sera utilisée comme cadre théorique, car elle aide à comprendre les expériences d'un utilisateur qui introduit un nouveau média dans ses routines. La méthodologie, qui se base sur une méthode de recherche qualitative et des entrevues semi-structurées, sera présentée dans le troisième chapitre. Le chapitre 4 portera sur la description des

propos recueillis et l'analyse. Je me pencherai sur les problèmes rencontrés par les utilisateurs, les stratégies pour les surmonter, les dimensions symboliques du Google Home et les implications de cette technologie lorsqu'elle est introduite dans un contexte familial. Finalement, on retrouve la conclusion au chapitre 5.

Chapitre 1. Revue de littérature

Une revue de littérature sur les caractéristiques principales des assistants personnels intelligents servira à les définir pour déterminer ce qui les rend nouveaux par rapport aux autres technologies qui ont des fonctionnalités similaires (ex. : téléphones intelligents). En explorant la littérature en lien avec cet objet de recherche, je vise aussi à positionner ma problématique par rapport à ce qui a déjà été étudié.

La reconnaissance vocale

Les dernières avancées

Les IPAs sont une nouveauté, car ils incarnent les dernières avancées récentes en reconnaissance vocale. Grâce aux progrès techniques, il est aujourd’hui possible de participer à une conversation « intuitive et naturelle » (McTear, Callejas et Barres, 2016, p. 22) avec les assistants personnels intelligents. McTear, Callejas et Barres expliquent l’importance de ces avancées qui reposent sur les développements récents en informatique, notamment en infonuagique, en web sémantique et en intelligence artificielle.

Dans la dernière décennie, la puissance des processeurs et l’émergence du stockage d’information dans le *cloud* ont favorisé l’accessibilité de cette technologie. Maintenant, on retrouve des objets technologiques comme le téléphone intelligent ou le Google Home qui sont petits, mais extrêmement performants comparativement à ce qui se faisait début 2000. Les avancées en web sémantique ont également amélioré la précision des moteurs de recherche. Le Google Home peut ainsi se référer au web dans une conversation avec l’utilisateur. Par exemple, il va le rediriger vers une encyclopédie (souvent Wikipédia) et répondra à ses questions vocalement. Une grande partie du savoir retrouvé sur internet est alors maintenant accessible au bout de la voix. Aussi, un engouement pour l’intelligence artificielle se maintient depuis 2012. Ce nouvel intérêt est notamment dû aux progrès en apprentissage profond, une technique en intelligence artificielle qui contribue aux améliorations en reconnaissance vocale.

Ces progrès ont également eu un effet boule de neige. Ils ont encouragé l'adoption des IPAs et les données des utilisateurs collectées subséquemment améliorent l'intelligence artificielle de l'agent conversationnel. Ce dernier peut ainsi « apprendre » à partir de ces nouvelles informations. Une entreprise comme Google procède ensuite à des mises à jour en tenant compte des utilisations et des expériences des premiers adhérents. Avec ces avancées, les géants du web et de l'informatique tels que Google, Amazon, Microsoft et Apple ont investi dans le développement de ces interfaces conversationnelles, puisque l'expérience des usagers s'est retrouvée largement perfectionnée.

Des difficultés demeurent

Malgré cette progression, les IPAs sont parfois frustrants pour l'utilisateur lorsque ses paroles ne sont pas reconnues ou sont mal interprétées par l'interface. Les utilisateurs doivent parler avec des commandes vocales précises et courtes en employant des mots-clés qui seront reconnus par la machine (Beneteau *et al.*, 2019). Dans une étude (Pyae & Joelsson, 2018), plusieurs participants mentionnent que les mots dans une langue autre que l'anglais étaient souvent incompris par l'IPA. Une autre recherche (Cowan *et al.*, 2017) avance un problème similaire relatif aux accents. Ces deux études expliquent également que les bruits de fond et les environnements bruyants diminuent l'efficacité de la reconnaissance vocale. De plus, les agents conversationnels comme Alexa d'Amazon ne comprennent que le langage littéral, ce qui réduit les chances que l'objet technologique comprenne les nuances sociales (Pyae & Joelsson, 2018).

Myers et ses collègues (2018) s'intéressent à la façon dont les usagers s'adaptent à ces problèmes techniques et observent quelles stratégies sont utilisées pour les surmonter. Les chercheurs ont trouvé que l'hyperarticulation, le fait d'articuler les mots plus lentement et plus fort, est la stratégie la plus commune. Ce résultat fait d'ailleurs écho à d'autres recherches sur la reconnaissance vocale (Stent, Huffman et Brennan, 2008; Kulkarni *et al.*, 2017). Les utilisateurs doivent également prendre le temps de penser aux bons mots à utiliser avant d'essayer une commande vocale (Cowan *et al.*, 2017).

Les recherches sur les agents conversationnels (ex. : Siri) qui ne sont pas nécessairement conçus pour le domicile doivent aussi être prises en compte pour comprendre l'expérience de l'utilisateur

avec la reconnaissance vocale. Luger et Sellen (2016) ont trouvé que les attentes des utilisateurs envers l'intelligence ou le fonctionnement des agents conversationnels ne correspondent pas toujours à la réalité. Dans leur étude, ceux qui avaient de meilleures connaissances techniques avaient des attentes plus modestes et pardonnaient les défauts de la reconnaissance vocale. Inversement, ceux n'ayant pas de grandes connaissances techniques étaient souvent incertains quant aux capacités d'apprentissage du logiciel.

Une autre étude avance que les participants apprécient l'IPA même quand il ne leur procure pas l'information recherchée, ce qui révèle l'importance de l'expérience engendrée par ce produit (Lopatovska *et al.*, 2018). En comparant ces résultats aux stratégies dans l'étude de Myers *et al.* (2018), on réalise que les usagers ne se découragent généralement pas lorsqu'ils font face aux problèmes techniques de la reconnaissance vocale. La commodité de la reconnaissance vocale, le retour à des tâches plus simples (Luger & Sellen, 2016) ou à des tâches qu'ils savent bien gérer (Lopatovska *et al.*, 2018) pourraient contribuer à cette persévérance.

Malgré la patience des usagers, Lopatovska *et al.* (2018) expliquent que l'utilisation des IPAs tend à diminuer avec le temps. Devant ce défi d'encourager l'utilisation à long terme, les compagnies comme Amazon et Google devront développer de nouvelles stratégies. Pour inciter les gens à adopter son IPA, Amazon mise sur l'amélioration des conversations interface-usager en organisant des concours annuels auprès des universitaires (Ram, 2018). L'objectif est de rendre leur assistant personnel intelligent plus amical avec le *Alexa Prize Competition*. Dans cette compétition, l'équipe qui conçoit le meilleur robot social reçoit 500 000\$. De plus, 1 000 000\$ sont également remis si le robot peut soutenir une conversation avec un humain pendant 20 minutes.

Google travaille aussi sur la reconnaissance vocale de son assistant. En mai 2018, l'entreprise a présenté le Google Duplex, une nouvelle fonction de son agent conversationnel qui lui permet notamment de téléphoner dans un salon de coiffure ou un restaurant pour prendre rendez-vous (Untersinger, 2018). Dans la présentation de Google, les commerçants qui ont répondu au téléphone ne semblaient pas faire la distinction entre la voix de l'agent conversationnel et celle d'un humain. Elle avait même des hésitations telles que « Mm hmm » pour tromper

l'interlocuteur. Les entreprises continuent donc d'améliorer la reconnaissance vocale et on peut comprendre qu'elle restera un élément de nouveauté au fil de ces progrès. Par conséquent, de nouvelles recherches sur ce que les usagers pensent de cette caractéristique essentielle des IPAs continueront à être d'intérêt.

La personnalisation pour encourager l'utilisation

Les voix des assistants personnels intelligents de Google, Amazon et Apple sont personnalisées. C'est une caractéristique des IPAs qui frappe l'imaginaire et sur laquelle ces compagnies misent énormément de ressources. Avec le *Alexa Prize Competition* ou le Google Duplex, on remarque que ces compagnies priorisent la sociabilité de leur IPA et ils cherchent à rendre la voix plus « humaine ». Le concept de l'anthropomorphisme décrit bien cette idée.

Deux définitions sont largement citées lorsqu'il est question d'anthropomorphisme. La première est celle d'Epley, Waytz et Cacioppo (2007, p. 864): « *Anthropomorphism describes the tendency to imbue the real or imagined behavior of nonhuman agents with humanlike characteristics, motivations, intentions, or emotions.* » Ainsi, les gens ont tendance à anthropomorphiser pour donner un sens à certaines situations, pour pouvoir réduire son incertitude et pour créer des liens sociaux. Les auteurs ajoutent que l'anthropomorphisme serait plus présent lorsqu'une personne a peu de contacts sociaux avec les humains, ce qui entre en contradiction avec les conclusions de l'étude de Purington *et al.* (2017). Cette dernière étude avance que les personnes vivant avec d'autres membres dans un même domicile ont plus souvent tendance à personnalifier l'Amazon Echo que les individus qui vivent seuls. Une autre définition de l'anthropomorphisme complète la première.

Anthropomorphism (...) is the tendency to attribute human characteristics to inanimate objects, animals and others with a view to helping us rationalise their actions. It is attributing cognitive or emotional states to something based on observation in order to rationalise an entity's behaviour in a given social environment » (Duffy, 2003, p. 180).

L'anthropomorphisme sert ici à rationaliser une entité. Duffy explique l'importance de cette caractéristique dans les interactions sociales avec les robots. Tout comme Lopatovska et Williams (2018), il avance que l'anthropomorphisme augmente les attentes des usagers envers la performance d'un objet technologique. On peut aussi faire un parallèle entre cette théorie et les attentes trop élevées des usagers dans l'étude de Luger et Sellen (2016) sur les agents conversationnels. La personnification est donc un concept à garder en tête étant donnée sa place centrale dans ce qui constitue le phénomène des IPAs. Elle pourrait être une caractéristique appréciée ou frustrante pour les usagers et pourrait contribuer à changer la façon dont ils voient le rôle social de cette technologie.

La voix des assistants personnels intelligents est personnifiée avec un nom (ex. : Alexa), un genre (souvent féminin) et une certaine personnalité propre à l'entreprise qui l'a conçu pour être amicale (Johnson, 2017). La personnification est donc une caractéristique importante à considérer étant donné les efforts investis par les compagnies pour qu'ils soient vus ainsi. Cependant, comment les usagers personnifient-ils à leur tour cette technologie?

Les deux études qui suivent utilisent le terme « personnification », mais elles l'interprètent comme un synonyme du concept de l'anthropomorphisme, ce que je ferai également dans ce mémoire. La première étude aborde les avis des consommateurs de l'Amazon Echo figurant sur le web (Purinton, Taft, Sannon, Bazarova, & Taylor, 2017). Plus de la moitié des avis parlaient de l'Amazon Echo en se référant au nom personnalisé de son agent conversationnel, soit Alexa. Lorsque l'IPA est personnalisé, les chercheurs avancent que les utilisateurs tendent à avoir plus d'interactions sociales avec cette technologie. Ils voient donc un lien entre la satisfaction de l'utilisateur et la personnification.

Dans une autre étude, 19 propriétaires de l'Amazon Echo ont tenu un journal de bord pour relever les moments où ils personnalisent cette technologie (Lopatovska & Williams, 2018). Moins de la moitié disaient la personnaliser. La plupart du temps, c'était pour dire « s'il vous plaît » et « merci ». Toutefois, deux participants ont mentionné aller plus loin dans leur personnification en parlant de leur amour pour Alexa ou en la réprimandant. Les chercheuses mentionnent également ne pas avoir trouvé de lien entre la satisfaction et la personnification, contrairement aux résultats

de Purington *et al.* (2017). Enfin, elles avancent que la personnification peut amener un sentiment d'attachement envers l'objet, mais elles ajoutent que les caractéristiques humaines peuvent aussi accentuer la frustration des usagers lorsque l'IPA ne répond pas aux attentes.

Enfin, dans l'étude de Cowan *et al.* (2017), les participants discutent de ce qu'ils pensent de la « personnalité » de l'agent conversationnel Siri. D'un côté, il y a ceux qui apprécient cette caractéristique qui rend l'assistant plus amical. De l'autre, certains participants sont en désaccords et expliquent que la « personnalité » de Siri n'est qu'une création des designers de l'agent conversationnel pour lui donner une apparence humaine, ce qui n'est pas toujours un succès selon eux. Avec ces recherches, on voit alors que plusieurs utilisateurs n'anthropomorphisent pas l'agent conversationnel. Cette nuance est importante à apporter, car on reconnaît que même si les entreprises misent sur cette stratégie, celle-ci comporte toutefois des limites.

La commodité des IPAs

Qu'elle soit anthropomorphisée ou non, la reconnaissance vocale résulte en une commodité qui entraîne plusieurs utilisateurs à privilégier les IPAs plutôt qu'une autre technologie. Les usagers n'ont pas besoin d'effectuer plusieurs étapes avant d'obtenir ce qu'ils veulent; les réponses et les actions de l'IPA sont immédiates. Les assistants personnels intelligents ont même un avantage supplémentaire lorsqu'ils sont comparés aux agents conversationnels des téléphones mobiles. Par exemple, quand les utilisateurs de Siri souhaitent utiliser la reconnaissance vocale, ils doivent souvent sortir leur téléphone intelligent de leurs poches et effectuer des commandes manuellement (Cowan *et al.*, 2017).

L'assistant personnel intelligent est entièrement mains libres et la commodité supplémentaire encourage certains utilisateurs à privilégier la reconnaissance vocale de cet appareil. Par exemple, dans l'étude de Luger et Sellen (2016), l'avantage d'avoir les mains libres est la raison principale qui motive les utilisateurs à utiliser ce moyen. Aussi, les usagers commencent à percevoir cet avantage une fois qu'ils comprennent comment lui poser des questions (Cho, 2018). Selon une étude de Lau, Zimmerman et Schaub (2018), cette commodité est cependant déjà appréhendée avant l'achat de l'IPA, même qu'elle était la raison principale motivant son acquisition.

D'ailleurs, pour que cette assistance soit optimale, les participants de cette étude prenaient le temps de penser au positionnement de l'appareil. Dans cette même optique, plusieurs d'entre eux le déplaçaient pour trouver l'endroit idéal selon leurs besoins.

Lors des utilisations initiales, Lau et ses collègues (2018) expliquent que plusieurs participants aiment tester les limites de l'appareil. Ces premières utilisations sont vues comme un jeu qui consiste à trouver ce que l'assistant est en mesure d'accomplir. Une autre étude (Sciuto, Saini, Forlizzi, & Hong, 2018) confirme cette idée et raconte la frénésie des premiers moments où les utilisateurs explorent les limites de l'appareil. Dans cette recherche, seulement quelques usages se sont toutefois stabilisés pour devenir des routines. Généralement, l'utilisation principale qui va rester est la fonction musique (Lau *et al.*, 2018; Ammari, Kaye, Tsai, & Bentley, 2019). Plusieurs usagers vont également continuer à s'en servir pour poser des questions et pour faire fonctionner les objets connectés à distance.

La commodité supplémentaire qu'offrent les IPAs comporte toutefois des limites. Par exemple, les participants de l'étude de Cho (2018) trouvaient difficile d'effectuer des recherches approfondies avec le Google Home. L'appareil répondait à leurs questions avec une réponse simple, mais les questions subséquentes pour obtenir plus d'informations n'étaient toutefois pas concluantes. Luger et Sellen (2016) avancent également une diminution de l'intérêt pour l'aspect mains libres, car la machine s'arrête aux tâches simples. Il existe donc des limites à la reconnaissance vocale et celles-ci peuvent freiner l'intégration des IPAs dans les routines quotidiennes des usagers. D'ailleurs, ce ne sont pas les seuls freins liés à ces technologies. Des chercheurs se sont aussi penchés sur les craintes des utilisateurs concernant leur sécurité et leur vie privée.

La sécurité et la vie privée des utilisateurs

Les IPAs sont constamment à l'écoute pour pouvoir fonctionner, car ils doivent être en marche pour saisir le mot-clé qui les active (ex. : O.K. Google). Dès que cette commande vocale se fait entendre, toutes conversations subséquentes seront enregistrées sur le web (Edu, Such & Suarez-Tangil, 2019). Suivant une erreur ou une attaque par un *hacker* (Chung et Lee, 2018), des conversations avec des renseignements sensibles peuvent donc être interceptées. Une étude de cas

sur l'IPA d'Amazon avance aussi que la commande vocale peut être activée à l'extérieur du domicile et faciliter les vols (Lei *et al.*, 2017). Ces appareils peuvent donc mettre la sécurité des utilisateurs en péril. Edu, Such et Suarez-Tangil (2019) avancent même que des signaux audio inaudibles peuvent être lancés par des *hackers*. Par exemple, ils peuvent pirater des contenus radiophoniques ou télévisuels avec ces signaux pour ensuite attaquer les IPAs des utilisateurs en les activant ainsi.

Cette infiltration peut également être effectuée par des entreprises. Par exemple, Edu, Such et Suarez-Tangil (2019) racontent que Burger King a fait une annonce télévisuelle menant à l'activation des Google Home au sein même des domiciles des consommateurs. L'IPA leur lisait ensuite la page Wikipédia du hamburger *Whopper* de Burger King. Aussi, un rapport sorti en avril 2019 (Hern, 2019) raconte que les employés d'Amazon écoutent les conversations privées des utilisateurs de l'Echo. Amazon explique que cette surveillance est effectuée pour améliorer l'appareil lors de futures mises à jour. Les grandes entreprises qui commercialisent les IPAs emmagasinent également les données des usagers dans le *cloud* pour optimiser les services offerts. Ces mêmes informations peuvent même être utilisées par les forces de l'ordre pour l'obtention de preuves en justice, ce qui soulève à nouveau des questions sur l'atteinte à la vie privée (Jackson & Orebaugh, 2018). Par conséquent, les utilisateurs délaissent une partie de leur vie privée quand ils adoptent cette technologie. Ce n'est toutefois pas un enjeu unique aux IPAs, puisque d'autres applications conservent les données personnelles de leurs utilisateurs sur le *cloud*. Cependant, on réalise avec ces études que les IPAs renforcent cette tendance au stockage de données sensibles.

Selon Lau et ses collègues (2018), les utilisateurs des IPAs sont donc confrontés au défi de conserver une certaine vie privée lorsqu'ils bénéficient des avantages de cette technologie. Leur étude rapporte que la majorité des utilisateurs ne sont toutefois pas préoccupés par l'échange de leurs informations personnelles pour obtenir la commodité de cette technologie. Par contre, des non-utilisateurs évoquaient cette raison pour expliquer leur non-utilisation, car ils n'avaient pas confiance envers les entreprises qui collectaient leurs données. Pridmore *et al.* (2019) ont aussi remarqué des perspectives différentes entre les utilisateurs d'IPA américains et néerlandais concernant cet échange. Dans un *focus group*, les usagers américains acceptaient davantage la

surveillance des entreprises pour obtenir une commodité supplémentaire. Ils évoquaient comme raison n'avoir « rien à cacher », ce qui fait écho à d'autres commentaires similaires énoncés dans l'étude de Lau, Zimmerman & Schaub (2018). Dépendamment de la culture, on voit donc comment les utilisateurs peuvent se sentir plus ou moins concernés par cet enjeu.

Enfin, Manikonda, Deotale et Kambhampati (2018) ont aussi sondé les utilisateurs des IPAs concernant leurs craintes par rapport à leur sécurité et leur vie privée. Les commentaires qui reviennent le plus souvent sont : se faire *hacker* leurs informations personnelles, voir leurs données personnelles être collectées par l'appareil, avoir leurs conversations personnelles être enregistrées, être écouté par l'appareil en tout temps, que l'entreprise ne respecte pas leur vie privée ou ne pas savoir où leurs informations personnelles allaient être conservées. Aussi, l'étude avance que les inquiétudes concernant la vie privée augmentent quand les utilisateurs apprennent que l'appareil écoute leurs conversations en permanence. C'était d'ailleurs une des raisons qui poussaient les usagers à mettre l'IPA en sourdine. Dans l'étude de Cowan *et al.* (2017), plusieurs participants ont d'ailleurs éteint toutes les options d'accès aux données sur Siri quand ils ont su qu'Apple surveillait leurs activités.

Avec ces études, on s'aperçoit que la sécurité et la vie privée des utilisateurs sont des enjeux pouvant avoir une incidence sur l'adoption des IPAs. À tous moments, des cas médiatisés comme les vols de renseignements par les *hackers*, les publicités envahissantes de Burger King ou les révélations concernant l'écoute des conversations privées par les employés d'Amazon pourraient changer les perceptions des usagers actuels et futurs envers ce produit. Par conséquent, la sécurité et la vie privée des utilisateurs seront des enjeux à surveiller lors de prochaines études.

Qui utilise les IPAs?

Les études sur les IPAs décrivent ceux qui les acquièrent comme des premiers adhérents (*early adopters*), ce qui fait écho à la littérature sur la diffusion de l'innovation (Rogers, 1962). Lau, Zimmerman, & Schaub (2018) expliquent que les deux raisons principales à l'origine de l'adoption d'un IPA sont la commodité et ce désir d'être un premier adhérent. Dans leur étude, plusieurs participants disent ainsi aimer être les « *early adopters* » et ils se décrivent aussi de cette façon, ce qui démontre une identification à ce style de vie. D'ailleurs, une autre étude révèle

aussi la façon dont les premiers adhérents sont fiers de montrer à leurs invités ce qu'Alexa d'Amazon peut accomplir (ex. : des jeux, des blagues) (Sciuto *et al.*, 2018).

Les différences entre les utilisateurs aguerris et les débutants ont aussi été considérées par Lopatovska et ses collègues (2018). Ils ont trouvé que ceux qui étaient conscients des possibilités et des options avancées de l'IPA (comme les *skills* d'Amazon) utilisent beaucoup plus souvent cette technologie comparativement aux autres usagers. Ils ont aussi plus de facilité avec la reconnaissance vocale que ceux qui sont moins avancés techniquement. De plus, les utilisateurs moins avancés racontent expérimenter des problèmes lorsqu'ils tentent de joindre leur IPA à un système d'objets connectés (Pyae & Joelsson, 2018). Ces défis sont d'ailleurs des freins qui peuvent conduire des personnes à devenir des non-utilisateurs de cette technologie.

La littérature académique sur les IPAs s'est peu intéressée aux non-utilisateurs. Il est cependant important d'aborder ces personnes, car leurs témoignages peuvent contribuer aux futurs développements d'un produit (Lindsay *et al.*, 2005). Leurs commentaires participent à comprendre pourquoi certaines personnes résistent ou rejettent une technologie. Une étude fondatrice portant sur les non-utilisateurs d'internet a d'ailleurs identifié quatre catégories de non-utilisateurs (Wyatt, Thomas, & Terranova, 2002). Les deux premières catégories sont les personnes qui n'ont jamais utilisé une technologie parce qu'elles ne sont pas intéressées ou parce qu'elles n'y ont pas accès. Les deux secondes sont les personnes qui ont arrêté de l'utiliser volontairement, ou involontairement.

L'étude de Lau *et al.* (2018) s'est notamment intéressée aux personnes qui n'avaient jamais utilisé un IPA. Le manque d'utilité et les problèmes de vie privée et de sécurité étaient les raisons mentionnées par les participants. Les chercheurs expliquent aussi que la majorité des non-utilisateurs avaient considéré utiliser un IPA pour ses fonctionnalités de base. Les atouts de cette technologie n'étaient toutefois pas suffisants pour faire pencher la balance vers un achat. Cette recherche n'a d'ailleurs pas abordé les témoignages des personnes qui cessent d'utiliser un assistant personnel intelligent.

Enfin, l'étude de Cowan *et al.* (2017) s'intéresse à la non-utilisation de Siri dans les endroits publics. Les personnes interrogées révèlent être gênées d'utiliser l'agent conversationnel, car ils trouvent gênant de parler à une technologie en public. C'est surtout devant les étrangers que les participants expliquent qu'ils trouvent « bizarre ou inapproprié » (p. 6) de parler à Siri. Cette conclusion pourrait expliquer une partie des succès des assistants personnels intelligents situés dans un environnement domestique, car cet espace familial amenuise la gêne. Les usagers pourraient donc être plus à l'aise de parler à cet appareil, car l'IPA est conçue pour le domicile et est donc acceptée socialement à l'intérieur de ce contexte. D'ailleurs, cette idée soulève des questions sur le partage de l'espace commun dans les familles, ce qui pourrait aussi conduire à une non-utilisation.

L'introduction des IPAs en contexte familial

Avant de continuer la revue de littérature, je vais préciser ce que j'inclus lorsque j'utilise le terme « famille ». L'image de la famille nucléaire typique (les parents, les enfants) n'est pas l'unique façon d'envisager ce concept. Par exemple, les familles peuvent aussi être vues comme des construits sociaux : « *family is a subjective concept as it is the quality of the relationships binding members of separate households that make them a family* » (Scott, 1997, p. 594). Selon cette définition, les membres n'ont pas besoin de tous habiter un même domicile pour qu'ils soient considérés comme une famille. Cette définition a donc un sens plus large me permettant de parler des familles élargies et reconstituées lorsque j'utiliserai ce mot.

Des auteurs s'inscrivant dans le courant de la sociologie des usages, Denouël et Granjon (2011), avancent que l'idée même de la famille change : « On constate que la famille s'impose moins comme institution » (p. 61). Dans un contexte d'introduction d'une nouvelle technologie au sein d'une famille, ces auteurs la décrivent aussi comme un « lieu de tension entre pratiques individuelles et pratiques collectives, entre construction de soi et du groupe » (p. 61). Cette tension pourrait d'ailleurs être étudiée chez les familles qui exercent un contrôle parental, une option que l'on retrouve sur les IPAs (Heater, 2018).

La venue de cette nouvelle technologie soulève aussi des interrogations concernant ses implications sur le développement des enfants. Des articles journalistiques rapportent que

certains parents s'inquiètent de la façon dont les enfants s'adressent aux IPAs (Gonzalez, 2018). Ils craignent que leurs enfants développent des comportements impolis, car ils donnent des ordres à cette technologie et négligent les formules de politesse comme « merci » ou « s'il vous plaît » (Gordon, 2018). Les chercheurs Biele *et al.* (2019) soulèvent aussi les possibles effets positifs et négatifs des IPAs sur le développement des enfants. D'abord, ces technologies pourraient être utilisées pour les aider à faire des listes ou leur rappeler les tâches domestiques à accomplir. Les IPAs pourraient aussi les encourager à poser des questions plus spécifiques et à reconnaître que leur persistance peut être récompensée. Inversement, puisque les enfants reçoivent une réponse instantanée lorsqu'ils effectuent une commande vocale, ils pourraient développer des attentes et souhaiter recevoir des réponses immédiates pour toutes autres requêtes.

En lien avec la personnification, des recherches abordent aussi les différences entre les parents et les enfants. Ces derniers auraient davantage tendance à anthropomorphiser les technologies: « *Children often talk about computers as if they were people. They attribute a psychology to them. And so they treat computers as though the machines were, in a certain sense, alive* » (Turkle, 1984, p. 313). La voix, une caractéristique centrale des IPAs, ferait partie des attributs qui font que les enfants peuvent percevoir les ordinateurs comme étant vivants.

Une étude sur les IPAs s'intéresse aussi à la façon dont les enfants (de 3 à 10 ans) perçoivent ce type de technologie (Druga, Williams, Breazeal, & Resnick, 2017). Par exemple, une fillette de 6 ans demande à l'appareil : « Is it OK if I eat you? » (p. 598). Les enfants vont également personnifier les IPAs en leur offrant de la nourriture. À noter que dans cette étude, les participants les plus jeunes avaient plus de difficulté à interagir avec cet appareil, un problème qui a été remarqué dans d'autres recherches. Sans dire qu'il pourrait être vu comme un nouveau membre de la famille, des études s'interrogent également sur ses fonctions amicales et le type de compagnon que serait l'IPA pour les membres d'une famille (Lopatovska & Williams, 2018; Purington *et al.*, 2017).

Dans les familles, ce sont davantage les enfants qui peinent à utiliser les IPAs. Sciuto, Saini, Forlizzi et Hong (2018) avancent que les enfants ont des problèmes avec l'intonation et la cadence nécessaire pour parler à l'appareil. Une autre étude (Yarosh *et al.*, 2018) partage cette

conclusion et explique que les adultes ont plus de facilité avec la reconnaissance vocale. Étonnamment, cette recherche révèle que 93% des enfants sondés (âgés de 5 à 12 ans) avaient déjà utilisé une technologie à reconnaissance vocale. Ce ne serait donc pas l'accès à ces technologies qui les limitent, mais plutôt les problèmes techniques liés à l'interface conversationnelle.

Pour résoudre ces problèmes, plusieurs recherches récentes étudient la collaboration entre les membres d'une famille. D'abord, Beneteau et ses collègues (2019) expliquent que la nature conversationnelle de cette technologie encourage les membres à collaborer davantage. Ces chercheurs ont trouvé qu'il était plus facile et naturel de porter main forte à un membre de la famille en difficulté, car son problème pouvait être entendu. Ils remarquent également que les enfants de moins de cinq ans ont plus de difficultés communicationnelles avec l'IPA comparativement aux adultes et aux enfants plus âgés.

De leur côté, Cheng, Yen, Chen, Chen et Hiniker (2018) se sont intéressés aux stratégies des enfants pour résoudre les problèmes communicationnels avec l'IPA. Les stratégies les plus utilisées sont : répéter la commande, parler plus fort et varier les mots employés. Aussi, quand ils avaient un problème, la majorité des enfants préférait chercher une solution par eux-mêmes plutôt que de demander de l'aide à leurs parents. De plus, les chercheurs ont remarqué une stratégie uniquement utilisée par les parents, soit celle d'investiguer de possibles défauts techniques de l'appareil (ex. : examiner le microphone).

Dans cette même étude, les parents cherchaient également à déterminer si c'était l'enfant ou l'appareil qui était la source du problème communicationnel. Quatre stages (la suggestion, l'intervention, la résignation et la prononciation) ont ainsi été repérés pour comprendre l'implication des parents qui souhaitait répondre à une difficulté vécue par leur enfant. D'abord, les parents faisaient une suggestion pour encourager l'enfant à résoudre le problème avec l'IPA. Ensuite, ils intervenaient en essayant eux-mêmes une commande pour faire fonctionner l'appareil. Si ces deux stratégies échouaient, les parents se résignaient en mentionnant ne pas savoir pourquoi la communication ne fonctionnait pas. Certains parents allaient même jusqu'à

prononcer que l'appareil était brisé, ce qui signifiait que la commande souhaitée par l'enfant ne pourrait pas être réparée.

Les adolescents peuvent aussi participer à cette collaboration familiale, car ils sont parfois plus à l'aise avec les nouvelles technologies : « *They often became the technical support gurus of the family, and would be consulted by their parents and younger siblings about technical problems and goals* » (Frohlich & Kraut, 2003). Il faut cependant préciser qu'aujourd'hui, les parents ne sont pas toujours moins « *tech savvy* » que leurs enfants (Kirschner & De Bruyckere, 2017).

Enfin, Lopatovska *et al.* (2018) recommandent de nouvelles recherches sur les enfants et les IPAs. Ammari, Kaye, Tsai et Bentley (2019) en recommandent également sur les routines familiales en lien avec ces technologies. Avec ces recommandations et ces enjeux importants à surveiller comme les difficultés des enfants avec cette technologie, la collaboration entre les membres d'une famille et les inquiétudes des parents, tous ces éléments rendent le choix des familles pertinent pour explorer cet objet de recherche. On peut dès lors se questionner sur ce que les familles pensent des IPAs et sur ce que l'utilisation des IPAs entraîne pour la dynamique familiale.

Problématique

Avec la revue de littérature, on constate maintenant que la majorité des études portent sur les IPAs d'Amazon, car ce sont les plus utilisés. Pour ce mémoire, je choisis toutefois de m'intéresser uniquement aux IPAs de Google. Deux raisons motivent cette décision. D'abord, ce choix permet d'obtenir plus d'informations sur les utilisateurs du Google Home qui sont davantage négligés dans la littérature académique. Ensuite, les IPAs de Google sont les plus populaires au Québec, ce qui facilite la recherche de participants avant la collecte de leurs propos sur le terrain.

Les études répertoriées sur les IPAs témoignent des progrès en reconnaissance vocale. Cependant, il y avait des difficultés liées à cette interface conversationnelle, des inquiétudes envers les enjeux de sécurité et de vie privée et même une étude qui révélait une diminution du temps d'utilisation suivant l'acquisition de cette technologie. On comprend donc que plusieurs facteurs peuvent freiner l'intégration des IPAs dans les routines des utilisateurs.

Dans ce mémoire, j'explore donc ce que les utilisateurs du Google Home vivent comme problèmes et je m'intéresse également aux stratégies préconisées par ces personnes et Google pour les surmonter. D'ailleurs, on peut penser que les usagers qui expérimentent certaines difficultés avec le Google Home ne le verront pas comme un véritable assistant. Les problèmes techniques avec le Google Home ou sa personnification pourraient aussi avoir une incidence sur les significations attribuées à cet appareil. Et s'il n'est pas décrit comme un assistant, comme on pourrait l'imaginer, comment les utilisateurs ou non-utilisateurs le perçoivent-ils? À partir de quel moment vont-ils s'y identifier? Et dans quelles circonstances la commodité de cette technologie mène-t-elle à de nouvelles symboliques?

Cette recherche intègre aussi une dimension familiale, car les assistants personnels intelligents sont souvent vendus pour ce public. On s'aperçoit qu'il est un produit familial en s'intéressant aux publicités d'Amazon qui commercialisent l'Echo pour qu'il « fasse partie de la famille » (Amazon, 2015) ou aux publicités du Google Home où l'accent est mis sur les interactions quotidiennes des familles avec cette technologie (Google Australia, 2017). Je m'intéresse donc aux utilisations des familles, aux significations qu'elles donnent au Google Home et à la

dynamique familiale par rapport à cet objet technologique. Avec les inquiétudes concernant les implications des IPAs sur le développement des enfants, les difficultés vécues par les enfants relativement à la reconnaissance vocale et l'apport de la collaboration familiale pour réparer les problèmes communicationnels, ce choix devrait nous permettre d'obtenir plus d'informations sur la façon dont les familles intègrent cet appareil dans leurs routines.

À noter que ce mémoire se concentre sur la théorie de la domestication pour traiter ces enjeux. Je n'aurai donc pas recours à d'autres champs d'études qui auraient pu être intéressants, tels que les *algorithms studies*. Aussi, je ne compte pas faire une critique de l'intégration des Google Home au sein des domiciles, mais plutôt regarder cette problématique sous une perspective apolitique.

Enfin, cette recherche est exploratoire étant donné la nouveauté des assistants personnels intelligents. Comme les recherches sur l'utilisation des Google Home sont limitées, et peu impliquent également une dimension familiale, cette problématique touche alors à plusieurs enjeux. Pour nous aider, la question qui suit guidera les prochaines étapes en englobant tous ces éléments énoncés dans les paragraphes précédents. Elle nous aidera ainsi à mieux comprendre les parcours des utilisateurs suivant l'acquisition d'un Google Home.

Comment les Québécois intègrent-ils le Google Home dans leurs routines individuelles et leurs routines familiales?

Chapitre 2. Cadre théorique

La théorie de la domestication

L'approche théorique de la domestication s'est développée dans les années 1990 et prend notamment origine dans les travaux de Roger Silverstone (Silverstone, Hirsch, & Morley, 1992). Elle se base sur le concept de la domestication, une idée couramment associée à l'appivoisement des animaux sauvages. Toutefois, ce concept est employé par Silverstone et ses collègues pour analyser la façon dont un média est introduit dans les habitudes quotidiennes d'un utilisateur et pour étudier ses expériences avec celui-ci (Berker *et al*, 2005). Ainsi, la domestication vise à rendre un média docile afin qu'il puisse « s'intégrer dans les structures, routines quotidiennes et valeurs de l'usager » (p. 2). Les études qui utilisent ce cadre théorique s'intéressent aux usagers des technologies de l'information et de la communication (TIC) telles que les téléphones mobiles, la télévision ou Facebook (Watulak & Whitfield, 2016). C'est surtout au domicile que se déroulent les recherches, mais ce cadre théorique évolue et considère maintenant d'autres environnements tels que les milieux de travail ou les écoles (Haddon, 2007).

Les études sur la domestication se distinguent d'autres approches qui étudient l'adoption et l'utilisation des technologies, telles que la diffusion des innovations associée aux travaux d'Everett Rogers. Ce dernier tend à mettre l'accent sur les caractéristiques techniques d'une innovation et, dans une moindre mesure, sur les caractéristiques des « adopteurs » qui l'adoptent sans la modifier. Plus particulièrement dans ses premières formulations, la théorie de la diffusion des innovations suggère ainsi un processus relativement linéaire et pré-déterminé. Les auteurs qui utilisent le cadre théorique de la domestication critiquent d'ailleurs son biais rationaliste (Berker *et al.*, 2005, p. 5).

La théorie de la domestication se distance également des auteurs socioconstructivistes (Berker *et al.*, 2005, p. 6). Par exemple, les études sur l'appropriation, dans la tradition de la sociologie des usages, voient les usages comme des constructions sociales et les utilisateurs peuvent alors décider volontairement de la façon dont ils s'approprient une technologie (Jouët, 2000). Les auteurs socioconstructivistes se concentrent donc principalement sur cette dimension sociale et

cherchent à « mettre en évidence non pas tant ce que les techniques font aux gens que ce que les gens en font » (Denouël et Granjon, 2011, p.20).

Issue de la perspective du *social shaping*, la théorie de la domestication considère à la fois le façonnement social et technologique des TIC. Par conséquent, cette théorie avance que les technologies ne sont pas « innocentes et complètement malléables », mais plutôt « sous-déterminées » (Sørensen, 2005, p. 57). Par exemple, Birkland (2013) utilise cette approche pour étudier la façon dont l'introduction d'une nouvelle technologie peut structurer les routines quotidiennes d'une famille. De plus, cette chercheuse adresse également la manière dont les valeurs, les expériences ou la relation entre les membres d'une famille peuvent avoir une influence sur l'utilisation d'un média.

Les quatre phases du processus de domestication

Roger Silverstone et ses collègues (1992) avancent qu'il existe quatre phases au processus de domestication. Elles sont nommées *appropriation*, *objectification*, *incorporation* (intégration en français) et *conversion*. La domestication représente ce passage entre ces différents processus qui seront interreliés (Auger, 2012). D'ailleurs, ces phases ne vont pas nécessairement s'enchaîner de manière linéaire (Richardson, 2008).

La phase de l'appropriation fait référence au moment où le produit devient la propriété d'une personne lorsqu'il est acheté ou acquis. À noter qu'il ne faut pas la confondre avec le concept d'appropriation dans la sociologie des usages. Dans la théorie de la domestication, elle désigne les utilisations que les individus trouveront appropriées pour une nouvelle technologie. Lors de cette phase, on s'intéresse à la négociation des significations publiques (celles inscrites par les designers du produit) et des significations privées (celles données par l'utilisateur). On aborde aussi le travail d'imagination effectué par l'utilisateur.

Commodities are constructed as objects of desire (or as something they do not want) and not only to fulfil specific functions but also as a construction of the desire for difference and social meaning » (Hynes et Rommes, p. 128).

Pour illustrer cette phase, on peut aussi prendre l'exemple de Birkland (2013). Elle explique qu'une famille peut accepter un nouveau média, mais résister certaines utilisations qui ne seront pas alignées avec ses valeurs familiales. La famille peut donc à la fois trouver des utilisations appropriées et délaisser d'autres usages prescrits par le produit. Dans l'éventualité où les utilisateurs d'une technologie ne lui donnent pas cette nouvelle signification « d'objet de désir », ils risquent alors de ne pas l'approprier.

Avec le concept de l'objectification, on s'intéresse aux significations derrière l'endroit choisi au domicile pour placer une nouvelle technologie (Haddon, 2017) et à la façon dont elle s'insère dans l'« environnement esthétique » (Auger, 2012, p. 100). Le choix de l'emplacement peut nous révéler les « valeurs, goûts ou styles » (Richardson, 2008, p. 600) exprimés par les utilisateurs et peut servir de stratégie pour « encourager et décourager l'utilisation par certains habitants du domicile » (Bakardjieva, 2005a, p. 65). On s'intéresse également à la façon dont cet emplacement est lié à l'emploi du temps des différents occupants.

Ensuite, la phase de l'intégration est celle où l'on étudie l'introduction du nouveau média dans les routines quotidiennes de l'utilisateur. Pour y arriver, on s'intéresse plus particulièrement à son emploi du temps (Haddon, 2017), aux différents moments où le nouvel objet est utilisé et pendant combien de temps (Hynes et Rommes, 2005, p. 129). L'emphase est mise sur les utilisateurs qui ont intégré cette technologie dans leurs routines quotidiennes, des routines qui existaient avant même l'introduction de ce produit. D'ailleurs, pour pouvoir être utile, le média doit avoir intégré leur train de vie et influencer leurs activités quotidiennes (Watulak & Whitfield, 2016).

Finalement, la quatrième phase est la conversion, soit le moment où l'utilisateur montre au monde extérieur la façon dont il se sert de l'objet technologique (Auger, 2012). Par exemple, il raconte aux autres les différentes fonctionnalités qu'il utilise. D'ailleurs, Haddon (2017, p. 1) explique comment la conversion s'intéresse à ce que les utilisateurs expriment sur eux-mêmes.

“Conversion” dealt with how people mobilized these ICTs as part of their identities and how people used ICTs to present themselves to others, for example, in how they talked about and displayed these technologies.

Cette conversion retourne temporairement l'objet technologique dans la sphère publique, ce qui peut servir aux futurs utilisateurs. Grâce à cet affichage, ils peuvent comprendre comment une technologie qui leur est inconnue est utilisée par d'autres. Par exemple, l'utilisateur évoque sa fierté envers le produit et cette étape peut conduire d'autres personnes à entamer le processus de domestication de leur côté (Silverstone, 2005a, p. 234).

Un processus continu

Malgré cette catégorisation en 4 phases, la domestication est un processus continu puisqu'il pourrait toujours y avoir une dé-domestication et même une re-domestication. Ces concepts ont été introduits par des chercheurs norvégiens (Lie et Sørensen) qui considèrent la domestication comme un processus n'ayant pas de fin véritable (Haddon, 2017), ce qui renforce la bidirectionnalité socio-technique sous-jacente à cette approche. Même quand un utilisateur passe ces quatre phases, une technologie peut toujours lui causer des difficultés qui pourraient lui faire abandonner son usage. De plus, les mises à jour ou un nouvel environnement peuvent également mener à la dé-domestication et à la re-domestication (Watulak & Whitfield, 2016). D'autres événements peuvent aussi expliquer ces changements: « *technologies can always be re- or de-domesticated as faults emerge, newer technologies are acquired, or as users grow older, have children or move home* (Hargreaves, Wilson et Hauxwell-Baldwin, 2018, p. 129).

Puisqu'elles abordent la dé-domestication, les études sur la domestication s'intéressent aussi à la non-utilisation. Outre les problèmes comme les difficultés techniques qui découragent l'utilisation du produit, ces recherches rapportent que des personnes vont consciemment éviter l'utilisation d'une nouvelle technologie à leur domicile, car elles n'ont pas le temps, vont établir d'autres priorités ou juger que l'effort pour l'utiliser n'en vaut pas la peine. Selon Watulak et Whitfield (2016), ces études démontrent un point de vue qui diverge de la croyance populaire voulant que les nouvelles technologies soient la source d'une vie meilleure.

Hargreaves et ses collègues (2018) avancent que les non-utilisateurs sont ceux qui résistent un nouvel objet technologique en le voyant comme étant « indésirable » ou « sans intérêt ». Par exemple, ils peuvent utiliser un autre média qui possède les mêmes fonctionnalités et ainsi percevoir une nouvelle technologie comme n'étant pas un « besoin » (Haddon, 2017, p. 3).

Malgré cette réticence, le processus de domestication peut être long et ces personnes ne vont pas nécessairement demeurer des non-utilisateurs ou rester « modérées et prudentes » (Sørensen, 2005, p. 52) dans l'éventualité où elles décident d'entamer le processus.

Watulak et Whitfield (2016) expliquent aussi que ce processus distingue la théorie de la domestication de la théorie de la diffusion des innovations qui, souvent, « décrit un processus essentiellement statique, linéaire et « trop rationaliste » (p. 183). Aussi, la théorie de la diffusion des innovations tend à voir le rôle de l'utilisateur comme étant plus passif. L'utilisateur s'adapte à l'introduction d'une nouvelle technologie alors que pour la théorie de la domestication, la personne doit l'appivoiser (Hargreaves *et al.*, 2018), ce qui implique une relation bidirectionnelle entre l'utilisateur et la chose apprivoisée. Ainsi, la domestication s'intéresse notamment à savoir si une nouvelle technologie est utilisée de la façon « prescrite » (Ward, 2005, p. 150) par les designers du produit ou si elle est façonnée pour répondre aux besoins particuliers de l'utilisateur.

La théorie de la domestication avance aussi que la perception des utilisateurs envers une nouvelle technologie évolue au fil de ce processus. C'est ainsi que l'objet technologique est d'abord introduit comme « quelque chose d'inconnu, sauvage et instable » pour ensuite devenir « connu, stable et apprivoisé » (Sørensen, 2005, p. 46). Suivant ce processus, l'utilisateur ne rencontrera que peu de problèmes avec ce nouveau média qu'il tiendra alors pour acquis.

When the domestication of technologies has been 'successful', the technologies are not regarded as cold, lifeless, problematic and challenging consumer goods at the root of family arguments and/or work-related stress, but as comfortable, useful tools - functional and/or symbolic - that are reliable and trustworthy (Berker et al., 2005, p. 3).

Pour en arriver à ce stade, les utilisateurs doivent aussi utiliser des stratégies de domestication qui nécessitent un travail pratique, cognitif et symbolique (Sorensen, 1996). Le travail cognitif aide l'utilisateur à mieux connaître une technologie et ses fonctions. Par exemple, il va s'informer sur ce que le dispositif peut accomplir pour lui. Ensuite, le travail pratique lui permet d'apprendre comment l'utiliser. Il fait des essais et erreurs afin de mieux la maîtriser. Enfin, le travail symbolique est le travail où il apprend et construit le sens du nouveau média. Il se forme une

opinion sur l'objet (ex. : ce qu'il aime, ou pas), l'utilise selon ses intérêts et valeurs et l'intègre comme un élément de son identité « *tech savvy* ». D'ailleurs, on retrouve principalement ce travail dans les phases de l'appropriation et de l'intégration.

La domestication du Google Home

La problématique formulée dans ce mémoire s'adapte bien à l'approche de la domestication, car elle s'intéresse à l'intégration d'une nouvelle technologie (le Google Home) dans un environnement domestique. Ce cadre théorique nous aidera alors à mieux comprendre les expériences de l'utilisateur lorsqu'il essaie « d'appivoiser, de prendre contrôle, de former ou de donner du sens » (Silverstone, 2005b, p. 98) au Google Home.

Dans la revue de littérature, nous avons vu les difficultés de certains utilisateurs avec la reconnaissance vocale et leurs craintes concernant leur sécurité et leur vie privée. Ces problèmes potentiels seront à surveiller pour noter s'ils entraînent une dé-domestication ou une nouvelle symbolique de leur part. Durant ce moment, la phase de l'appropriation sera sollicitée pour connaître la manière dont les significations envers l'appareil se développeront.

La théorie de la domestication pourrait aussi nous aider à comprendre les raisons pour lesquelles le Google Home serait laissé de côté et les stratégies utilisées pour surmonter les problèmes. Les études sur la domestication se penchent aussi sur la culture technologique du foyer qui sera défini comme une économie morale. Silverstone et ses collègues (1992) expliquent que le foyer fait partie du système économique lorsque ses membres vont consommer des produits médiatiques. Dans l'expression « économie morale », le terme « morale » signifie que cette consommation faite par les membres est consciente et prend en compte les intérêts, les habitudes ou les règles familiales. L'intégration du Google Home dans cette culture technologique pourrait ainsi être adressée. Cette attention au contexte, qui dépasse le lieu de la domestication, permettrait de s'intéresser à la fois aux stratégies des utilisateurs et celles de Google qui mise sur l'amélioration de la reconnaissance vocale et la personification de son IPA. Ces stratégies pourraient être vues comme des moments décisifs dans l'avancement du processus de domestication des usagers.

Enfin, deux autres phases du processus de domestication vont aussi être importantes pour nous guider dans cette recherche. La phase de l'intégration nous aidera à étudier la façon dont les utilisateurs intègrent le Google Home dans leurs routines individuelles et familiales. Ainsi, on pourrait avoir une meilleure idée des rôles sociaux attribués à cette technologie et comprendre ce qui fait d'elle un assistant. Finalement, la conversion pourrait aussi nous servir à repérer les façons dont les futurs utilisateurs découvrent le Google Home et ses différentes fonctionnalités.

Chapitre 3. Méthodologie

Ma démarche méthodologique vise à mieux comprendre les expériences des utilisateurs, non-utilisateurs et familles qui ont un Google Home, et ce, depuis le jour où ils l'ont acquis. Ainsi, c'est la méthode qualitative qui est utilisée, une méthode centrée sur l'individu et où l'on s'intéresse aux informations non mesurables et à la profondeur des témoignages (Yilmaz, 2013). Elle correspond donc à la subjectivité impliquée dans ma visée de recherche.

Lopatovska et ses collègues (2018) recommandent cette méthode pour réaliser ce type d'étude sur les IPAs : « *Future studies related to memorability of IPAs interactions should consider using qualitative methods* » (p. 9). La méthode qualitative est également privilégiée dans les recherches qui ont la domestication comme cadre théorique, car elles s'intéressent notamment aux significations des TIC (Haddon, 2007). Cette méthode nous aidera donc à connaître « comment l'expérience sociale est créée » avec le Google Home et comment on lui « donne un sens » (Yilmaz, 2013, p. 392).

C'est la méthode de l'entrevue qui a été employée, car elle nous permet d'obtenir des descriptions riches de l'expérience humaine (Hoskins & White, 2013). Dans les entretiens individuels que j'ai réalisés, cette méthode a permis aux utilisateurs de se remémorer leurs expériences et leurs usages significatifs avec le Google Home. J'ai également conduit des entretiens de groupe avec les différents membres d'une famille afin d'étudier la dynamique familiale par rapport à leurs souvenirs individuels et communs avec cette technologie. Les questions ouvertes typiques de la méthode qualitative ont alors facilité l'ouverture et je pouvais me positionner comme étant « neutre, mais encourageant » (Rapley, 2001, p. 316). D'ailleurs, Haddon (2017) avance que ces entrevues en profondeur permettent de « sonder les nuances plus subtiles des perceptions et des expériences des personnes et de saisir des éléments tels que les tensions entre les membres du ménage et les ambiguïtés concernant les TIC.³ » Comme c'est un des objectifs que je souhaite accomplir, la méthode de l'entrevue est toute indiquée pour cette recherche.

³ « *to probe the more subtle nuances of people's perceptions and experiences and to capture such things as tensions between household members and ambiguities about ICTs.* » (Haddon, 2017)

Plus précisément, j'ai effectué des entretiens semi-structurés, car la flexibilité de cette approche donne de l'espace aux participants (Galletta, 2013). Ils peuvent donc répondre aux questions sans ressentir trop de contraintes. Les entretiens semi-structurés nous aident alors à explorer les perceptions et les opinions des participants, en plus de nous permettre d'obtenir des clarifications à leurs réponses (Barriball & While, 1994). Enfin, avec les questions de suivi, cette approche a également contribué à l'obtention d'une description en profondeur des enjeux soulevés par les répondants.

Les enquêtes narratives

Pour réaliser les entretiens, la technique qui a guidé ma démarche est celle du *narrative inquiry*. L'origine de cette approche découle de l'idée suivante : « *humans are storytelling organisms who, individually and socially, lead storied lives* » (Connelly & Clandinin, 1990, p. 2). Ainsi, les chercheurs qui emploient cette technique vont voir les témoignages des participants comme étant des « récits » afin de mieux comprendre ce qu'ils vivent. D'ailleurs, le *narrative inquiry* s'adapte bien à une recherche en sciences sociales, car c'est une façon de « caractériser le phénomène de l'expérience humaine » (Connelly & Clandinin, 1990, p. 2). C'est également une idée avancée par Bell (2002) lorsqu'il décrit les récits comme « une fenêtre sur les croyances et les expériences des gens » (p. 209). Avec l'enquête narrative, on peut ainsi se mettre dans la peau d'un utilisateur du Google Home.

Pour diriger l'entretien, Connelly et Clandinin (1990) racontent qu'il faut d'abord écouter le récit du participant et limiter les interventions. Ensuite, ils expliquent l'importance de construire une relation où la voix du participant et celle du chercheur se feront entendre. C'est ainsi qu'ils abordent le déroulement de cette technique: « *a process of collaboration involving mutual storytelling and restorying as the research proceeds* » (p. 4). Il faut donc respecter le silence lors des entretiens pour que les répondants aillent au bout de leurs récits. La voix du chercheur se fera quant à elle entendre dans les quelques questions lors de l'entretien et lors de l'écriture de l'analyse. Enfin, les récits recueillis avec l'enquête narrative vont nous permettre de collecter des informations que les participants auraient normalement laissées cachées, ce qui enrichit la qualité de leurs témoignages (Bell, 2002).

Je recherche plus particulièrement les récits qui impliquent le Google Home. Par conséquent, je me suis aussi intéressé aux « récits de vie des objets technologiques » (Caron & Caronia, 2005, p. 79), une technique d'entrevue qui consiste à demander aux participants de « relater la vie de leurs technologies domestiques » (p. 79). Cette approche vise à mieux comprendre ce que les utilisateurs pensent de leurs pratiques avec cet objet technologique. On s'intéresse alors à la biographie de l'objet en questionnant les membres du domicile sur son parcours depuis qu'il a été introduit dans l'environnement domestique. C'est d'ailleurs une technique utile pour s'intéresser aux familles. Selon Caron et Caronia (2005), les membres d'une famille ont chacun leur façon de narrer l'histoire d'un objet. Par conséquent, on peut retrouver des récits différents et il devient intéressant de les confronter ou d'étudier la façon dont ils construisent ensemble « cette mémoire qui devient collective » (p. 80).

Critères de sélection des participants

Mes critères de sélection des participants ont changé suivant mes difficultés à trouver des familles volontaires. Initialement, j'étais à la recherche de familles québécoises avec des membres vivant dans un même domicile et dont les parents avaient au moins un enfant âgé de plus de cinq ans. Je ne souhaitais pas interroger les enfants plus jeunes, car ils auraient moins de souvenirs à raconter à propos du Google Home et plus de difficultés à s'exprimer sur leurs pratiques lors d'une entrevue. Aussi, les familles devaient avoir cette technologie depuis au moins un an afin de suivre l'évolution de l'intégration du Google Home dans leurs routines. D'ailleurs, il est à noter que l'origine québécoise des familles recherchées dans ce mémoire n'est pas un élément faisant partie de ma problématique.

La recherche de participants et les entrevues se sont déroulées d'octobre à décembre 2018. En novembre, après plusieurs vaines tentatives, certains de mes critères ont été modifiés. Début novembre, je n'avais qu'une seule famille ayant accepté l'invitation. J'ai alors décidé d'inclure celles qui avaient des enfants de moins de cinq ans. Par conséquent, les entrevues ont davantage été dirigées auprès des parents qui avaient un Google Home.

Ensuite, étant donné la nouveauté de cette technologie, peu de Québécois avaient un Google Home depuis au moins un an. Le Google Home a seulement été commercialisé au Canada à partir

de juin 2017 et je cherchais des participants l'ayant acquis avant novembre 2017. Je n'ai donc pas trouvé de volontaires l'ayant acquis durant ces cinq premiers mois de commercialisation. Toutefois, beaucoup de participants l'ont reçu en cadeau ou l'ont acheté en décembre 2017, ce qui était proche de l'objectif que je m'étais fixé. J'ai également inclus quelques participants qui avaient le Google Home depuis peu (trois à dix mois). Ce choix, malgré ses limites (ex. : ils avaient moins d'expériences avec cette technologie), permettait d'avoir la perspective de personnes qui commençaient à intégrer cette technologie dans leurs routines quotidiennes. De plus, leur souvenir des premières utilisations allait être frais à leur mémoire.

Avant les entrevues

Ce projet a d'abord reçu, en juillet 2018, l'approbation du Comité d'éthique de la recherche en arts et en sciences (CÉRAS) de l'Université de Montréal. J'ai ensuite sondé mon entourage pour savoir s'ils connaissaient des personnes avec un Google Home et une famille a répondu à l'appel. J'ai fait des publications Facebook sur ma page, sur les forums du Google Home au Québec et les forums de domotique. Je comptais beaucoup sur cette stratégie, mais elle a donné peu de résultats positifs. Ce sont finalement les groupes Facebook *Spotted*, des groupes qui fonctionnent comme les annonces classées dans les journaux, qui m'ont permis de rejoindre la grande majorité des participants. Cette dernière stratégie était aussi plus représentative des différents utilisateurs du Google Home, car elle permettait de trouver des personnes qui n'étaient pas nécessairement des fanatiques de cette technologie. La technique de l'effet boule de neige (*snowball effect*) m'a également permis de trouver des personnes qui faisaient partie de la même famille, ce qui enrichissait les histoires portant sur la conversion.

Avant les entretiens individuels, j'ai aussi préparé ma grille d'entrevue (Annexe 1) en regroupant mes questions en quatre thèmes, soit les quatre phases du processus de domestication (appropriation, objectification, intégration, conversion). L'objectif de ce regroupement consistait à me rappeler de ne pas trop m'éloigner de mon cadre théorique et de ma question de recherche. Aussi, dans chacun de ces thèmes, les questions étaient formulées afin que les participants me racontent leurs récits avec le Google Home. J'ai aussi préparé des questions légères pour l'entretien de groupe, afin de briser la glace et avoir un premier aperçu de la dynamique familiale par rapport au Google Home.

Au total, 26 Québécois(es) qui avaient au moins un Google Home à leur domicile ont été interrogés. Une fois rendu à ce nombre de participants, j'ai arrêté les entrevues, car j'ai remarqué avoir atteint un point de saturation alors que les témoignages commençaient à se répéter. Parmi les 26 répondants, 14 étaient des parents⁴ vivant avec un ou des enfants à la maison. Des entrevues ont également été réalisées auprès de six enfants⁵ de ces 14 parents. Les autres enfants étaient soit trop jeunes pour parler ou ne souhaitaient / ne pouvaient pas participer à l'entrevue pour d'autres raisons. Enfin, les autres participants étaient des parents dont leurs enfants ne vivaient plus à leur domicile⁶, des enfants ne vivant plus chez leurs parents⁷ et le copain d'une utilisatrice⁸. Un organigramme explicatif des liens familiaux entre les participants est d'ailleurs joint en annexe (Annexe 2) et des noms fictifs leur ont été attribués afin de préserver leur anonymat.

Le déroulement des entrevues

Les Google Home sont commercialisés pour intégrer l'environnement domestique et c'est à partir de ce milieu qu'ils prendront leur sens. Être présent sur le terrain était donc important afin d'encourager et de faciliter la participation des personnes, mais aussi pour constater la façon dont le Google Home était inséré dans cet environnement. De plus, mener une recherche dans le milieu naturel des participants rend cet exercice plus confortable pour eux (Creswell & Poth, 2017).

Une fois sur les lieux, j'ai réuni les membres de la famille dans une même pièce pour faire un entretien de groupe. Souvent, ce premier entretien se déroulait autour de la table de cuisine. Je m'assurais que le Google Home soit à proximité afin de les interroger sur le genre de choses qu'ils avaient l'habitude de dire à l'appareil. La première étape consistait à leur poser des questions pour les mettre à l'aise. Je leur ai demandé qui était la personne ayant acquis le Google Home et quelles étaient leurs impressions durant les premières utilisations. La technique de

⁴ Stéphanie et Christophe, Sophie et Nathan, Maude et Simon, Éric et Julie, Gilles, Ludovic et Jessica, Sylvie, Didier et Fanny

⁵ Catherine et Thomas (enfants de Stéphanie et Christophe), Valérie et Léa (enfants d'Éric et Julie), Amélie (enfant de Ludovic et Jessica), Mélissa (fille de Sylvie)

⁶ Camille et Sylvain (parents de Nathan et Maude), Michel et Carole (grands-parents de Myriam), Johanne, Nathalie

⁷ Myriam (petite-fille de Carole et Michel)

⁸ Jonathan (copain de Mélissa)

l'enquête narrative m'a servi pour cette question. Je les ai laissé discuter de cette première journée et on pouvait voir le commencement du récit commun qu'ils ont construit avec cette technologie.

Ensuite, je leur ai demandé qui était les personnes qui l'utilisaient le plus dans la famille et le genre d'usages qu'ils avaient. Enfin, je leur ai posé une question sur le positionnement du Google Home pour savoir les motifs menant à cet emplacement. Durant cet entretien, je portais une attention particulière à la dynamique entre les membres pour observer qui étaient les personnes parlant davantage ou si certains d'entre eux se coupaient la parole. Ces observations m'ont aidé dans les entretiens individuels qui ont suivi, car je revenais sur les éléments sur lesquels certains membres ne s'étaient pas exprimés durant cette première entrevue. La durée de l'entretien de groupe était d'environ 15 minutes.

J'ai ensuite conduit des entrevues individuelles avec chacun des membres de la famille en m'assurant à nouveau que le Google Home se trouve à proximité. Les thèmes de l'entrevue et le type de questions posées aux adultes étaient similaires à ce qui était demandé aux enfants. Un des objectifs était de mettre en parallèle les réponses divergentes qu'ont eues les différents membres de la famille à une même question. Durant ces entrevues, je contre-vérifiais donc subtilement certaines informations ressorties dans l'entretien de groupe pour obtenir davantage d'informations sur la dynamique familiale. Je demandais aussi aux participants de me raconter des exemples d'interactions communes qu'ils avaient par rapport à leurs pratiques du Google Home, des interactions entre frères et sœurs, entre parents et enfants et entre parents. Par exemple, on a pu savoir si le parent demandait à ses enfants d'aller poser des questions au Google Home ou s'il souhaitait que l'enfant respecte les règles de politesse (ex. merci et s'il vous plait) lorsqu'il parle à l'objet. Avec les adultes, les entrevues individuelles duraient en moyenne 45 minutes, alors qu'elles duraient environ 20 minutes avec les enfants.

Les recherches auprès des enfants nécessitent une méthode particulière (Lobe, Livingstone, & Haddon, 2007). Pour la première entrevue, j'ai donc demandé aux enfants de dessiner un souvenir qu'ils avaient du Google Home et qui impliquait d'autres membres de leur famille. J'ai choisi cette méthode, car les dessins « peuvent mener à de riches récits individuels et collectifs

qui améliorent les différentes approches de la recherche » (Leitch, 2009, p. 37). Cette technique permet aux enfants de partager des récits qu'ils auraient autrement tendance à garder pour eux-mêmes. Il était aussi important de leur demander une explication du dessin afin de connaître leur interprétation de la situation. Avec la première famille, le dessin a donné des résultats intéressants. Toutefois, ce n'est pas une technique que j'ai conservée pour les entrevues subséquentes, car les autres enfants interrogés étaient peu enclins à participer.

L'enquête narrative m'a servi tout au long de l'entrevue. Par exemple, je demandais au participant de me raconter la journée où le Google Home a été acquis (ex. : les motivations quand ils étaient au magasin). Comme lors de l'entretien de groupe, je leur demandais de me raconter des exemples de leurs premières utilisations et leurs réactions durant ce premier moment. Le but était d'avoir leur propre récit, car ils ne pouvaient souvent pas s'exprimer pleinement lors de l'entretien de groupe.

Ensuite, pour mieux comprendre le processus d'intégration dans leurs routines, je leur ai demandé de me raconter un exemple d'une journée routinière. Durant leur récit de cette journée typique, je leur demandais de spécifier à quels moments ils utilisaient le Google Home et les fonctionnalités qu'ils utilisaient afin de connaître l'intégration de cette technologie. Aussi, pour apprendre ce qui pouvait freiner l'intégration dans leurs routines, je leur demandais de me raconter un exemple d'une situation qu'ils ont trouvé difficile avec cet appareil.

Enfin, je leur ai demandé comment leur opinion envers le Google Home avait évolué (ou pas) depuis son acquisition. Cette dernière question visait à déclencher un récit global qui allait être mis en parallèle avec les autres petits récits que ces personnes m'avaient fait part préalablement. Au final, ces questions ont permis de retracer la biographie du Google Home depuis son intégration dans l'environnement domestique. Cette technique m'a ainsi permis d'organiser les propos des participants en récits que j'ai retranscrits en ordre chronologique.

Après les entrevues

L'opérationnalisation m'a permis de passer de l'abstrait (la littérature sur les IPAs, ma problématique, la domestication) au concret (la recherche empirique). La prochaine étape,

l'analyse, consiste à retourner dans l'abstrait pour répondre à ma question de recherche en organisant les propos recueillis sur le terrain.

D'abord, je me suis basé sur le premier niveau de l'écriture de l'analyse décrit par Paillé (2016). Il explique qu'il faut commencer par effectuer un travail de transcription-traduction où l'on passe de nos enregistrements audio à des documents écrits. Durant cette étape, il faut gérer une certaine traduction, car certains éléments sont plus compliqués à retranscrire (ex. : le ton et l'intensité de la voix). J'ai donc procédé manuellement à la transcription de tous les entretiens, ce qui m'a permis de remarquer les moments où les répondants étaient plus ou moins enthousiastes. L'écoute des entrevues m'a également donné une première idée des pistes potentielles à explorer.

Ensuite, Paillé avance que l'on doit effectuer un travail de transposition-réarrangement des propos recueillis, avec des annotations et des catégorisations. À noter que je n'ai pas eu recours à des logiciels d'analyse. Le tout a été fait manuellement, car je n'avais pas de trop grandes quantités de cas à analyser. Pour cette étape, j'ai utilisé la technique de l'analyse en spirale de Creswell et Poth (2017), car ils spécifient davantage le travail à accomplir. Le procédé qu'ils décrivent fait le tour des différents éléments de l'analyse en 5 étapes. À noter que je n'ai pas eu recours à la cinquième étape (la représentation et la visualisation des données), car les éléments de mon analyse ne nécessitaient pas de matrice ou de diagramme pour les représenter. Voici comment j'ai procédé pour les quatre premières étapes.

La première étape de la spirale consiste à gérer et organiser les témoignages des répondants. Pour chacun de mes entretiens individuels et de mes entretiens de groupe, j'ai procédé à un remaniement en organisant leurs exemples de souvenirs en ordre chronologique. En les organisant dans une suite temporelle, j'ai pu observer l'évolution du processus de domestication et créer un procédé narratif. Ainsi, j'ai pu reconstruire les récits individuels et familiaux qui débutent avec l'acquisition du Google Home et qui se terminent avec les commentaires des participants sur leurs impressions actuelles, au moment même de l'entrevue.

Lors de la deuxième étape, Creswell et Poth (2017) avancent que l'on doit procéder à une lecture des propos des participants et à l'écriture de mémos. Ceux-ci vont porter sur les éléments dont le répondant nous parle souvent. En écrivant nos intuitions, cette étape nous donne des pistes à suivre qui contribuent à avoir une meilleure compréhension de ces témoignages. Durant cette étape, mes mémos m'ont fait remarquer que les répondants disaient souvent être laissés à eux-mêmes suivant l'acquisition du Google Home. C'est ce qui m'a notamment conduit à repérer les problèmes et les stratégies liés au manque d'information communiqué par Google.

La troisième étape est celle où l'on passe du concret à l'abstrait en codifiant des informations et en passant des codes aux thèmes. C'est à ce moment que j'ai commencé la réduction des témoignages en enlevant ce qui semblait être moins d'intérêt pour ma question de recherche. J'ai regroupé les commentaires des participants en grandes catégories selon les enjeux du Google Home qu'ils mentionnaient souvent. Par exemple, j'avais une grande catégorie où étaient répertoriés les commentaires liés aux difficultés, une autre pour ceux liés à l'effort d'apprentissage ou une sur les différentes interactions familiales par rapport au Google Home. J'ai aussi regroupé ces informations en codes, soit des regroupements un peu moins larges. Et finalement, je suis arrivé à mes trois grands thèmes ; les problèmes/stratégies, les quatre symboliques du Google Home pour les individus et la symbolique de l'assistant familial pour les familles.

Durant la quatrième étape, on doit développer et évaluer nos interprétations et rechercher le sens derrière nos grands thèmes. Pour y arriver, Creswell et Poth (2017) expliquent qu'il faut s'intéresser aux *patterns* entre nos regroupements. À l'intérieur de mes thèmes, j'ai ainsi pu repérer des problèmes plus spécifiques (ex. : les problèmes de la reconnaissance vocale, de l'utilité des + et de l'oubli). J'ai également trouvé une dynamique entre mes grands thèmes et celle-ci a mené à une explication pour répondre à ma question de recherche. Cette explication prend la forme de parcours que les utilisateurs, non-utilisateurs et familles doivent traverser lorsqu'ils entament le processus de domestication. Ultiment, s'ils passent au travers de ces parcours qui seront expliqués dans l'analyse qui suit, le Google Home deviendra un assistant pour ces personnes.

Enfin, je me suis aussi référé au troisième niveau de l'analyse de Paillé, soit le travail de reconstitution-narration. Je suis donc passé à l'écriture de l'analyse qui prend « la forme d'un récit argumenté autour des principales catégories d'analyse, avenues de compréhension, pistes d'interprétation » (Paillé, 2016, p. 78-79). J'ai aussi effectué un aller-retour entre les informations de ma recherche empirique et de la théorie. Par exemple, j'ai mobilisé la littérature sur les significations données aux pratiques des TIC pour appuyer mon explication.

Chapitre 4. Analyse

We humans are biological animals. We have evolved over millions of years to function well in the environment, to survive. We are analogue devices following biological modes of operation. We are compliant, flexible, and tolerant. Yet, we have constructed a world of machines that requires us to be rigid, fixed, and intolerant. We have devised a technology that requires considerable care and attention that demands to be treated on its own terms, not ours. We live in a technology-centred world where the technology is not appropriate for people. No wonder, we have such problems (Sellberg & Susi, 2014).

La domestication du Google Home : problèmes et stratégies

Les utilisateurs font face à des problèmes lorsqu'ils désirent intégrer une nouvelle technologie dans leur vie. Au départ, un nouvel objet technologique va leur paraître étrange et ils devront l'« entraîner » (Berker *et al.*, 2005, p. 2) pour être en mesure de l'intégrer dans leurs routines. Le Google Home fournit donc une bonne occasion pour explorer cette idée, car une nouvelle technologie n'est souvent pas assez perfectionnée et commune pour qu'une personne l'adopte sans rencontrer certaines embûches. C'est d'ailleurs ce dont ont fait part les utilisateurs et non-utilisateurs du Google Home qui ont été interrogés. Cette analyse s'intéressera à leur perspective quand ils ont rencontré des problèmes, à leurs stratégies mises en œuvre pour les surmonter et aux significations concernant cet objet technologique qui évolueront tout au long du processus de domestication.

Le Google Home est souvent commercialisé comme un assistant (ex. : assistant vocal, assistant personnel intelligent), mais on peut reconnaître, avec les problèmes évoqués dans les entrevues, qu'il n'en devient pas un du jour au lendemain. À l'aide du cadre théorique de la domestication, je retracerai les parcours que prennent les utilisateurs, de l'acquisition du Google Home jusqu'à sa forme ultime, l'assistant.

Les personnes interrogées ont fait mention de trois principaux problèmes à apprivoiser, soit les problèmes de la reconnaissance vocale, de l'utilité des + et de l'oubli. Généralement, ils se manifestent dans cette séquence, mais celle-ci n'est pas invariable. Nous verrons ensuite les stratégies employées pour remédier aux difficultés qui freinent cette domestication. Ces stratégies

permettent au Google Home de passer d'un objet étrange et sauvage à une technologie utile et perçue comme importante pour l'utilisateur.

Au fur et à mesure que les problèmes sont apprivoisés, la perception envers un média tend à changer. De gadget à assistant, en passant par l'outil unidimensionnel et le haut-parleur +, le Google Home peut prendre plusieurs formes. Suivant une analyse des stratégies, une section s'intéressera aux différentes symboliques communiquées par les utilisateurs. Celles-ci sont d'ailleurs souvent liées à l'étape où ils sont rendus dans le processus de domestication et au problème principal dont ils sont confrontés.

Finalement, l'objectif de la dernière section consiste à comprendre comment le Google Home peut devenir un assistant en complétant les routines des utilisateurs. Pour certaines familles, cette technologie peut même être perçue comme un assistant familial. On s'intéressera alors aux parcours qu'ont pris les familles pour en arriver à ce stade et les implications que comporte cette technologie pour la vie familiale.

Le problème de la reconnaissance vocale

Description du problème

L'élément central qui différencie le Google Home d'un simple haut-parleur est la reconnaissance vocale. Elle est l'interface qui permet la communication avec cette technologie, au même titre que le clavier et la souris le sont pour l'ordinateur. Comme elle est le point d'entrée pour faire fonctionner l'appareil, les utilisateurs qui ont de la difficulté avec cette interface vont souvent percevoir le Google Home comme étant inutile. Par conséquent, ceux-ci vont préférer une technologie avec des fonctionnalités similaires, mais avec une interface qu'ils maîtrisent. C'est ce genre de situation qui s'est produite avec Johanne.

Johanne : La reconnaissance vocale, ce n'est pas facile. Si j'avais moins de misère à trouver ce que je cherchais ou à me faire comprendre, j'aurais peut-être continué à l'utiliser.

Pour cette non-utilisatrice, c'est le problème de la reconnaissance vocale qui arrête net le processus de domestication. Avant même d'avoir à apprendre de nouvelles fonctionnalités, elle devait s'adapter à cette caractéristique essentielle du Google Home. À la suite de ses mauvaises expériences, Johanne l'a débranché et ne la pas réutilisé. Pour elle, cette technologie est restée « sauvage » et son téléphone est une option qu'elle qualifie de beaucoup plus pratique. D'ailleurs, elle n'est pas la seule à privilégier d'autres médias lorsque le Google Home ne coopère pas lors des commandes vocales. Fanny est aussi une non-utilisatrice du Google Home, une conséquence de ce problème de communication avec la machine. Quand elle essaie de mettre la fonction « minuterie » avec la reconnaissance vocale, elle finit par se rabattre sur son ancienne minuterie qui s'active manuellement.

Fanny : Souvent, j'ai l'impression qu'il faut que je répète. Je répète, mais ça ne fonctionne pas. Je me décourage et je mets juste ma petite minuterie à laquelle je suis habitué (...) Les fois où j'ai essayé de l'utiliser (le Google Home), soit il n'y avait pas de réaction, ou sinon, si je réussis à mettre la minuterie, mais au moment de l'enlever ça fonctionne moins bien. La minuterie n'arrête pas de faire du bruit. Des fois je le débranche.

Cette situation décourageante se produit aussi chez les personnes qui n'arrivent pas à adapter leur langage à celui de la machine. Par exemple, Christophe, un père de famille, raconte que son fils Thomas parlait au Google Home « comme si c'était un de ses chums ». Il lui disait « une niaiserie » et le Google Home répondait « je ne comprends pas ». Thomas improvisait des commandes, car il ne faisait pas la différence entre la communication entre les humains et celle avec une machine.

Le Google Home nécessite alors des commandes vocales spécifiques pour pouvoir fonctionner. Son système numérique ne décode que le contenu. Comme l'appareil n'est pas en mesure de reconnaître le contexte d'une situation, les utilisateurs qui n'utilisent pas des commandes précises n'obtiendront pas le résultat escompté. Dans son livre *Plans and situated actions*, Suchman (1985) offre une explication pour mieux comprendre ce problème.

En étudiant les utilisations d'un photocopieur par des personnes qui peinent à le mettre en marche, Suchman explique que la machine fonctionne grâce à un plan, soit une séquence d'action

qui doit être effectuée par l'utilisateur. Toutefois, les humains sont incapables d'être constamment rationnels et de suivre ce plan à la lettre. Nous sommes différents des machines, car nous avons la capacité de nous ajuster à une situation avec des actions qui dérogent du plan. La machine, elle, ne peut qu'actualiser un plan qui a été problématique, car elle ne fait que suivre un script préétabli. Suchman avance donc que nos actions vont toujours avoir cette part d'improvisation, ce qui peut être problématique quand on communique avec une technologie. Peu importe le nombre de fois que l'on va recommencer, si l'on ne s'adapte pas au plan de la machine, une situation comme celle-ci va se produire.

Johanne : Je cherchais de la musique, Pink Floyd, je pense. J'ai eu beau prendre mon temps et essayer de bien le prononcer autant que possible, mais je n'ai pas eu de Pink Floyd. Ça me sortait plein d'autres affaires (...) Je l'ai fermé et j'ai été sur mon téléphone.

Les moindres prononciations ou formules de phrases divergentes du protocole menant au bon fonctionnement de la commande vocale entraîneront donc ces résultats nuls ou aléatoires de la part de la machine. Johanne est consciente que c'est « une question de communication » et que c'est « la façon de parler » qui l'empêche d'utiliser cette technologie. Néanmoins, elle n'a toujours pas surmonté ce problème étant donné l'absence de discernement entre notre « système analogique » (Watzlawick, Beavin, & Jackson, 1979, p. 60) et le système numérique du Google Home.

Pour s'ajuster, les usagers doivent penser rationnellement à la façon dont la machine fonctionne, ce qui n'est pas toujours facile. Pour utiliser le Google Home, il y a des règles explicites comme le « O.K. Google » qui active la reconnaissance vocale. Cette règle de base est écrite dans le manuel d'instruction inclus avec le produit. Le problème de la reconnaissance vocale n'était toutefois pas causé par cette première règle, car elle se fait sans effort. Ce sont les règles implicites qui causeront des maux de tête pour plusieurs personnes.

Il n'y a pas de section « trucs et astuces pour la reconnaissance vocale » dans le manuel d'emploi du Google Home. Selon les utilisateurs, ce manuel est très limité et la façon de parler doit alors être déduite. Une personne qui ne comprend pas ces nouvelles règles va donc avoir de la difficulté à utiliser la reconnaissance vocale. C'est pour cette raison qu'un participant, Michel,

révèle qu'il « bloque », « ne sait pas quoi dire » et qu'il « cherche un mot » lorsqu'il désire parler au Google Home.

Parmi les règles implicites, il faut donner un ordre à la machine pour qu'elle exécute notre commande vocale et il faut éviter les mots qui ne sont pas liés à son activation. Carole, la conjointe de Michel, explique cette difficulté qu'il a avec ces règles.

Carole : C'est bizarre parce qu'il la prend comme une personne. Moi je lui dis « OK Google, température ». Lui il va dire « température, s'il vous plaît » puis il va lui dire « merci ». Ah oui, il lui parle poliment comme si elle était devant lui.

Les mots superflus comme « merci » et « s'il vous plaît » sont à proscrire, puisqu'ils peuvent être incompris par la machine, ne servant pas à activer la commande voulue. Plus il y a de mots dans notre commande, plus les chances sont grandes pour que le Google Home interprète mal un son qui divergerait alors du plan. Par exemple, la machine peut décoder les mots « je veux du lait » lorsqu'un utilisateur lui communique les mots « s'il vous plaît ». Il faut donc éviter l'emploi du langage courant pour aller directement à l'essentiel. On ne peut pas parler au Google Home comme si c'était un « chum » ou une personne. Il faut apprendre ces règles que nous impose la machine pour réussir à l'utiliser.

Enfin, quand les utilisateurs acquièrent un Google Home, ils n'ont pas tous le même potentiel : *« potential for domestication of technology is not the same for all users, because some can mobilize resources and capital in a more effective way than others* (Hynes et Rommes, 2005, p. 139). Par exemple, les personnes qui ont des accents ou les enfants ont un plus grand travail pratique à accomplir, car ils doivent souvent reformuler leurs phrases et changer la prononciation des mots pour que l'appareil les comprenne. Par conséquent, certains utilisateurs ont ce plus grand travail d'adaptation à accomplir et d'autres vont aller jusqu'à abandonner devant ces difficultés supplémentaires.

Une utilisatrice, Myriam, raconte sa frustration avec les commandes effectuées dans une autre langue : « Si je demande des trucs en anglais, puisque j'ai un mauvais accent anglais, elle comprend 50% du temps ce que je lui demande ». Ce commentaire appuie d'ailleurs deux études qui rapportaient les difficultés de la reconnaissance concernant les divers accents (Pyae &

Joelsson, 2018; Cowan *et al.*, 2017). Les enfants (6-12 ans) de Stéphanie ou d'Éric ont aussi un peu plus de difficulté avec la reconnaissance vocale.

Stéphanie : Thomas (son fils) il commence à l'utiliser un peu plus qu'avant. Mais au début, vu qu'il est plus jeune, quand ses phrases n'étaient pas bien structurées ou que ses mots n'étaient pas clairs, ça ne marchait pas.

Éric : J'ai remarqué plus régulièrement que les voix d'enfants, il (le Google Home) a plus de difficultés à les reconnaître ou à avoir la capacité de juste embarquer tout simplement. Il allume et après ça, il fait comme s'il était passé dans le beurre.

Ce ne sont toutefois pas tous les enfants qui vont avoir ce problème, mais il était souvent mentionné dans les entrevues. De plus, pour les personnes qui utilisaient la reconnaissance vocale sur leur téléphone mobile (ex. : Siri) ou dans la voiture, la transition s'est faite « naturellement » et ils étaient les utilisateurs avec le moins de problèmes de ce côté. Par contre, d'autres qui n'avaient jamais utilisé la reconnaissance vocale, comme Nathalie, disent ne pas avoir eu trop de difficultés non plus. Ce n'est donc pas nécessairement un problème important pour tous ceux qui ne l'avaient jamais essayée auparavant.

Les stratégies des utilisateurs

L'essai et erreur :

Pour une communication réussie avec le Google Home, les utilisateurs vont souvent privilégier la stratégie de l'essai et erreur. Les études sur la domestication parlent de cette idée comme étant le travail pratique permettant de maîtriser le fonctionnement de base d'un média. On retrouve le mécanisme de l'essai et erreur dans le Google Home, car il fonctionne grâce à un système cybernétique en dirigeant nos communications vers une seule direction; ce qu'il peut décrypter pour exécuter les commandes. Comme un gouvernail, il va nous guider et l'appareil nous entraînera vers les bonnes choses à dire en répondant « excusez-moi, je ne comprends pas » ou avec une phrase similaire nous invitant à recommencer autrement.

Les usagers font partie de ce système cybernétique et la stratégie de l'essai et erreur, qui marche avec la rétroaction du Google Home, est donc essentielle au bon fonctionnement de la communication avec la machine. Sa rétroaction (ou son absence) va conduire les utilisateurs

comme Sophie ou Gilles à le déplacer dans un endroit central du domicile afin que les commandes vocales soient finalement comprises.

Sophie : Au début, on l'avait essayé à d'autres places et moi je ne suis pas assez grande. On dirait que ma voix ne portait pas. Exemple en haut des meubles, il ne m'entendait pas. Il a fallu qu'on le descende.

Gilles : Je reviens au début. Je l'avais positionné dans la cuisine, mais la cuisine est dans un petit coin. Mon son ne se rendait pas, donc il ne comprenait pas. Je l'ai positionné plutôt centralisé. Elle est comme dans le salon-cuisine et le son se rend jusqu'aux chambres, salle de bain. Je peux lui parler de partout.

Ici, on remarque que l'emplacement est essentiel pour que la reconnaissance vocale soit efficace. Le Google Home va donc souvent être positionné dans un endroit central qui va permettre à l'utilisateur de maximiser les chances qu'il soit entendu dans les différents lieux où il désire être compris. Ces résultats font d'ailleurs écho à l'étude de Lau, Zimmerman et Schaub (2018) où les utilisateurs déplaçaient l'IPA afin d'optimiser la reconnaissance vocale. Pour Sophie, qui n'est pas une amatrice de nouvelles technologies, ce repositionnement du Google Home a d'ailleurs été une stratégie l'encourageant à l'utiliser davantage.

Outre le positionnement central, l'essai et erreur va également être utile avec la reformulation des phrases et le changement de la prononciation. Dès le départ, les utilisateurs vont s'entraîner à trouver les bons mots en pratiquant les commandes vocales. Pour parler de ses premières utilisations avec le Google Home, Catherine (8 ans) a fait un dessin et explique comment la stratégie de l'essai et erreur lui a permis de surmonter le problème de communication.

Catherine : Les premières fois c'était plus difficile, on devait se pratiquer. Là on est capable. La plupart du temps, mon père était tout le temps capable, même les premières fois. Là on se disait pourquoi il ne nous comprend pas, mais il comprend papa. Après on s'est pratiqué et c'est là qu'on a compris comment ça marchait. Des fois, quand c'est dit trop vite, elle n'entend pas. Des fois elle comprend juste la fin.

Les efforts des utilisateurs concernant la stratégie de l'essai-erreur ne s'arrêtent toutefois pas ici. Avant que ce type de communication devienne une habitude, ils doivent se poser des questions. Catherine a fait cet effort cognitif pour se rappeler quelle est la bonne formulation et la bonne

prononciation pour activer les commandes. C'est également un enjeu soulevé par sa mère, Stéphanie.

Stéphanie : Si tu ne demandes pas la bonne chose, elle ne te le fera pas. Faut que tu reformules ta phrase pour que ce soit vraiment la bonne affaire. Comme mettons « allume la lumière du salon ». Si tu dis « allume » ça va marcher. Si tu dis « ouvre », bon ça marche [aussi]. Faut que tu penses à la formule de phrase qu'il faut que tu dises. Au début, ce n'est pas que c'est difficile, mais il faut que tu y penses, puis après tu sais que « allume » ça va fonctionner. Ou quand tu ne le dis pas comme il le faut, elle va te le dire. « Je ne peux pas vous aider avec ça. » Là tu recommences ta phrase.

Avec les commentaires de Catherine et Stéphanie, on remarque que l'essai et erreur nécessite des efforts supplémentaires. Il ne suffit pas de simplement réessayer sans réfléchir, car il faut prendre en compte les réponses du Google Home, se poser des questions, se souvenir de ce qui a marché auparavant et ajuster notre réponse. Les utilisateurs qui communiquent régulièrement avec la reconnaissance vocale peuvent aussi devoir répéter ce procédé quand l'appareil « ne comprend pas ». Sylvain, un utilisateur expérimenté avec la reconnaissance vocale, nous fait part de son *thought pattern* lorsque la communication ne se rend pas.

Sylvain : On ne connaît pas bien la technologie. Est-ce la voix qui ne l'atteint pas? Est-ce parce qu'on ne parle pas bien? Est-ce parce qu'il nous comprend pas immédiatement? Est-ce que c'est le bon mot qu'on utilise? Comme là, c'est-tu le bon mot que j'utilisais?

Sylvain avait un problème avec le Google Home au moment d'une démonstration lors de l'entrevue. Selon lui, le manque de connaissances sur le fonctionnement des nouvelles technologies est en cause lorsqu'il y a un problème de communication. Cette idée rejoint d'ailleurs celle évoquant le manque de discernement de certains utilisateurs envers les systèmes analogiques et numériques et celle concernant l'incapacité de s'ajuster au plan de la machine.

La reconnaissance vocale de l'assistant Google s'est grandement améliorée dans les dernières années, notamment avec les récents progrès en apprentissage automatique. C'est toutefois une technologie limitée et cette situation mène à deux modes de pensées différents par rapport aux

possibilités réelles de l'intelligence artificielle et de la reconnaissance vocale. Les utilisateurs auront des attentes différentes qui se reflèteront dans leur stratégie de l'essai et erreur.

D'abord, il y a les utilisateurs qui vont s'adapter à la machine et ses codes, en ne pensant pas que c'est de la faute du Google Home lorsqu'il ne capte pas la voix. Ceux-ci tendent à être plus persévérants quand ils rencontrent un problème de communication, car ils savent que c'est le fonctionnement de la machine qui est fait ainsi. Par exemple, **Éric**, un père de famille, tient à ce que ses enfants apprennent à ne pas blâmer la machine lorsqu'il y a une erreur.

Éric : Quand je vois mes enfants qui disent « ah ça marche pas maudite marde de machine ». Non, non, non. Ne sacre pas après, comprends pourquoi ça ne fonctionne pas. Si tu enlèves la gomme que tu as dans la bouche, elle va te comprendre un peu mieux parce que tu prononces mal. Donc ce n'est pas la faute de la machine, c'est de ta faute. Respecte la machine, donne-lui de la bonne matière avec un bon parlé et la machine va être capable de te comprendre. Si tu y donnes de la cochonnerie pis qu'elle a de la misère à t'entendre, elle va te donner un rendement en rapport avec ce que tu lui as donné.

Selon cette idée, l'utilisateur doit prendre la responsabilité de l'échec d'une commande vocale et va donc se réessayer différemment, sachant que c'est à lui de faire les efforts. **Nathan**, un autre père de famille, nous explique comment deux commandes vocales formulées de la même façon peuvent ne pas mener aux mêmes résultats.

Nathan : Souvent, je le sais quand je marmonne un peu trop ou je suis effoqué dans le divan. Il (le Google Home) m'entend et il me dit « désolé je ne peux pas vous aider avec ça ». Quand je le sais que des fois, je lui demande la même chose et il me répond. Souvent, je me dis c'est plus moi la façon que je parle à ce moment-là. C'est parce que je vais être fatigué et je marmonne un peu plus.

Ici, **Nathan** réalise que ce n'est pas la formulation de la phrase qui était incorrecte, mais la prononciation et la tonalité de sa voix qui a empêché le Google Home d'exécuter la tâche pour lui. Il s'est adapté grâce à son mode de pensée proactif. Ces utilisateurs chercheront activement, consciemment ou inconsciemment, à mieux saisir comment fonctionne l'intelligence artificielle du Google Home pour pouvoir mieux communiquer avec l'appareil à l'avenir. En sachant que la machine a ses limites et qu'elle a été programmée ainsi, ils seront plus actifs à chercher une solution et recommencer.

À l'inverse, d'autres utilisateurs vont blâmer la machine quand la communication n'aboutit pas et ils auront des réactions plus passives. Ces personnes seront portées à critiquer l'IA de Google et attendre les mises à jour pour que la reconnaissance vocale s'améliore.

Carole : Elle est assez niaiseuse des fois. Tu lui demandes des affaires tellement de base puis « je regrette je ne peux pas ».

Michel : « Je ne peux pas vous aider avec ça ».

Carole : Hé qu'elle est niaiseuse des fois. Des choses élémentaires de base. Mais ça va peut-être venir, c'est sûr qu'ils travaillent toujours dessus (en parlant des mises à jour du Google Home).

Les efforts supplémentaires peuvent éliminer les utilités mêmes de la reconnaissance vocale, telles que la rapidité et la facilité. Cette critique de l'intelligence artificielle de Google nous ramène donc aux limites de la communication humaine-machine mentionnées plus tôt. Avec ce problème, on remarque donc que l'essai et erreur nécessite un effort qui va au-delà de simplement recommencer les commandes déjà effectuées. De plus, la façon d'entrevoir la responsabilité de l'échec d'une commande vocale a aussi un rôle à jouer dans la maîtrise de cette stratégie. Comme cette stratégie est essentielle pour qu'un nouvel utilisateur inexpérimenté avec la reconnaissance vocale puisse s'en servir, le support d'une personne-ressource viendra également la compléter.

Les personnes-ressources :

Plusieurs utilisateurs ont mentionné avoir reçu de l'aide ou porté main forte à une personne qui avait de la difficulté avec la reconnaissance vocale. Cette métacommunication (une discussion sur les communications avec le Google Home) fait référence à l'étape de la conversion dans le processus de domestication. Les utilisateurs qui communiquent efficacement avec le Google Home partageront leur savoir avec les personnes qui débutent. Les personnes-ressources peuvent être des amis ou des collègues de travail qui donnent des conseils sur la bonne façon de communiquer afin que la reconnaissance vocale soit efficace. Dans les familles, c'est souvent le père « techno » qui est cette personne-ressource.

Plus tôt, on a vu la manière dont Éric encourageait ses enfants (Valérie et Léa) à utiliser l'essai et erreur. La mimique va être complémentaire à cette stratégie. Éric explique que ses enfants « font une plus grosse voix, ils répètent plus fort et en général, le 2^{ème} 3^{ème} coup de le répéter plus clair, ça y va un peu plus à ce moment-là ». Léa, sa fille de 9 ans, mentionne également qu'elle « répète la voix de papa ». Avec la combinaison de la mimique et de l'essai et erreur, les enfants d'Éric utilisent maintenant le Google Home régulièrement.

Dans l'étude de Cheng *et al.* (2018), nous avons vu quatre stratégies (suggestion, intervention, résignation, prononciation) utilisées par les parents pour venir en aide à leurs enfants lorsqu'ils utilisent un IPA. La stratégie de la mimique de la personne-ressource (ici le parent) pourrait alors s'introduire entre la suggestion et l'intervention, car elle est à mi-chemin entre les deux. Il y a une suggestion pour encourager l'enfant à utiliser l'IPA et une intervention en effectuant la commande pour l'enfant afin qu'il puisse la répéter d'une manière similaire. La mimique est donc elle aussi une stratégie à considérer pour étudier la collaboration familiale avec les IPAs.

L'aide de la personne-ressource entraîne également des résultats pour ceux qui voyaient le Google Home comme un simple jouet au départ. Stéphanie, la mère de Thomas, raconte comment les encouragements à utiliser l'essai et erreur ont permis à Thomas, 6 ans, de persévérer.

Stéphanie : Thomas il se pratique. Parce qu'au début, il avait de la misère à faire des formulations pour Google, puis maintenant il est bon. Donc on le laisse faire. Et ce n'est pas grave s'il n'a pas compris la première fois. Répète et tu vas l'avoir.

Cette stratégie de la personne-ressource fait à nouveau écho à la littérature sur la domestication : « *Only rarely do we domesticate things in isolation* » (Sørensen, 2005, p. 47). C'est grâce à l'aide de sa famille que Thomas est devenu un usager quotidien du Google Home. Il s'en sert maintenant le matin pour demander la météo et « commence à l'utiliser un peu plus qu'avant », explique Stéphanie.

Il y a toutefois des limites à cette stratégie. Par exemple, Fanny et Michel ont des personnes-ressources, mais n'ont cependant pas réussi à apprivoiser le problème de la reconnaissance vocale, car ils mentionnent à plusieurs reprises leur manque d'intérêt envers le Google Home. À

ce stade-ci, cette stratégie va seulement être efficace si le nouvel utilisateur trouve un intérêt à suivre la personne-ressource qui va l'aider à faire les efforts (ex. : essai et erreur) pour communiquer avec l'appareil.

Le contournement :

Les stratégies du contournement sont souvent utilisées en dernier recours lorsqu'on ne peut ou ne veut pas parler directement au Google Home. D'abord, il y a la stratégie manuelle qui consiste à contourner la reconnaissance vocale en touchant le haut-parleur avec la main pour l'arrêter ou contrôler le volume. Voici un exemple.

Nathan : Si le son est trop fort, on ne peut pas lui demander d'arrêter (au Google Home). Il faut qu'on crie plus fort que la musique. Souvent, c'est là que je vais l'arrêter avec la main ou que je vais baisser le son avec ma main pour lui demander d'arrêter. C'est ce qui m'irrite des fois un peu plus. Quand le son est trop fort, la reconnaissance vocale ne me sert plus à rien.

Nathan n'a normalement pas de problème de communication avec l'appareil, mais lorsqu'il en a, cette situation peut s'avérer frustrante. Pour contourner la reconnaissance vocale, Fanny a aussi mentionné débrancher le Google Home lorsqu'elle ne pouvait pas éteindre le son de la minuterie. Myriam a également montré à ses grands-parents cette même stratégie.

Myriam : Quand la musique joue, la musique est tellement forte que quand on lui dit d'arrêter par commande vocale, elle ne nous entend pas. Ça c'est un problème et je lui ai montré (à Carole) que juste en tapant sur le dessus, ça pouvait l'arrêter.

Une deuxième stratégie du contournement consiste à utiliser son téléphone cellulaire pour contrôler l'appareil à distance avec l'application Google Home. Lors de l'entrevue, Sylvain a fait jouer de la musique pour montrer le type de choses qu'il avait l'habitude de dire à l'appareil, mais il était incapable de l'éteindre avec sa voix.

Sylvain : OK Google, arrête la musique. OK Google, arrête la musique. OK Google, baisse le son de deux. OK Google. Arrête la musique (Le Google Home ne répond pas. Sylvain baisse le volume en passant par l'application Google Home sur son téléphone). Ça aussi c'est intéressant. Tu mets de la musique puis tu peux

diriger ton volume à distance facilement. Tu sais le volume vocal « OK Google, baisse de un, baisse de deux », c'est fatigant.

La troisième stratégie est réalisée en utilisant la reconnaissance vocale du téléphone cellulaire. On peut dicter les commandes vocales directement sur le Google Assistant d'un téléphone Android et l'information se rendra au Google Home sans avoir à lui parler directement. Maude peut ainsi communiquer avec l'appareil : « Plus besoin de parler fort au Google Home. Je le dis direct au Android », explique-t-elle. Contrairement à d'autres utilisateurs, son Google Home n'est pas positionné dans un endroit central étant donné qu'il n'y a pas de prise de courant à l'endroit où elle aurait voulu qu'il soit. Elle peut donc compter sur cette stratégie pour contourner l'éloignement du Google Home en utilisant régulièrement son téléphone cellulaire pour effectuer les commandes vocales. Cette stratégie qui ne suit pas le script de Google n'est toutefois pas optimale pour domestiquer le Google Home, car un de ses avantages est la rapidité (les utilisateurs n'ont pas à sortir leur téléphone de leur poche et ouvrir une application).

Les stratégies de contournement permettent donc de régler les problèmes ne pouvant pas être résolus autrement. Cependant, leur choix nécessite un compromis diminuant les avantages possibles de ce produit. Combiné à d'autres stratégies comme l'essai et erreur (utilisée en premier), le contournement n'empêche pas la domestication de cette technologie. Les utilisateurs plus habitués comme Nathan et Sylvain vont toutefois l'utiliser en dernier recours. Enfin, pour les personnes comme Fanny qui bloquent au problème de la reconnaissance vocale, les stratégies de contournement sont les options les plus simples pour le résoudre, mais elles sont temporaires. Elles ne suffisent pas si l'on souhaite continuer à utiliser le Google Home et ces personnes deviendront des non-utilisateurs s'ils ne développent pas d'autres stratégies.

Le problème de l'utilité des +

Description du problème

Après avoir géré les difficultés liées à la reconnaissance vocale, un autre problème se présente aux nouveaux utilisateurs: à quoi peut leur servir le Google Home? Google a pris le pari de ne pas les bombarder d'informations, mais la majorité des utilisateurs déplorent ne pas avoir été informé des fonctionnalités qui pourraient leur être utiles.

Éric : Le problème, c'est que Google ne donne à peu près jamais d'informations (...) Je ne savais pas qu'est-ce qui était à vérifier, qu'est-ce qu'il y avait faire, qu'est-ce qu'il y avait de nouveau. Ils ne m'envoient pas de e-mail, on n'a pas de livre d'instructions, on a rien. Ça c'est ce que je déplore un petit peu.

Christophe : Le manuel c'est rien. Ça c'est la partie désolante, tu n'as pas vraiment de manuel. Ils te disent comment le plugger à l'internet puis après ça c'est « explore ».

Pour Éric et Christophe, le manque d'informations sur les fonctionnalités supplémentaires du Google Home, ce que j'appellerai ici les +⁹, n'est pas un problème qui les a empêchés de domestiquer cette technologie, car ils ont développé plusieurs stratégies pour le résoudre. Ce sont des utilisateurs très actifs et expérimentés. Ils sont toutefois conscients des difficultés que comporte ce choix de Google pour d'autres utilisateurs comme Johanne. Celle-ci avait le problème de la reconnaissance vocale avec le Google Home et ce premier problème, combiné à l'absence de renseignements accessibles sur les +, lui a fait perdre son intérêt envers l'appareil. « Il n'y a rien dans la boîte (du Google Home). Il n'y a pas quoi dire, qu'est-ce qu'on peut faire », déplore Johanne qui ne connaissait pas les différentes utilités du Google Home.

C'est donc une combinaison de ces deux problèmes qui l'a conduite à devenir une non-utilisatrice. C'était également le cas pour Thomas. Après lui avoir demandé s'il avait le goût d'utiliser le Google Home suivant l'achat de son père, il m'a répondu : « Je l'ai utilisé 3-4 fois puis après je suis comme... je ne faisais pas beaucoup d'affaires avec Google. » C'est donc non seulement le fait de ne pas pouvoir communiquer avec le Google Home qui l'a empêché d'aller plus loin à ce moment-ci, mais aussi le fait de ne pas savoir quoi lui dire.

Outre le manque d'informations, le problème de l'utilité des + est aussi liée à la perception que le téléphone cellulaire est une meilleure option pour les fonctionnalités alternatives. Jonathan résume bien ces deux causes à l'origine de ce problème.

Jonathan : Je ne sais pas la réelle complexité de ses fonctions. Je suis pas mal sûr qu'il (le Google Home) peut faire plus de choses que de jouer de la musique

⁹ Les + sont les fonctionnalités qui distinguent le Google Home d'un simple haut-parleur (ex. : météo, questions, blagues, alarmes, programmation de routine, allumer/éteindre les objets connectés, etc.)

comme je l'utilise présentement. Mais je ne vois pas l'utilité présentement d'aller plus loin parce que je peux déjà tout faire avec mon cellulaire.

Cependant, au fur et à mesure que les personnes découvrent les nouvelles fonctionnalités du Google Home, le peu d'informations sur les + peut à l'inverse les motiver à l'utiliser davantage. De manière générale, plus les utilisateurs découvrent les +, plus ils aiment ça, car une chose prend de la valeur et devient significative lorsqu'on s'y investit. Les utilisateurs vont façonner l'appareil selon leurs intérêts et ils sentent alors que c'est leur découverte. Par exemple, Maude explique que son utilisation « va en augmentant » et avance que « plus tu découvres les affaires que tu peux lui demander, plus tu l'utilises ». Idem pour Mélissa qui se questionne sur son appréciation nouvelle du Google Home : « Pourquoi je trouve qu'il est plus intéressant maintenant? C'est que j'ai un peu plus découvert ce qui était possible de faire. »

Mélissa ne pensait pas que le Google Home serait plus qu'un haut-parleur au départ. Elle trouvait qu'elle ne l'utilisait pas à son plein potentiel. Son opinion et celle de Maude ont toutefois augmenté au fil des découvertes. Le choix de Google de limiter l'information sur l'utilité des + peut donc être vue à la fois comme un problème pour les utilisateurs et aussi une stratégie de la part de cette entreprise, car elle motive, au fil des découvertes, les utilisations subséquentes.

Les stratégies des utilisateurs

L'essai et erreur :

La stratégie de l'essai et erreur est utile pour connaître ce que le Google Home peut accomplir. Souvent, il y a une « frénésie » dès le départ, car les utilisateurs souhaitent tester les capacités de l'appareil. Durant ce premier moment, les aspects ludiques de cette technologie les impressionnent et les divertissent. Par conséquent, ils les encouragent à découvrir les + avec l'essai et erreur. C'est ce qui s'est produit chez Christophe.

Christophe : Au début, c'est la frénésie. Tu poses 40 000 questions et tu sais même plus quoi poser comme questions parce que tu veux savoir qu'est-ce qu'elle va te répondre. Mais après ça... tu sais ça dure une semaine et après c'est correct (...) Un moment donné c'est comme n'importe quoi, tu te stabilises. Tu dis bon j'ai trouvé ma fréquence d'utilisation et après ça se stabilise.

Cette frénésie rejoint d'ailleurs les résultats d'autres études sur les IPAs (Lau *et al.*, 2018; Sciuto *et al.*, 2018). Dans ce mémoire, on remarque plus précisément que le Google Home et ses aspects ludiques invitent l'utilisateur à « jouer » dès le départ. Ce sont surtout les fonctionnalités amusantes et ponctuelles qui sont essayées, car les utilisateurs ne cherchent pas nécessairement à introduire cette technologie dans leur quotidien d'entrée de jeu. Ils vont essayer des commandes pour savoir ce qui est intéressant et ce qui l'est moins. Pour Nathan « c'était progressif. Les affaires niaiseuses au début et après les affaires plus utiles. » Idem pour Myriam qui témoigne d'une domestication similaire.

Myriam : On a joué à ça toute la soirée, littéralement. On l'a configuré et on s'est amusé à lui faire dire des choses. On s'est amusé à changer notre nom. Mon copain il s'amusait à ce que Google l'appelle « *sexy* ». C'était vraiment drôle, on a essayé de tester au maximum ce qu'il (le Google Home) était capable de faire et de nous dire. (...) Au début, je voulais vraiment tester qu'est-ce qu'il pouvait faire. On lui posait des questions connes et ce genre de choses là. Maintenant qu'on a écoulé toutes nos questions idiotes, on fait juste qu'est-ce qu'il est supposé faire.

Cette approche qui consiste à tester en premier les choses drôles et amusantes et ensuite se diriger vers les choses plus utiles démontre comment le Google Home est perçu au début; c'est une bébelle, un jouet, un gadget. Non seulement les personnes doivent apprendre à communiquer avec l'appareil pour percevoir cet objet autrement, mais elles doivent aussi apprendre de nouvelles fonctionnalités, notamment avec l'essai et erreur, pour développer son côté utile dans leurs routines quotidiennes.

Pour la plupart des personnes interrogées, l'utilisation des + ne se fait pas du jour au lendemain. C'est un processus long qui se produit au fur et à mesure qu'elles ressentent le besoin d'essayer une nouvelle fonctionnalité et pense à l'essayer. Souvent, elles oublient qu'une commande peut les aider et sont incertaines des résultats. La stratégie de l'essai et erreur va donc encore une fois être déterminante, mais elle va nécessiter un effort de mémoire. Stéphanie donne un exemple de ce procédé.

Stéphanie : C'est graduellement, on ne s'en rend pas compte. Un moment donné on se dit « Ah on peut lui demander ça, ah on va le faire de même. » L'autre fois j'ai fait de la peinture dans le garage pis là je me disais « comment je lave mes

pinceaux? » Ah je me suis dit « Google est là, je peux lui demander! » Puis je lui ai demandé.

Avec la stratégie de l'essai et erreur, il y a tout ce défi de se rappeler que le Google Home peut nous aider. Ce n'est pas quelque chose qui se fait automatiquement et c'est une des raisons pourquoi les utilisateurs mentionnent que l'utilisation des + est un processus graduel. Cette idée est d'ailleurs en lien avec le troisième problème, celui de l'oubli.

Les personnes-ressources :

Les personnes-ressources font également partie des sources d'informations principales pour qu'un utilisateur découvre ce que cette technologie peut accomplir. C'est l'étape de la conversion qui caractérise cette stratégie et les utilisateurs vont former leur opinion à partir de ce qui est dit par ces personnes. Bakardjieva (2005b) avance une idée similaire dans ses études sur la domestication de l'ordinateur et elle appelle ces personnes les « *warm experts* » (p. 99). Ce sont des individus dans l'entourage du nouvel utilisateur qui ont déjà développé des connaissances sur cette technologie. Ils ont ce statut d'« expert » simplement car ils ont plus de connaissances que la personne qui vit des difficultés. Bakardjieva raconte que les *warm experts* auront un rôle crucial dans ses pratiques en lui apprenant ce que le média peut lui apporter d'utile selon ses intérêts.

Dans une entrevue avec une famille, on peut voir un exemple concret de cette situation avec un père plus « techno » (Ludovic) qui apprend à sa fille (Amélie, 11 ans) l'existence d'un + du Google Home.

Ludovic : Elle fait ses devoirs, mais elle ne pensera jamais à valider les résultats d'un calcul avec le Google Home. Tu fais une multiplication et elle ne pensera pas à poser la question.

Amélie : Peut-être maintenant que je le sais, peut-être que je vais un peu plus m'en servir.

Ici, on peut voir le rôle de la personne-ressource (Ludovic) qui connaît davantage de fonctionnalités et qui peut transmettre ses connaissances à un autre utilisateur moins informé. Sans cette personne, les utilisateurs qui ne font pas les efforts d'apprentissage, en recherchant

l'information sur le web ou ailleurs, n'auront probablement pas conscience des possibilités de cette technologie. Comme second exemple, Julie, qui n'avait pas beaucoup d'intérêt envers le Google Home au début, avait son conjoint Éric pour l'aider.

Julie : C'est plus lui qui nous trouve les nouvelles astuces de qu'est-ce que ça fait ces machines-là, puis on découvre. Honnêtement, on n'est pas nécessairement plus curieuse de voir et aller chercher c'est quoi que ça fait. Le mégaphone c'est lui qui l'a trouvé. Sinon, on s'est toujours dit que ça serait pratique que ça fasse ça.

Éric : Heureusement qu'il y a quelqu'un qui cherche parce que si tu ne cherches pas, tu n'as aucune idée de ce que ça fait. C'est un beau ramasse-poussière.

Sans lui, elle n'aurait peut-être pas découvert les + qu'elle utilise maintenant quotidiennement. Il est intéressant de constater à quel point une personne-ressource, qui est habituellement celle qui a acheté le Google Home, encourage les autres à l'utiliser. Pour certaines familles, la personne-ressource est le moteur qui permet au Google Home de devenir un assistant familial. Nous explorerons cette idée plus en profondeur dans la section sur l'assistant familial.

Pour les moins expérimentés, le premier avantage des personnes-ressources réside dans l'effort d'apprentissage qu'elles font pour les autres. Cependant, cette stratégie ne donne pas toujours des résultats immédiats. Une fois l'information communiquée, les utilisateurs doivent non seulement avoir un intérêt à l'utiliser, mais aussi avoir le temps et mettre l'effort pour l'intégrer avec le travail pratique. Plusieurs d'entre eux ont indiqué qu'ils aimeraient en faire plus, mais n'avaient tout simplement pas encore eu le temps.

Enfin, les personnes-ressources donnent des visions aux autres concernant ce qu'ils peuvent accomplir avec le Google Home. Leur rôle est crucial, car on comprend à travers les témoignages (ex. : avec la mimique, les informations sur l'utilité des +) que les nouveaux utilisateurs vont construire leurs usages à partir de ce que les personnes-ressources leur communiquent.

Les ressources web :

La stratégie qui était la plus souvent mentionnée dans les entrevues est celle de rechercher les informations sur le web pour découvrir les +. C'est d'ailleurs la source d'information principale

des personnes-ressources. Le Google Home peut recommander des fonctionnalités lorsqu'on lui demande ce qu'il peut faire. Mais comme l'avance Sylvain, ce n'est pas une option suffisante : « C'est sûr que quand tu le dis au Google Home, il va dire tu peux demander ça, ça, ça. Mais j'aurais pensé trouver plus », explique-t-il.

La grande majorité des utilisateurs n'ont pas mentionné les recommandations de Google lorsqu'ils étaient questionnés sur la façon dont ils prennent conscience des nouvelles fonctionnalités. Ils avaient plutôt tendance à critiquer le manque de renseignements (ex. : pas de manuel d'instruction, rien dans la boîte, etc.). Ils prennent donc le temps de chercher par eux-mêmes quand ils ne se font pas conseiller par une personne-ressource dans leur entourage. Souvent, cette recherche se fait graduellement, comme avec la stratégie de l'essai et erreur. Nathan nous explique son cheminement.

Nathan : Pour découvrir ce que Google faisait, j'allais sur internet directement. J'allais voir ce que je peux lui demander. Des fois je lui demandais et elle me disait « désolé je ne peux pas vous aider avec ça ». Ça c'est fait tranquillement pas vite, en faisant mes recherches une fois de temps en temps quand je voulais lui demander de quoi et que je n'étais pas sûr de la façon de lui demander.

Avec cet extrait, on réalise que les ressources web peuvent être utiles quand l'essai et erreur est insuffisant. C'est un problème qui peut être rencontré tôt pour ceux qui recherchent plus qu'un haut-parleur jouant de la musique. Les utilisateurs vont rechercher un + selon leurs besoins immédiats ou vont retourner à l'essai pour savoir si une mise à jour a mené à de nouveaux + pouvant les aider dans leur quotidien.

Plusieurs personnes ont mentionné ne pas se servir du Google Home à son plein potentiel. Selon Éric, ce sont les efforts d'apprentissage (avec les ressources web) qui vont permettre d'améliorer ce potentiel.

Éric : Il n'y a pas de livre d'instruction qui vient avec et il n'y a pas une liste de commandes officielles. Il faut que tu les cherches. Et une fois que tu les as cherchées, 15 jours plus tard, dans les mises à jour, ils en ont rajouté cinq (...) Si tu ne te tiens pas à jour, si tu ne recherches pas, si tu n'expérimentes pas, si tu ne pousses pas plus loin que ce qu'on te donne, tu ne seras jamais capable de t'en servir à 100%. Je ne m'en sers pas moi-même à 100%, je découvre des nouvelles

fonctions à tous les jours. La personne qui ne fait pas cet effort-là va peut-être être à 20%, alors que moi je suis peut-être rendu à 70%. C'est ce qui fait la différence et pourquoi les gens trouvent des fois que c'est une bête.

Cet exemple démontre bien qu'il n'y a pas de fin au processus de domestication, car il est vrai qu'on ne peut pas se servir du plein potentiel du Google Home. Après avoir apprivoisé les principaux problèmes, le parcours continue, car la liste des + ne cesse de grandir. De plus, l'effort investi dans la recherche des +, et qui passent principalement par les ressources web, va avoir une incidence dans la perception qu'un utilisateur a du Google Home. Cette réflexion d'Éric s'ajoute donc aux autres raisons (problème de la reconnaissance vocale, manque d'intérêt, accessibilité difficile des +) qui font changer la perception des utilisateurs envers le Google Home. Sylvain apporte aussi une comparaison intéressante pour expliquer l'effort d'apprentissage des +.

Sylvain : C'est comme un logiciel dans le fond. Tant que tu ne t'es pas investi dans le logiciel pour bien le connaître... Tu sais Excel c'est facile. Tu peux faire des petites affaires, mais tu peux faire des affaires incroyables quand tu sais faire des formulaires et tu sais t'en servir. C'est la même affaire.

Plusieurs utilisateurs sont conscients du grand potentiel du Google Home, mais ne ressentent pas le besoin de tout apprendre. Ils ne font que le façonner selon leurs intérêts. S'ils n'ont pas de problème et qu'ils veulent seulement un simple haut-parleur ou une simple minuterie avec le Google Home, ils peuvent s'arrêter là. Toutefois, le problème de l'utilité des + va apparaître s'ils ont des intérêts qui vont plus loin que la musique. Ils devront prendre le temps de chercher sur le web et penser aux façons dont ils pourraient s'en servir. C'est un point que soulève également Ludovic : « Ça prend de l'imagination pour s'en servir. Ça prend un effort d'apprentissage. »

Le Google Home peut nous permettre d'automatiser plusieurs objets dans notre maison et de nombreuses actions routinières. L'utilisateur doit cependant imaginer ce qu'il souhaite accomplir et ensuite rechercher des ressources sur le web pour y arriver. C'est lors de la phase de l'appropriation qu'on retrouve ce travail d'imagination et il faut donc y penser et investir du temps. Heureusement, des communautés se sont formées pour partager leurs découvertes sur les réseaux sociaux, forums et sites internet. Par exemple, Christophe discute avec d'autres utilisateurs et recherche de l'information sur le web lorsqu'il veut ajouter un nouveau +. Plusieurs groupes Facebook sur la domotique ou sur le Google Home existent aussi et les gens peuvent

discuter entre eux pour savoir comment exploiter le potentiel de cette technologie. Ludovic profite de ces ressources créées grâce aux communautés qui se forment sur le web : « Les forums de Google sont vraiment efficaces. Il y a vraiment une bonne communauté. Je pense qu'il y a un système de points si l'on répond aux questions. »

Les groupes de discussion dédiés au Google Home sur Facebook, les forums sur Google ou les vidéos YouTube sont tous des exemples relatés par les utilisateurs interrogés. Ce sont des communautés qui se forment autour de cet objet technologique et où les usagers vont collaborer et s'entraider. Ils vont créer du contenu, en partager, poser et répondre à des questions et profiter de l'expérience des personnes-ressources sur le web. Cette situation permet un *empowerment* des utilisateurs. Ce sont eux qui créent ce contenu sur les + et non Google. De plus, avec l'accessibilité et l'aspect démocratique du web participatif, nul besoin d'être un professionnel en la matière afin d'être cette personne-ressource qui guidera les autres vers les + qu'ils recherchent. Tout le monde peut y participer.

Les utilisateurs sont aussi ceux qui décident du contenu qui sera mis de l'avant. En interagissant (ex. : clic, *like*, partage) avec les publications Facebook ou les vidéos YouTube sur les + que les utilisateurs trouvent intéressants, l'algorithme de la plateforme web mettra de l'avant ce contenu. La stratégie d'utiliser les ressources web pour domestiquer cette technologie découle donc du résultat de cette co-construction du savoir sur le Google Home par les personnes-ressources et les autres utilisateurs qui collaborent entre eux sur une plateforme web 2.0. Par conséquent, plutôt que de se fier aux recommandations de Google, il est intéressant de constater l'apport de la collaboration et du web participatif pour les utilisateurs qui privilégient ces ressources alternatives afin de découvrir les + et domestiquer le Google Home à leur façon.

Le problème de l'oubli

Description du problème

Un dernier problème empêche l'intégration du Google Home dans les routines ; le problème de l'oubli. Même si la communication verbale n'est plus un problème et qu'on a appris à se servir de quelques + pouvant nous être utiles, cette technologie ne sera pas nécessairement perçue comme

un assistant par ses utilisateurs. Il faut pouvoir l'utiliser régulièrement et intégrer nos utilisations dans nos routines quotidiennes afin de la domestiquer. L'assistant peut ensuite apporter cette complémentarité désirée et optimiser notre quotidien. Toutefois, plusieurs utilisateurs témoignent oublier que le Google Home peut leur apporter cette aide supplémentaire dans leurs routines.

Sylvain : Ce qu'on oublie souvent, c'est que l'outil est là. Tu sais je veux savoir la population de la Serbie. 90% du temps je vais faire Google ici (sur son téléphone). Dans le fond c'est niais. J'oublie qu'il est là (le Google Home) (...) Des fois comme tout à l'heure, « donne-moi les nouvelles de la journée » ça n'arrive pas encore naturellement. C'est vraiment un nouveau produit, les gens on n'est pas tout à fait adapté à cette technologie là encore.

Myriam : C'est le genre de choses que je voudrais faire, mais que j'ai tendance à oublier que je peux faire au moment donné. Si je veux faire une liste de courses, je vais juste l'écrire et l'amener avec moi et la plupart du temps je fais juste tomber dans mes vieilles habitudes.

Cette situation peut s'expliquer essentiellement par la nouveauté de cette technologie dans les domiciles. Parler à des objets n'est toujours pas quelque chose qui se fait naturellement. De plus, ils étaient plusieurs à dire que ce n'est pas « indispensable » ou « *life-changing* ». Créer une nouvelle habitude avec un objet qui n'est pas essentiel à leur vie peut donc être un défi. Pour le surmonter, les nouveaux utilisateurs doivent mobiliser la phase de l'appropriation afin d'avoir une « représentation-technologique » (Hynes et Rommes, 2005, p. 128) qui va correspondre à leur image. En d'autres mots, ils doivent créer leur propre signification du Google Home en le transformant en quelque chose de désirable. Il ne sera toujours pas indispensable, car le Google Home est avant tout conçu pour être un complément aux routines. Mais cette nouvelle signification conduira l'objet technologique à occuper une place importante au domicile de l'utilisateur, ce que nous verrons dans la section sur les différentes symboliques du Google Home.

Les stratégies des utilisateurs

D'abord, la découverte des + pouvant être utiles augmente les chances qu'une personne se serve régulièrement du Google Home. En apprivoisant le problème précédant, un usager part donc déjà

avec une stratégie l'aidant à se rappeler l'existence de cette technologie. Voici deux autres stratégies qui vont aussi contribuer à amenuiser le problème de l'oubli.

La proximité du Google Home :

Comme il y a une limite à la distance que la voix peut parcourir pour atteindre la reconnaissance vocale, le Google Home doit d'abord se retrouver dans la pièce ou près de la pièce où se déroulent les activités routinières. L'avoir à portée de main est donc nécessaire si l'on souhaite se rappeler son existence. Ce commentaire nous aide à comprendre l'importance cruciale du positionnement.

Ludovic : Je pense que pour que ce soit vraiment utile, il faut en avoir plus qu'un. Sinon, c'est assez limité à moins de passer ses journées dans la même pièce. Je pense qu'il en faut un dans la cuisine pour demander des recettes et mettre des alarmes. Il en faut un dans la chambre pour mettre une alarme, écouter de la musique, éteindre les lumières. Il en faut un dans le bureau pour écouter l'agenda de sa journée ou des choses comme ça. Donc c'est assez complémentaire suivant la pièce où ils (les Google Home) sont situés.

Un usager risque de se rabattre sur ses anciennes habitudes médiatiques (téléphone cellulaire, ordinateur, etc.) si le Google Home est éloigné. Un second truc consiste à acheter un socle à batteries conçu pour le Google Home afin de le déplacer facilement. Pour Christophe, cette stratégie combinée au positionnement central de l'appareil lui permet de garder cette habitude.

Christophe : On l'a mis sur batteries pour le transporter avec nous autres. Mais c'est à la place qui est la plus accessible pour tout le monde. Donc quand tu poses une question, c'est comme central dans la maison plus que d'autres choses (...)
C'est plus facile de même.

Ensuite, le Google Home n'est pas un objet que l'on déplace généralement à l'extérieur du domicile. Par conséquent, les personnes qui sont souvent à la maison avancent que l'habitude va se développer, car elles sont plus longtemps à proximité de l'objet. C'est ce qui s'est produit avec Maude qui le considère maintenant comme un assistant.

Maude : Un moment donné, tu fais le tour rapidement de tes quatre murs quand tu es en congé de maternité. Oui je pense que ça crée des habitudes que je vais

continuer à utiliser met que je travaille. Mais si j'avais travaillé au départ, il y a plein d'affaires que je ne ferais pas avec sinon. Donc c'est le fait de le côtoyer à tous les jours.

Si une personne a un horaire irrégulier ou est rarement à la maison, il sera difficile pour elle d'intégrer cette technologie dans ses routines quotidiennes. Malgré un intérêt pour le Google Home, elle ne le verra pas comme un assistant. Avec ces nombreux exemples, on remarque qu'avoir le Google Home dans son champ de vision ou son champ sonore est très utile pour penser à l'utiliser. C'est une stratégie simple, mais elle n'est pas un gage de succès. Elle doit être combinée à la découverte de nouveaux + si les utilisateurs désirent changer leurs vieilles habitudes et aller plus loin.

L'achat d'objets connectés :

Alors que la stratégie de la proximité incite naturellement l'utilisateur à se rappeler l'existence du Google Home, celle de l'achat de prises intelligentes ou d'objets connectés a pour effet d'obliger son utilisation. Un utilisateur qui veut automatiser les objets de son domicile peut les faire fonctionner avec les commandes vocales. Les objets sont alors activer/désactiver avec le Google Home qui sera le centralisateur de ce système connecté. Les membres du domicile doivent donc passer par cet appareil pour faire fonctionner les objets connectés une fois qu'il est programmé ainsi. C'est ce qui s'est produit au domicile de Stéphanie.

Stéphanie : Au début, moi je ne pensais pas. J'ouvrais les lumières avec mes mains comme d'habitude pis je me suis habitué tranquillement à le faire avec (le Google Home). C'est surtout qu'il y a des lumières que je ne peux pas fermer manuellement, parce que sinon, la prochaine fois que je veux l'allumer, ça ne marchera pas. Il faut tout le temps que ça soit allumé là. Fait que c'est comme ça que je me suis plus habitué à le faire.

Cette situation décrite par Stéphanie, et également sa fille, est un problème technique courant.¹⁰ L'intégration du Google Home dans l'écosystème des objets ménagers oblige ainsi l'utilisateur à toujours garder l'interrupteur allumé (nouvelle habitude). Cela le force aussi à passer par le

¹⁰ Pour les lumières, l'interrupteur doit rester allumé pour que la commande vocale se rende à la lumière connectée. Si la personne veut continuer à ouvrir et fermer les lumières manuellement avec l'interrupteur (ancienne habitude), les commandes vocales ne fonctionneront pas lorsque le courant est éteint.

Google Home pour ouvrir et éteindre les lumières qui y sont rattachées. Par conséquent, cet appareil peut devenir le centre, l'interface et même la représentation de ce qui est appelé « la maison connectée » ou la « maison intelligente ».

D'autres utilisateurs comme Ludovic ont compris l'importance de multiplier les objets connectés pour favoriser l'émergence d'une habitude : « Je pense que plus on aura d'appareils connectés, mieux ce sera. Pour l'instant, j'ai seulement 4 plugs, mais c'est quand même pratique. » De son côté, Sylvain n'a pas développé le réflexe de l'utiliser, mais il voit le potentiel de l'ajout d'appareils connectés.

Sylvain : On n'a pas l'instinct de développer de lui demander des choses. Parce que premièrement, on n'est pas encore beaucoup connecté. À la limite, j'ai une lumière. Ça, peut-être le chauffage, je regarde tout. C'est juste une question de coût aujourd'hui. Un Google Home ça va me coûter 99\$ en fin de semaine. Ça ne coûte rien. La prise électrique, ça coûte 10\$, la prise électrique intelligente. Ça fait en sorte que plus ça va, plus ça coûte rien, plus tu vas être capable de l'adapter dans ta vie quotidienne.

Ce n'est donc pas seulement des investissements de temps et d'efforts qui doivent être considérés, mais aussi des investissements monétaires. Pour s'assurer que le Google Home soit à proximité (achat d'autres Google Home, achat d'un socle à batteries) ou pour se procurer des objets connectés ou des prises intelligentes, le budget peut être un frein empêchant la création d'une habitude.

Éric : Une fois que tu commences dans ce monde-là, tu peux être celui qui va faire le minimum. Mais si tu décides de plonger, de te mettre le bras dans le tordeur au complet et de te lancer à fond, *the sky is the limit... or your budget is the limit.*

Avec ces exemples, on comprend que le Google Home est un centralisateur d'objets connectés. Il est le médium permettant la communication avec l'écosystème des objets ménagers. Plus l'automatisation s'installe dans un domicile, plus tout va passer par cette technologie qui ne cesse de prendre de l'importance pour les amateurs de domotique. « Je pense que ça m'en fait rajouter plus » avance Christophe qui compare sa passion pour l'automatisation à « une drogue ». Le Google Home va donc l'accompagner en unifiant tout « sur une même plateforme ». Cette

capacité d'unification des médias (musique, conditions routières, météo, téléphonie, alarmes, etc.) et d'unification des technologies domestiques (lumières, télévision, climatisation, etc.) est une stratégie de Google. Nous allons donc aussi aborder les stratégies de cette entreprise, car ce n'est pas uniquement le travail des usagers qui peut conduire à la domestication de l'assistant.

Après avoir apprivoisé ces problèmes, certains usagers rapportent que l'utilisation se fait maintenant naturellement. « C'est comme la télé, la radio. Ça fait partie des meubles », avance Christophe. Dans ces situations, le Google Home devient une technologie confortable et sur laquelle les utilisateurs peuvent compter (Berker *et al.*, 2005, p. 3) Cependant, malgré les stratégies, la domestication peut se terminer à n'importe quel moment lorsque l'utilisateur ne voit plus d'intérêt à s'en servir (Hynes et Rommes, 2005, p. 139).

Enfin, nous avons vu que les mises à jour régulières mènent les utilisateurs à continuer les efforts pour intégrer de nouveaux + dans leurs routines. Une dé-domestication et même une re-domestication peuvent suivre, ce qui n'a toutefois pas été remarqué dans cette recherche. Cette situation est probablement due à la nouveauté du Google Home en français au Québec (depuis juin 2017), alors que les utilisateurs interrogés n'ont pas eu le temps de passer par tous ce processus à nouveau.

Les stratégies de Google

Une section sur les stratégies de Google est importante, car une technologie n'est pas entièrement « malléable » ou « innocente » (Sørensen, 2005, p. 57). De plus, elle n'est pas entièrement indéterminée, mais plutôt sous-déterminée. L'articulation double est donc un concept utilisé dans la théorie de la domestication pour expliquer cette idée, alors que les significations d'un média sont à la fois articulées dans les sphères publiques (Google et le design) et privées (la transformation de l'objet en quelque chose de « désirable » par l'utilisateur) (Berker *et al.*, 2005, p. 4). On s'intéressa donc à la façon dont les utilisateurs du Google Home ont négocié ce passage public-privé en relatant leurs commentaires sur les stratégies de Google.

De nombreux utilisateurs ont fait état de l'importance des aspects ludiques et conviviaux inscrits dans le design du Google Home. Par exemple, Sophie apprécie la voix humaine du Google Home

qui l'encourage à communiquer avec la machine : « C'est plus naturel interagir avec elle que si c'était une voix super robotisée, super machinale, froide. Là, j'aurais peut-être décroché. » Idem pour Nathan qui a « l'impression de pouvoir plus interagir avec et de lui demander plus de choses ». Il est avantageux pour Google d'améliorer cette caractéristique, car elle encourage la création d'une habitude. Toutefois, il ne faut pas confondre l'appréciation de la voix humaine à l'appréciation de toute la personnification de la machine. La majorité des utilisateurs ont mentionné n'avoir pas d'intérêt à anthropomorphiser le Google Home. Voici un exemple qui résume bien cette opinion partagée dans les entrevues.

Stéphanie : Ça reste une machine, c'est un ordinateur. On voit à la télé des trucs comme des robots plus humanisés et ça j'aurais de la misère. J'aurais plus l'impression que c'est presque un humain. Mais vu que là c'est vraiment un petit haut-parleur, mon cerveau fait comme si c'est une machine.

La convivialité, lorsque les utilisateurs recourent aux fonctions comme la musique ou la radio, a aussi été souvent mentionnée. Par exemple, Julie avait précédemment moins l'habitude de mettre de la musique à la maison étant donné les étapes qu'elle devait accomplir pour brancher le haut-parleur *bluetooth*.

Julie : Tu sais c'était de le connecter sur mon téléphone. Là je l'envoyais sur la barre de son qui est *bluetooth*. Puis la connecte le *bluetooth*. Puis là ça ne déconnecte pas. Puis... s'il y avait de l'interférence, mon téléphone était mort, je ne pouvais plus jouer de la musique, fallait que je trouve un fil (...) Ça (le Google Home) c'est convivial, c'est toujours branché, je peux toujours partir de la musique n'importe quand, je peux jouer du Bon Jovi comme je veux, je peux décider d'un artiste, je peux juste dire « joue de la musique », je peux y faire jouer la radio (...) Je trouve vraiment ça convivial.

Il faut se rappeler qu'au départ, Julie n'était pas sympathique à l'idée d'utiliser le Google Home qu'elle percevait comme une « autre bête » de son conjoint. Elle a toutefois pu créer l'habitude de l'utiliser grâce à la convivialité du produit. Malgré tout, cette stratégie de Google n'est pas la seule à avoir contribué à la création de son habitude. C'est donc à ce moment que les stratégies des utilisateurs énoncées plus tôt entreront en jeu.

L'introduction du Google Home dans les domiciles s'inscrit dans un contexte plus large, un contexte de consommation où Google mise sur une intégration massive de son produit en le donnant en promotion (ex. : un Google Home gratuit à l'achat d'un téléphone mobile) ou en le vendant régulièrement en rabais. Les utilisateurs interrogés ont pratiquement tous dit l'avoir acheté parce qu'il était en rabais. « Je me dis à 40\$, tu as quoi à perdre? Un souper au restaurant? Ce n'est pas grand-chose », explique Christophe. On voit aussi cette stratégie à l'œuvre dans ce commentaire de Mélissa : « Quand je l'ai vu en rabais, c'était un peu un achat impulsif. »

Avec un prix que les consommateurs considèrent bas pour ce qu'ils reçoivent comme avantages, on comprend que le coût réel inclut aussi l'accès aux données des utilisateurs. Pour une entreprise comme Google qui mise sur les mégadonnées afin d'améliorer l'efficacité de leurs algorithmes d'apprentissage, « donner » le Google Home à si bas prix est une stratégie à long terme. Celle-ci est également reproduite par le compétiteur de Google, Amazon, pour son assistant vocal Alexa.

Ludovic : J'ai fait des recherches sur Amazon pour les appareils connectés. Les plugs, les interrupteurs et tout ça. Donc Amazon, évidemment, enregistre les historiques de recherche. Puis, quelque temps après courant août, j'ai reçu un courriel d'Amazon disant que j'avais été sélectionné pour recevoir gratuitement un appareil d'Amazon (Alexa) pour l'essayer en cadeau. Fait que c'est un cadeau à 160\$. Et je pense que c'est d'après mon historique de recherche.

Dans les entrevues, de nombreux utilisateurs ont aussi mentionné avoir offert ou reçu le Google Home en cadeau suivant les « spéciaux » de la période du temps des fêtes. Le bas prix les incite alors à devenir les intermédiaires de la vente. Quand Mélissa apprend à Sylvie que le Google Home est maintenant en rabais à 40\$, Sylvie répond spontanément : « Je vais aller en acheter un. Voilà! Je vais faire un cadeau de Noël ». Sylvain et Camille ont aussi donné le Google Home en cadeaux à leurs trois enfants (dont Maude et Nathan). De plus, cela permet de toucher des personnes qui n'allaient pas nécessairement en acheter un.

Sophie : Quand on l'a eu en cadeau, j'étais contente. Je ne pense pas que j'aurais déboursé pour en avoir un là comme ça précipitamment. Le fait de l'avoir eu en cadeau, ça rendait la chose plus accessible.

Le cadeau peut donc initier la conversion. D'ailleurs, il en dit beaucoup sur la façon dont la personne se perçoit ou dont elle voudrait être perçue, car elle peut montrer son côté « techno » à l'autre. De plus, ce cadeau révèle aussi ce qu'on pense du récipiendaire, car on donne généralement un cadeau de ce genre à une personne à l'aise avec les TIC. En sachant que les premiers adhérents le donneront probablement en cadeau quand il est à bas prix, Google mise alors également sur ces personnes afin que ses ventes passent des *early adopters* à la majorité de la population.

Ces stratégies de Google, qui consistent à afficher son IPA à un prix très abordable et de le positionner comme un appareil domestique (au même titre qu'un grille-pain), assure la vente d'un grand nombre d'appareils. De ce fait, elles contribuent également à l'amélioration du design pour de prochaines mises à jour grâce à l'énorme quantité de données personnelles qui seront recueillies. Les utilisateurs vont donc aussi participer inconsciemment au façonnement de cette technologie, car Google va considérer leurs utilisations avec leurs données. Cette idée ouvre donc la porte à d'autres recherches s'intéressant à cette stratégie économique de ces géants du web.

Le Google Home : de gadget à assistant

Un utilisateur doit effectuer un travail symbolique pour domestiquer une technologie. Cette section s'intéressera donc à l'évolution des significations attribuées au Google Home, car suivant les entrevues, on remarque que cet appareil n'est pas perçu comme un assistant dès le départ. Lors de son acquisition, le Google Home est souvent décrit comme un gadget par ses usagers, mais on remarque qu'il peut aussi devenir un outil unidimensionnel, un haut-parleur + et un assistant dépendamment de l'avancée d'une personne dans le processus de domestication. D'ailleurs, c'est généralement dans cette séquence (qui n'est pas invariable) que l'évolution du Google Home se manifeste. En m'appuyant sur les témoignages des utilisateurs et non-utilisateurs, je vais aborder la façon dont ces quatre symboliques ont émergé et expliquer le passage entre chacune d'elles.

La domestication offre des pistes intéressantes pour adresser cette dimension symbolique, car c'est « un outil analytique qui aide à éclairer le processus où une technologie d'un utilisateur

devient « la sienne¹¹ » (Hynes et Rommes, 2005, p. 126). En suivant l'évolution des significations du Google Home, nous allons aussi regarder comment les usagers ont fait (ou n'ont pas fait) de cette technologie *leur* Google Home.

Enfin, la domestication est également « un processus par lequel une technologie et son utilisateur se retrouvent changés¹² » (Hynes et Rommes, 2005, p. 126). Par conséquent, ce n'est pas uniquement les significations du Google Home qui vont être transformées quand il y a une domestication. Nous verrons que certains utilisateurs ont changé d'avis concernant cette technologie et même changé leurs comportements routiniers suite à son intégration dans leur vie quotidienne.

Un gadget

Selon Hargreaves et Wilson (2017, p. 76) une part du processus de domestication consiste à apprendre le sens d'une technologie et à trouver comment l'intégrer dans les identités personnelles et domestiques. Les utilisateurs qui voient le Google Home comme un gadget n'ont pas (encore) fait ce travail symbolique, car la personne n'a pas réussi ou n'a pas d'intérêt à rendre cet objet désirable. Johanne donne un exemple qui nous aide à comprendre cette symbolique du gadget.

Johanne : Dans cette soirée-là (la première), on s'est bien amusé avec. On faisait plein de recherches, on jouait de la musique. Je trouvais ça très intéressant. Rendu ici, ça prit un certain temps avant que je le branche. On y pense pas plus que d'autres choses.

Malgré un intérêt initial envers cette technologie, Johanne a fini par la laisser débranchée. Par conséquent, ce ne sont que les aspects ludiques qui lui ont servi, et ce, temporairement. Le Google Home est ainsi resté une « bébelle », un jouet éphémère; un gadget. Cette nouvelle signification explique comment Johanne rejette, du moins pour l'instant, cette technologie. Une situation similaire s'est produite avec Fanny.

¹¹ « *an analytical tool, which helps to illuminate the process where the user makes the technology 'his/her own'* »

¹² « *a process through which both the technology and its user are changed.* »

Fanny : Ce n'est vraiment pas quelque chose qui m'intéresse (...) Pour pouvoir mettre de la musique, je pourrais la brancher sur le *speaker*, tout simplement. La minuterie, j'ai d'autres moyens que celui-là auxquels je suis habitué.

Avec les mots « ce n'est vraiment pas », on comprend que Fanny se dissocie du Google Home. Elle explique qu'il est à son conjoint et elle réitère : « ça l'intéresse, alors que moi ça ne m'intéresse pas. » Fanny ne s'identifie donc pas à cet appareil, ce n'est pas *son* Google Home. Elle s'identifie comme une non-utilisatrice et la non-utilisation peut d'ailleurs résulter du fait que les gens ont d'autres moyens qui prédatent souvent l'arrivée de la nouvelle technologie (Haddon, 2011, p. 320).

Les non-utilisateurs comme Fanny vont aller à l'encontre de la croyance populaire selon laquelle une nouvelle technologie mène inévitablement à des améliorations en terme de qualité de vie (Watulak & Whitfield, 2016, p. 183). Fanny se dit donc entièrement satisfaite avec les fonctionnalités similaires qu'elle utilise déjà avec son téléphone cellulaire et ne ressent pas le besoin de s'identifier à ce nouvel objet. Il n'y aura pas de « coévolution » (Hargreaves & Wilson, 2017, p. 76) entre le Google Home et elle, puisque cette technologie n'a pas mené à de « nouvelles routines et identités ».

La domestication peut être un long processus (Sørensen, 2005, p. 52) et les non-utilisatrices comme Johanne et Fanny peuvent éventuellement reprendre leur parcours pour domestiquer le Google Home. Il n'est pas condamné à rester un simple gadget, mais les utilisateurs doivent absolument apprivoiser la reconnaissance vocale et lui donner une utilité pour qu'il acquière une nouvelle signification.

Un outil unidimensionnel

Le Google Home est un outil unidimensionnel pour les usagers qui le considèrent uniquement comme un simple haut-parleur, une simple minuterie, une simple télécommande, etc. On parlera d'une domestication partielle, puisque ces personnes choisissent (ou n'ont pas le choix) d'utiliser qu'une seule utilité de cette technologie. Le Google Home va être « toléré, mais pas

nécessairement accueilli¹³ » (Katz, 2007, p. 47) par ces utilisateurs partiels. Nous verrons comment ils vont l'utiliser à certaines fins et dans certaines circonstances, mais ce sera un usage très limité lorsqu'on considère le potentiel de cette technologie qu'exploitent la plupart des utilisateurs interrogés.

Par exemple, Jonathan utilise le Google Home uniquement pour la musique. « Toutes ses fonctions qu'il a, je les retrouve dans mon cellulaire » avance-t-il. Le haut-parleur « plus performant » est alors le seul avantage qu'il estime. Par conséquent, ce ne sera pas un objet désiré (Hynes et Rommes, 2005, p. 128) par Jonathan, car il considère que les promesses technologiques du Google Home (les + qui assistent les routines) sont inutiles sous ce format. Il se dissocie de cette technologie en la qualifiant de « *gimmick* » et son appréciation s'arrête donc sur l'idée que ce n'est qu'un haut-parleur. De plus, comme ce n'est pas lui qui l'a acheté, Jonathan ne sent pas que cette technologie lui appartient : « C'est pas mal quand je cuisine juste pour moi-même que je me sens assez à l'aise pour l'utiliser ».

Didier le perçoit aussi comme un outil unidimensionnel, mais il garde la porte ouverte quant au potentiel de ce produit. À l'inverse de Jonathan, il croit en ses promesses technologiques qui sont pour l'instant sollicitées par ses autres IPAs (le HomePod et l'Amazon Echo).

Didier : Le Google Home, présentement, je m'en sers vraiment plus comme une minuterie. Je pourrais me servir du Google (Home), mais présentement, il est plus ou moins *setté* sur mes affaires. Je vais peut-être l'utiliser dans une autre pièce quand on va finir le sous-sol.

Cet exemple nous montre également que le processus de domestication peut reprendre plus tard, lorsque l'intérêt ou le besoin envers les + se manifesteront. Pour l'instant, ces personnes ne perçoivent qu'une seule utilité comme étant significative, alors que la symbolique du haut-parleur +, la dernière étape avant que cette technologie soit vue comme un assistant, en nécessite plusieurs.

¹³ « *ICTs can be tolerated, but not necessarily embraced* »

Un haut-parleur +

Les personnes pour qui le Google Home est un haut-parleur + vont utiliser ou appréhender plusieurs de ses utilités sans toutefois les intégrer dans leurs routines. Par exemple, Camille commence à apprécier son potentiel, mais ses utilisations ne se sont pas encore stabilisées. « Mon opinion continue d'évoluer parce que je vois qu'il y a plus de possibilités (...) Ça peut m'amener plus loin encore » explique-t-elle. Elle a aussi acheté un deuxième Google Home spécialement pour le bureau.

Camille : Avec celui du bureau, je veux mon calendrier, je veux qu'il me mette des alarmes, qu'il me dise « il faut que tu partes parce que dans 10 minutes tu as une réunion ». Parce que moi je suis dans ma bulle et j'oublie.

Camille est dans la phase de l'appropriation puisqu'elle est encore à l'étape d'imaginer les possibilités de cette technologie : « *Appropriation is an activity within which both actual and potential consumers engage. It consists of imaginative work: commodities are constructed as objects of desire* » (Hynes et Rommes, 2005, p. 128). Elle anticipe les possibilités du Google Home et le voit comme un haut-parleur pouvant faire plus pour elle. Cependant, son horaire qu'elle qualifie de très chargé l'empêche de l'intégrer dans ses routines quotidiennes et d'être un objet encore plus significatif. On comprend donc qu'elle débute avec le Google Home et qu'elle n'a pas encore été changée par le processus de domestication.

Quand ils le voient comme un haut-parleur +, les utilisateurs vont commencer à « construire » le Google Home en un « objet de désir » (Hynes et Rommes, 2005, p. 128). Au bureau, Camille a mis de l'avant l'idée d'organiser un concours pour faire gagner des Google Home, ce qui démontre aussi une certaine identification avec cette technologie. La symbolique du haut-parleur + est donc un entre-deux, un assistant en devenir en attendant l'intégration de ses utilités dans les routines quotidiennes de l'utilisateur.

Quand le Google Home devient un assistant

L'objectif de cette section consiste à analyser les commentaires des utilisateurs pour qui le Google Home est devenu un assistant. Je vais expliquer comment l'intégration des + dans leurs

routines va leur permettre d'obtenir un assistant qui améliore la rapidité, la cognition et la concentration. Nous verrons aussi comment ils s'y identifient, comment ils parlent du Google Home comme étant *leur* Google Home et comment ils se retrouvent changés par le processus de domestication ayant mené à cette symbolique.

Rapidité, cognition, concentration :

Pour comprendre comment le Google Home devient un assistant, je vais débiter avec l'entrevue de Nathalie puisque cette technologie l'assiste quotidiennement dans sa routine du matin et dans sa routine culinaire. D'abord, Nathalie apprécie la rapidité qu'apporte le Google Home dans ses tâches domestiques. « C'est instantané comme réponse (...) C'est toujours à elle que je m'adresse en premier, au lieu d'internet ou de mon téléphone ». La reconnaissance vocale réduit le nombre de mouvements physiques pour actionner une commande. Par conséquent, le Google Home améliore le temps d'action de ses tâches en faisant des choses à sa place. Elle privilégie ainsi la rapidité du Google Home qui rend ses routines plus efficaces, plutôt que la flexibilité de son téléphone cellulaire

Ensuite, Nathalie est une cuisinière de métier et le Google Home l'accompagne quand elle lui délègue une partie de ses tâches culinaires. Il pourrait être comparé à un assistant-chef alors qu'il est un artefact cognitif qui lui rappelle « les nouveautés concernant les fruits et légumes, les recettes » et les informations pour « combiner un plat avec une épice... ». C'est un objet qui l'aide aussi à planifier sa journée lorsqu'elle prend sa voiture, en l'informant des conditions météorologiques et routières. En prenant l'habitude de l'utiliser pour ses diverses représentations externes, le Google Home pense alors pour elle et l'accompagne en la libérant d'une charge cognitive.

Enfin, le Google Home participe aussi à diminuer les interruptions lors des activités routinières. Avant, un utilisateur interrompait ses tâches pour consulter son téléphone cellulaire ou pour utiliser un objet manuellement. Cette interruption comportait parfois des distractions, comme l'envie de consulter ses courriels, les médias sociaux ou les autres applications qui peuplent les appareils mobiles. D'ailleurs, Cowan et ses collègues (2017) notaient que même la reconnaissance vocale des téléphones cellulaires n'était pas entièrement mains libres. Le Google

Home l'est et comme c'est une technologie sans distractions visuelles et s'actionnant qu'avec des commandes spécifiques, elle va encourager les utilisateurs à aller vers les informations essentielles au bon fonctionnement de la routine. Avec le Google Home, la routine peut alors continuer sans risquer de freiner son élan, ce que raconte Nathalie.

Nathalie : Supposons que je suis en train de cuisiner et que j'ai une question qui me vient en tête. J'ai les deux mains dans la pâte. Je peux lui poser la question sans être obligé de me laver les mains et aller sur mon téléphone. Moi je trouve que c'est plus accessible un Google (Home) qu'un téléphone quand tu es en train de faire quelque chose dans la cuisine.

C'est donc l'intégration du Google Home dans les routines de Nathalie et la combinaison des avantages des + (rapidité, cognition, concentration) qui va permettre au Google Home d'être considéré comme un assistant par cette utilisatrice. Avec le prochain commentaire, on apprend aussi que le Google Home fait une différence dans son quotidien quand il complète ses activités domestiques.

Nathalie : C'est un complément à ma vie (...) C'est pas mal mon outil, mon assistant dans ma vie. Comme je suis tout seul, je ne peux pas m'informer à quelqu'un d'autre dans la maison. C'est à lui (le Google Home) que je le demande (...) C'est comme une personne qui est à côté de moi et qui va faire la recherche pour moi.

Une nouvelle signification lui est alors accolée; il est un complément à sa vie. Le passage menant à cette symbolique a toutefois pris du temps, puisque Nathalie ne pensait pas utiliser le Google Home au départ. « Je l'ai acheté comme une bébelle » dit-elle en ajoutant qu'elle ne savait pas trop ce qu'il pourrait lui apporter. Elle a même songé le donner à une autre personne, car ce type de technologie ne faisait préalablement pas partie de ses intérêts. Elle s'est toutefois ravisée quand elle a poursuivi le processus de domestication: « Une fois que j'ai su comment ça fonctionnait, j'ai fait non. Ça va être à moi et il va rester ici ». Ce commentaire démontre comment une technologie peut obtenir une signification plus personnelle grâce au processus de domestication. Avec tous ces éléments, le Google n'est donc plus qu'une simple marchandise froide, sans vie et problématique (Berker *et al.*, 2005, p. 3). C'est devenu *son* assistant.

L'assistant facilitateur de routines :

Le Google Home peut également devenir un assistant lorsque ses utilisateurs jugent qu'il facilite ou améliore leurs routines quotidiennes. Une de ses caractéristiques les plus appréciées est la motivation qu'il apporte aux usagers en rendant leurs tâches domestiques plus faciles à entamer et plus agréables à continuer. Par exemple, Maude a intégré le Google Home dans son quotidien et il l'accompagne maintenant dans les routines avec son bébé, lors de ses tâches ménagères ou en cuisinant. D'ailleurs, le Google Home a complètement changé sa relation avec la musique grâce aux recommandations musicales de son intelligence artificielle. Auparavant, Maude n'écoutait pratiquement jamais de musique. L'assistance du Google Home, qui consiste à réduire les efforts cognitifs avec les recommandations, a conduit Maude à développer une nouvelle habitude.

Maude : Ça ne me demande pas d'efforts. Je ne suis pas du tout une fan de musique, mais avec le Google Home, j'ai de la musique et je n'ai pas besoin de me casser la tête avec ce que j'ai envie d'écouter. Avec Spotify et Google Play Music (sur le Google Home), c'est fait. Ils savent ce que j'ai envie d'écouter.

Grâce à cet appareil, Maude se retrouve changée, car elle a maintenant une nouvelle appréciation pour la musique qui agrmente désormais ses routines quotidiennes. « C'est un facilitateur de plein de choses dans mon quotidien » explique aussi Maude qui ajoute que le Google Home est « vraiment, vraiment un assistant ». Cette nouvelle signification de l'assistant provient donc du rôle de facilitateur de routines de cette technologie.

Puisque Maude a développé cette nouvelle symbolique, elle va s'identifier à cet objet en vantant ses utilités lors de certaines discussions avec son entourage. « Je le vends, on est vraiment satisfait. J'avoue que quand j'en parle, c'est pour dire que j'adore ça l'utiliser et que ça facilite mon quotidien » révèle Maude. Quand il est un assistant, le Google Home peut donc aussi devenir un message servant à convertir de futurs utilisateurs. « J'ai été capable de convertir à l'utilisation certaines personnes » raconte Éric qui partage également cette symbolique.

Enfin, comme le Google Home a l'avantage de diminuer les efforts physiques, il existe une croyance populaire critiquant la fainéantise de ses utilisateurs (Crowder, 2018). Toutefois,

puisque'il peut devenir un facilitateur de routines en encourageant le passage à l'action et en limitant le temps d'exécution, cette croyance serait fausse pour les usagers qui sont avancés dans le processus de domestication. Les utilisateurs interrogés n'ont normalement aucun problème à bouger pour obtenir l'information souhaitée ou pour faire fonctionner un objet. C'est l'aspect facile et rapide de la chose qu'ils aiment et non la paresse de pouvoir faire des actions à distance. Contrairement à une utilisation « paresseuse », le Google Home augmente la motivation de l'utilisateur et l'aide à opter pour une habitude qu'il juge meilleure. Voici un exemple.

Nathan : Ça fait qu'on est capable de continuer nos affaires sans aller s'écraser devant la télé. Je trouve vraiment que c'est une alternative à la télé. Ça permet de faire autre chose. Ça fait un bruit de fond pour ramasser, faire le ménage, les petits travaux, ma blonde de faire ses devoirs.

En l'accompagnant le soir pour qu'il puisse se concentrer dans ses tâches domestiques, le Google Home aide Nathan pour le mieux. Avec ce rôle de facilitateur de routines et ses autres fonctionnalités comme les mémos vocaux (une assistance cognitive qu'il qualifie de « rapide »), cette technologie sera aussi un assistant pour lui.

Un assistant pour les passionnés d'automatisation :

Dans cette partie, je vais d'abord m'intéresser à la phase de l'appropriation pour analyser comment le Google Home assiste la passion pour l'automatisation de Christophe, en la facilitant et en l'encourageant. Ensuite, je vais aussi aborder les significations communiquées lors de la phase de la conversion, un moment pendant lequel le médium devient le message (Hartmann, 2005, p. 86). En adressant la manière dont Christophe parle de ses utilisations avec son entourage, nous verrons comment l'assistant lui permet de communiquer son style de vie.

D'abord, Christophe se décrit comme « un maniaque d'automatisation ». Avant le Google Home, il faisait déjà de l'automatisation grâce à une application sur son téléphone cellulaire. Quand il a acheté le Google Home, le tout a été transféré sur cette nouvelle technologie. « Elle unit tout ça ensemble et ça fait une belle plateforme pour mettre tout le monde dans le même bateau », explique Christophe. Son identification à l'automatisation s'est donc inscrite dans cet objet

lorsqu'il le domestique et Christophe offre un bon témoignage pour illustrer cette idée, puisqu'il personnalise le Google Home avec une application qui fait de l'IFTTT (*If this, then that*).

Christophe : Tu as plusieurs logiciels qui sont joints ensemble. Ça s'appelle « IFTTT » et tu peux mettre l'assistant là-dedans. Tu peux créer n'importe quelles questions que toi tu veux lui faire faire, puis elle (le Google Home) va faire les commandes en automation.

Suivant l'achat du Google Home, Christophe a aussi développé cette nouvelle signification en l'insérant dans son écosystème d'objets connectés. Par exemple, son poêle aux granules, sa porte de garage, ses lumières ou sa télévision sont tous des objets qui sont maintenant connectés au Google Home. En facilitant ses routines en lien avec l'automatisation du domicile, le Google Home devient alors un objet important pour lui.

Cet appareil va aussi l'encourager à poursuivre sa passion : « C'est la chose que je trouve bien du Google Home. Ça me porte à aller vers d'autres options qui sont plus économiques (...) je pense que ça m'en fait rajouter plus ». Il lui a donc trouvé une place et des « utilisations appropriées » (Watulak & Whitfield, 2016, p. 183), car le Google Home est maintenant accepté et intégré au sein de la culture domestique existante (Pierson, 2005, p. 211) soit celle de l'automatisation du domicile. Le Google Home est ainsi passé d'une signification publique (celle d'une marchandise) à une signification plus personnelle, celle d'un assistant pour sa passion pour la domotique.

On comprend aussi comment cette symbolique s'est développée en s'intéressant au chemin inverse, soit celui où les nouvelles significations privées retourneront dans la sphère publique (Hynes et Rommes, 2005, p. 128). Christophe va alors parler de ses usages du Google Home avec ses invités en leur faisant des démonstrations, ce qui lui permet de communiquer son style de vie.

Christophe : Chez nous le monde vire fou (...) Le monde pense que c'est pour répondre oui ou non ou te répondre combien il y a de kilomètres entre la Terre et la Lune. Non non. (...) Je suis équipé avec le *wifi* à grandeur donc allume ça, ferme ça, pars ça. Le monde, ça les intrigue. Disons que je suis un bon vendeur de produits de même.

Il explique aussi que l'effet est encore plus impressionnant, car les gens ne s'attendent pas à ça du Google Home : « Je pense qu'ils sont toujours surpris. Je pense qu'ils s'attendent juste à un haut-parleur. » On voit comment Christophe est fier de communiquer sa passion avec les gens et le Google Home l'aide en étant l'objet frontière par lequel il peut montrer aux autres les vertus de son style de vie automatisé. Ainsi, les invités pourront avoir une « représentation » (Hynes et Rommes, 2005, p. 128) de ce que cette technologie peut accomplir et peut-être initier un nouveau processus de domestication de leur côté.

Le Google Home sera aussi un point de rassemblement pour les utilisateurs passionnés par la domotique. Christophe participe à des forums sur le Google Home où se réunissent ces utilisateurs qui se donnent des conseils et partagent les + qu'ils ont trouvés. La conversion de sa passion se fait donc aussi en ligne, ce qui profite d'ailleurs à Google, car les développeurs et designers peuvent bénéficier de cet affichage pour « collecter des informations susceptibles d'être intégrées lors de l'innovation et de la commercialisation de nouveaux produits et services¹⁴ » (Pierson., 2005, p. 211).

Quand le Google Home devient un assistant pour un utilisateur comme Christophe, il sera alors également un assistant pour l'entreprise Google. Le retour d'informations dans la sphère publique, avec les données recueillies sur les forums ou collectées par l'appareil qui capte certains renseignements privés, va permettre au Google Home d'assister ses créateurs dans leurs prochaines stratégies et mener à d'éventuelles mises à jour.

Enfin, il y a aussi eu une conversion au sein même de sa famille. Chez Christophe, tous les occupants ont adopté cette technologie et sa passion pour l'automatisation n'y est pas étrangère. Ce style de vie automatisé a mené à une symbolique du Google Home qui transcende les utilisations individuelles d'un usager. En s'intéressant aux familles de Christophe et Éric (qui est également un fanatique d'automatisation), nous verrons comment le Google Home est devenu un assistant familial.

¹⁴ « *to pick up information that can be brought into the innovation and marketing of new products and services.* »

L'assistant familial

Les études sur la domestication avancent l'idée suivante : « Le processus de domestication implique aussi, au niveau symbolique, qu'à long terme, les technologies comme les animaux de compagnie peuvent faire partie de la famille¹⁵ » (Berker *et al.*, 2005, p. 2). Dans les entrevues, les personnes n'ont pas parlé du Google Home comme faisant « partie de la famille ». Par contre, c'est une technologie qui peut prendre une place importante dans certaines familles, et ce, relativement rapidement. Voici un exemple.

Éric : Je ne vois pas juste ça comme un objet. Je ne veux pas dire comme un membre de la famille, mais j'essaierais de créer peut-être une classe entre les deux. Un objet-membre, un objet familial ou un membre-objet. Je ne sais pas encore comment le classer, mais c'est plus qu'un objet et ce n'est pas encore un membre de la famille. Il y a un entre-deux qu'on n'a pas créé encore.

L'importance du Google Home évoquée dans ce commentaire pourrait se traduire avec l'émergence d'une nouvelle signification, celle de l'assistant familial. Pour comprendre l'origine de cette symbolique, nous allons nous concentrer sur deux des six familles rencontrées qui l'ont domestiqué ainsi.

Nous verrons d'abord comment cette manière de voir le Google Home émerge grâce aux actions du père « techno » chez les Gagnon¹⁶ et les Dupuis¹⁷. Ensuite, je vais adresser la façon dont l'utilisation du Google Home facilite les échanges entre les membres d'une famille et ainsi conduire à cette symbolique de l'assistant familial. Enfin, je vais traiter certains enjeux à considérer pour les familles avec de jeunes enfants et qui pourraient faire l'objet de futures recherches.

Les parents « technos »

Pour mieux saisir d'où provient la symbolique de l'assistant familial, nous allons nous intéresser aux actions de deux pères « technos » et à la phase de la conversion. Elle nous permettra

¹⁵ « *The process of domestication also implies, at a symbolic level, that in the long run, technologies, like pets, can become part of the family.* »

¹⁶ Christophe (père), Stéphanie (mère), Catherine (fille de 8 ans), Thomas (fils de 6 ans)

¹⁷ Éric (père), Julie (mère), Valérie (fille de 12 ans), Léa (fille de 9 ans), Jack (fils de 18 mois)

d'expliquer comment les membres des familles Gagnon et Dupuis acquièrent leur représentation du Google Home; une situation qui les mènera à entamer et poursuivre le processus de domestication (Hynes et Rommes, 2005, p. 128).

D'abord, il existe plusieurs similitudes dans les récits de Christophe et Éric, les deux pères de famille dont nous allons nous intéresser. Christophe, un mécanicien, mentionne qu'il est un « maniaque d'automatisation » et que c'est pour lui une « drogue ». De son côté, Éric qui est un entrepreneur en sécurité informatique émet un commentaire similaire : « Je suis un gars qui est très techno. J'en mange (des nouvelles technologies), je m'en mettrais intraveineuse. » Ces personnes ont donc de fortes identités « technos » et nous allons voir comment elles ont eu des répercussions dans le processus de domestication des autres membres de leur famille.

Les Gagnon :

Chez les Gagnon, Christophe a associé ses prises intelligentes au Google Home pour automatiser certains objets du domicile avec la reconnaissance vocale (ex. : lumières, télévision). Par la suite, les autres membres du domicile devaient s'adapter s'ils souhaitaient utiliser ces objets. Christophe est ainsi devenu leur personne-ressource. Il leur a appris à utiliser la reconnaissance vocale, il leur a montré les utilités du Google Home et il répond à leurs besoins par rapport à cette technologie. Par exemple, il a acheté un socle à batteries pour que sa fille puisse l'utiliser quand elle joue dehors. Tout ceci leur a permis d'avancer dans le processus de domestication.

Les actions de Christophe ont notamment été déterminantes dans la domestication du Google Home de sa conjointe. Au départ, Stéphanie ne « pensait pas du tout utiliser ça ». Voyons maintenant ses commentaires un an plus tard, lorsqu'elle discute du Google Home avec Christophe lors de l'entretien familial.

Stéphanie : Enlève-le demain matin et on va savoir qu'il (le Google Home) n'est plus là. Parce qu'on l'utilise dans plein de choses sans s'en rendre compte. Pour vrai! Moi je pense que oui. Ben oui! Je l'utilise avec la radio tout le temps parce que je n'ai pas de système (de son) en haut, il faut que j'aïlle en bas. Ici, quand je fais de la popote ou quand je fais du ménage pour me motiver, je mets la radio. Ça se fait tout seul.

Pour Stéphanie, le Google Home acquiert une signification d'objet désiré et ces paroles qu'elle adresse à son conjoint (« Pour vrai! » et « Ben oui! ») sont employées pour communiquer cette nouvelle appréciation. Stéphanie révèle aussi que cet appareil est utilisé « dans plein de choses sans s'en rendre compte », ce qui démontre qu'elle l'a intégré dans ses routines. C'est donc tout un contraste quand on constate le manque d'intérêt qu'elle avait pour cette technologie au début. Christophe a donc « converti » Stéphanie qui se retrouve changée par le processus de domestication, alors que le Google Home peut maintenant être un assistant pour elle.

Une fois cette conversion complétée, une culture technologique familiale s'est développée chez les Gagnon. « Ça fait vraiment partie de notre quotidien (...) vu que c'est toute la famille qui l'utilise. Ce n'est pas juste moi. C'est Christophe, c'est tout le monde », raconte Stéphanie. Dans cette culture, ce n'est plus seulement le père « techno » qui va aider les autres membres avec leur processus de domestication. Les membres vont s'entraider et ils vont s'assurer de n'exclure personne. Par exemple, Thomas avait un problème avec la reconnaissance vocale, ce qui avait freiné son processus de domestication. Il s'était d'ailleurs exclu du dessin (Annexe 3) qu'il avait fait pour illustrer la première utilisation du Google Home chez les Gagnon, étant donné ses difficultés. « C'est comme les trois à part moi », explique-t-il afin de montrer qu'il ne faisait pas partie du groupe d'utilisateurs. Cette « exclusion » a été abordée dans la littérature scientifique.

Those who are non-users may feel “left out” of the ICT culture of the family. This can sometimes be motivational for the person to learn the ICT. Therefore, families not only influence how ICTs are used (ICT routines) but also if they are used by the individual, and the individual's exposure to ICTs (Birkland, 2013, p. 29).

Thomas est maintenant un utilisateur quotidien du Google Home et il continue de s'améliorer. En l'encourageant à persévérer, ses parents ont donc eu un rôle crucial dans son inclusion au sein de la culture familiale liée à l'automatisation. Le Google Home acquiert donc la symbolique de l'assistant familial quand le processus de domestication implique plusieurs membres qui se soutiennent les uns les autres.

Les Dupuis :

Nous allons maintenant regarder le rôle du père « techno » chez les Dupuis. Après l'acquisition d'une technologie, une personne peut choisir un emplacement stratégique afin d'encourager l'utilisation de l'objet par certains occupants du domicile (Bakardjieva, 2005a, p. 65). C'est ce qu'Éric a fait lorsqu'il a positionné un Google Home dans chacune des chambres de sa maison et ce positionnement a été déterminant pour le processus de domestication des autres membres. Tout comme chez les Gagnon, la présence importante de l'environnement connecté leur a permis de s'habituer à utiliser cette technologie et ils utilisent maintenant tous le Google Home quotidiennement.

Les membres de la famille ont aussi appris les utilités du Google Home grâce à leur personne-ressource. « Nous autres on a un Éric. Sinon, effectivement, on ne saurait pas ce que ça fait », explique Julie. Éric donne également un exemple.

Éric : Des fois, ils m'ont amené des trucs qui ne se faisaient pas et je suis allé le programmer (le Google Home). Elle (sa fille) voulait juste dire un mot pour que la musique parte. J'ai programmé le mot « *party* » et quand elle dit « *party* », ça lui part la musique.

Tranquillement, les autres membres de la famille ont trouvé des utilités selon leurs intérêts en regardant ce que faisaient les autres. Cependant, c'est surtout le père qui leur a montré les + et qui s'est occupé de personnaliser l'appareil selon leurs intérêts. Quand un membre de la famille souhaite que le Google Home apprenne un nouveau « tour », Éric l'ajoute avec la programmation. Les enfants vont ensuite apprendre à l'utiliser en imitant leur père et en utilisant la stratégie de l'essai et erreur.

On remarque aussi une conversion de la mère de famille chez les Dupuis. Julie sait que son conjoint raffole des gadgets électroniques et elle était un peu exaspérée qu'il en achète un autre. Son opinion a toutefois changé : « Il y a comme un embargo ici, mais celle-là, O.K. On l'a apprivoisé. Elle avait des fonctionnalités le *fun* pis elle fait partie de notre quotidien. » Tout comme Stéphanie, son conjoint l'a aidé à « apprivoiser » le Google Home et il est maintenant aussi un assistant pour elle.

Aujourd'hui, ces mères de famille adorent cette technologie, car elle assiste leurs routines familiales. C'est d'ailleurs les fonctionnalités qui facilitent la communication entre les membres de la famille qui vont être particulièrement appréciés par ces utilisatrices, ce qui conduira au développement de la symbolique de l'assistant familial.

Le Google Home : un facilitateur de communications

Nous avons vu que l'introduction du Google Home est axée sur l'automatisation chez les Gagnon et les Dupuis. Avec le temps, la facilitation de la communication que procure cette technologie lui permet aussi d'acquérir une dimension familiale. Comme le note Lim (2005, p. 194), plusieurs études révèlent que les médias encouragent les interactions familiales dans différents contextes géographiques. C'est ainsi que le Google Home devient un objet important chez certaines familles québécoises, notamment quand elles l'utilisent comme moyen de communication. Par exemple, les Dupuis peuvent facilement communiquer entre eux avec le Google Home, puisqu'il y en a un dans chaque chambre.

Éric : La fonction « intercom » fait que je peux rejoindre chacune des personnes dans leur chambre (...) C'est toujours pratique. C'est vraiment dans le but de s'en servir pour être capable de rejoindre les gens et que les gens puissent avoir accès à toutes les options.

Quand les membres de cette famille ne sont pas dans la même pièce, le Google Home sera le moyen privilégié pour les communications simples et brèves. Par exemple, les parents vont appeler les enfants lorsqu'il est l'heure de souper ou pour les tâches domestiques. Éric mentionne donc que « c'est vraiment plus un outil de communication » et Julie abonde dans le même sens: « C'est vraiment un rôle pour faciliter la communication ».

Les Gagnon ont également un système similaire pour communiquer avec le père de famille. S'il y a une petite urgence à la maison qui nécessite l'aide de leur père, Christophe a programmé le Google Home pour que les enfants ou la gardienne puissent dire « appelle Christophe » afin de le rejoindre. Des interactions significatives peuvent donc se développer lorsque le Google Home est domestiqué ainsi.

Les routines et les interactions familiales peuvent également avoir un impact sur l'utilisation d'une technologie (Birkland, 2013, p. 29). Les Gagnon et les Dupuis ont ainsi développé leurs propres façons d'utiliser le Google Home en famille, dépendamment de leurs routines communes. Le soir, Christophe va parfois programmer le Google Home pour dire aux enfants de se brosser les dents ou pour les encourager à aller dormir.

Stéphanie : Il va dire « les enfants, c'est l'heure du dodo », mais avec la voix de Google. Des fois, ça marche encore plus. Parce qu'avec les enfants, c'est sûr qu'on donne 10 000 réglages, puis 10 000 affaires et un moment donné, ils sont tannés de nous entendre. On ne le fait pas tous les jours sinon ça ne fait plus le même impact (...) Les enfants font « Ah, O.K. madame Google ». C'est drôle, puis ça marche.

De son côté, Julie explique les différentes formes de communications originales qu'elle a créées avec ses enfants. Elle a inscrit certains éléments de son identité dans les utilisations impliquant leurs routines communes et le Google Home deviendra ainsi *leur* assistant familial.

Julie : Dépendamment de la *tone* que je mettais, ils (ses enfants) savaient ce que je voulais. Quand c'était « La dame en bleu », ils savaient que je voulais leur parler. Tant qu'ils ne montaient pas, je la laissais avec le volume dans le tapis (...) On avait développé un langage propre à nous autres avec les *tones* qu'on faisait jouer.

Julie : Des fois, je fais juste comme « trrr, trrr, trrr, trrr » (le son du Google Home quand on monte et descend le volume). Avec le son que ça fait sur leur Mini, ils savent qu'il y a quelque chose en haut, (ça veut dire) « il faut que je m'active ». Donc je n'ai plus besoin de crier le matin, c'est plus harmonieux.

Julie : Le matin, quand il faut que je réveille la petite, je choisis une chanson sur Play Music et je la *broadcast* sur son Google Home. Donc là Léa se lève et moi, pendant ce temps-là, je fais mes trucs.

Ces extraits nous permettent de comprendre comment le Google Home assiste les routines familiales de différentes façons. D'abord, il les rend plus « harmonieuses » et pratiques. Julie n'a pas besoin de se déplacer au sous-sol ou de crier pour pouvoir communiquer avec ses enfants. Dans les routines où elles souhaitent que les choses bougent plus vite, comme le matin, ce système permet alors à tous les membres de gagner du temps. Ensuite, le Google Home crée une nouvelle dynamique dans les interactions. Stéphanie explique que pour un parent, c'est parfois

difficile de faire passer un message aux enfants, car ils se sentent bombardés de consignes et de « règlements ». Faire « parler » le Google Home à sa place, jouer avec le son de l'appareil ou communiquer avec différentes chansons sont tous des exemples originaux qui consistent à faire passer le message différemment. En changeant le moyen de communication, le Google Home participe alors au message (Hartmann, 2005, p. 86) en ajoutant un élément nouveau et amusant. Le choix de recourir au Google Home a donc également une incidence sur les interactions familiales.

Pour les parents, un bon moyen pour interagir avec les enfants consiste à leur parler du contenu médiatique qu'ils consultent (Lim, 2005). Le Google Home facilite donc aussi la communication à ce niveau quand ils parleront de leurs pratiques avec cet appareil. Par exemple, Julie explique qu'elle peut partager ses intérêts et en apprendre davantage sur ceux de ses enfants.

Julie : Quand je suis comme « elle est bonne cette musique-là! » Je vais monter le son et je vais faire « ah tiens, *broadcast* partout. » Il y a des fonctionnalités le *fun* qui font en sorte que tu peux dire : « ah tu as écouté cette musique-là? J'aime ça. » Ça peut entraîner des échanges aussi sur ce qu'ils écoutent ou ce qu'ils font. On voit leurs intérêts aussi parce qu'ils sont vraiment libres avec ça.

Enfin, le Google Home a aussi un côté rassembleur. Stéphanie raconte qu'elle aime « l'aspect social » du Google Home : Je trouve ça le *fun* que ça devienne des soirées comme hier. On a fait un quiz familial, c'est le *fun*. Ça fait de la vie un peu, même si c'est une machine. »

Avec tous ces exemples, on comprend maintenant mieux comment cette technologie peut devenir importante pour une famille, car leurs routines ont non seulement été changées individuellement, mais aussi sur le plan collectif. C'est donc en facilitant la communication dans les routines entre les membres, en offrant un moyen pratique et des alternatives pour faire passer un message et en ayant des fonctionnalités rassembleuses que le Google Home obtient cette nouvelle symbolique d'assistant familial.

Le partage de l'espace commun

Il y a quelques décennies, différents types de technologies domestiques (ex. : télévision, téléphone filaire, haut-parleur) comportaient des usages visibles pour les autres membres d'une

famille qui vivaient dans un même domicile. L'arrivée des écouteurs, des téléphones intelligents ou des ordinateurs personnels a toutefois changé la façon dont les médias sont consommés. La plupart des personnes ont chacun leur appareil et ils ont leurs propres utilisations individuelles qui deviennent ainsi invisibles pour les autres membres d'une famille. Avec le Google Home, nous avons remarqué que les utilisations de cette technologie retournent à cet état visible. Avec le système de la reconnaissance vocale, tous les occupants peuvent entendre ce que l'on recherche sur le web, ce qu'on écoute comme musique ou ce qu'on veut faire. L'enjeu du partage de l'espace commun dans l'utilisation du Google Home devient donc important pour que cet appareil soit apprécié de ses utilisateurs dans ce contexte.

D'abord, on note que l'emploi de la commande vocale peut être lassant à entendre pour les autres occupants. Chez les Miller, Sylvain prend cette facette en considération et limite ainsi ses usages.

Sylvain : Quand je suis seul à la maison, je l'utilise plus. Elle (sa conjointe Camille), elle lit beaucoup donc des fois ça peut être plus dérangeant quand on est deux. Le matin, de bonne heure si elle est encore couchée, je vais utiliser juste mon téléphone mettons pour écouter la radio (...) Quand tu veux parler à Google, à moins que tu sois en gang et que tout le monde se met à parler à Google, là, c'est autre chose. Mais quand tu es deux ou trois, ça dérange tout le monde.

Pour les personnes comme Sylvain, il y a donc des circonstances appropriées pour utiliser le Google Home, ce qui peut freiner leur domestication en diminuant les chances de l'intégrer dans les routines. Dans les familles, ce n'est donc pas seulement cet appareil qui doit être partagé, mais aussi l'espace, alors que cette technologie bruyante nécessite un certain respect des autres. Dans un même ordre d'idée, il peut aussi y avoir de la frustration envers certaines utilisations effectuées par d'autres membres de la famille. Par exemple, Julie ne peut parfois pas jouer la musique qu'elle désire.

Julie : Eux autres (ses enfants), ils coupent tout le temps la musique. Tu essayes d'écouter quelque chose ou tu essayes de mettre des berceuses au petit dans sa chambre pour l'endormir, puis eux autres ils changent les *tounes* aux 3 secondes et ça l'arrête les berceuses. Il faut que je recommence et là ça recommence la *playlist* du début. Ça c'est frustrant (...) (Dans ces circonstances), je leur dis d'arrêter de changer de *tounes*. Soit on leur coupe, soit j'ai envie d'écouter leur musique.

Julie ajoute aussi qu'elle « passe la journée à entendre O.K. Google, O.K. Google, O.K. Google » quand les enfants sont à la maison, ce qui devient fatigant à la longue. Pour remédier à ces conflits liés au partage de l'espace commun, les utilisateurs doivent faire part de leurs limites aux autres membres afin de s'assurer que personne ne nuit aux occupations des autres. Voici un autre exemple.

Christophe : J'ai automatisé la hotte de poêle et là, ça commence à être un petit peu trop pour elle (Stéphanie). Des fois, elle m'envoie un message pour savoir comment partir la hotte de poêle et là, je sais que je suis rentré dans un terrain où je suis à la limite de la nuit. Mais si ça ne la nuit pas dans ses opérations, c'est correct. Mais si ça commence à empiéter un peu trop et compliqué les choses, elle va dire non.

Afin de respecter les autres occupants, l'utilisateur doit donc considérer que même si c'est *son* Google Home, celui-ci est inséré dans un espace qui n'est parfois pas seulement le sien. Le partage de l'espace est donc un défi que doivent gérer les familles qui domestiquent le Google Home. Cette technologie fait donc contraste avec nos autres médias quotidiens qui sont maintenant majoritairement utilisés de manière privée. La reconnaissance vocale retourne donc l'appareil dans un espace public et c'est ce qui peut à la fois freiner ses utilisations (avec les conflits et les limites que les utilisateurs s'imposent) ou les encourager lorsqu'un utilisateur partage ses usages.

Les implications pour les jeunes enfants

Au-delà des problèmes, stratégies et symboliques liés au processus de domestication, des commentaires intéressants impliquant les familles sont ressortis des entrevues. Ces informations portent sur les implications du Google Home concernant le développement d'un jeune enfant. Deux exemples seront discutés.

D'abord, je vais m'intéresser aux familles dont les enfants avaient le mot « Google » comme premier mot. Ensuite, je vais aborder l'importance qu'accordaient certains parents aux règles de politesse (merci, s'il vous plaît) lorsqu'ils adressent la parole à cette machine.

Avoir « Google » comme premier mot

Dans certaines familles, le mot « Google » est répété continuellement. Que ce soit pour faire fonctionner les appareils ménagers, la musique, les alarmes, les questions... il est utilisé à toutes les sauces. Plusieurs utilisateurs souhaitaient donc donner un nom au Google Home. Ils pourraient ainsi changer la commande d'activation « O.K. Google » pour une commande avec un nom personnalisé (ex. : « O.K. John »). Cependant, quand on considère l'impact que peut prendre la répétition d'un mot à voix haute chez le développement d'un jeune enfant, il n'est pas surprenant que Google n'ajoute pas cet élément de personnalisation. Chaque fois qu'une personne met de la musique sur le Google Home, les enfants comme Alex (1 an) vont entendre le mot « Google ». Ils vont donc automatiquement associer le nom de cette entreprise à de la musique. Cette situation fait d'ailleurs réfléchir les parents d'Alex.

Nathan : On voit qu'il (Alex) écoute. Son premier mot c'était « Google ». C'est là qu'on a compris qu'il est vraiment à l'écoute (...) On le mettait devant la machine et il disait « Google, Google ». Et là on se disait « O.K. il faut vraiment faire attention de plus en plus. » Quand tu es rendu là et que ce n'est même pas « Papa » et « Maman » ses premiers mots c'est Google, ça t'amène à réfléchir à la portée de cette technologie. Lui il va grandir avec ça. Quand il va savoir parler, il va probablement parler à Google.

Sophie : Il aime beaucoup, beaucoup la musique. Dès qu'il veut de la musique, il va en dessous de là où est le Google et il tape sur le meuble. Là je le sais tout de suite, c'est « mets de la musique dans le Google ». Ses premiers mots c'était vraiment « O.K. Google ». Il mangeait puis j'ai demandé à Google de mettre de la musique, puis il a répété après moi. J'étais là « non, non, non, non, non. » Après ça, ça l'a continué dans les jours qui ont suivi. Il dit vraiment ça et il le sait parce qu'il le pointe. Il pointe et il regarde tout le temps vers où il est. D'après moi il est très conscient qu'il est là. Il est déjà en interaction avec.

Une situation similaire s'est produite chez Éric et Julie, une maison où il y a quatre membres qui disent « O.K. Google » pratiquement toute la journée. Julie raconte que l'habitude s'est donc vite développée chez leur fils Jack (20 mois).

Julie : Google a été dans ses premiers mots. Parce qu'à force de dire « O.K. Google joue de la musique », « O.K. Google machin » (...) Ça été son premier mot clair. (...) On en a donné un à ma mère aussi, puis dès qu'il (Jack) rentre chez ma

mère, il enlève son manteau et c'est Google, Google, Google, Google, Google, Google. C'est tout de suite. Il veut sa musique, lui c'est la musique.

Jack : Google!

Jack répétait souvent le mot Google durant l'entrevue, car il nous entendait le dire et souhaitait qu'une personne active le Google Home pour jouer sa chanson préférée. Avec ces commentaires, on remarque à quel point la musique peut avoir un pouvoir d'attraction chez de jeunes enfants. Pour certains d'entre eux, le mot Google devient un stimulus qui génère une réponse alors qu'ils vont l'associer à la musique. Ce type de situation est nouveau, puisque les appareils domestiques n'étaient auparavant pas activés par un mot-clé, et dans ce cas-ci, un mot-clé qui représente le nom d'une entreprise. Considérant que ces résultats ont été remarqués dans une recherche où il n'y avait que quatre familles avec de jeunes enfants (1 – 2 ans), il pourrait être intéressant de poursuivre de nouvelles études afin d'étudier l'impact de cette technologie sur les enfants en bas âge.

Merci Google

Dans une étude sur la domestication des TIC par les familles chinoises, Lim (2005, p. 8) avance que le contenu médiatique peut servir à inculquer des valeurs aux enfants. C'est une situation qu'on remarque dans deux entrevues avec les familles québécoises, alors que des parents vont exercer les règles de politesse avec le Google Home afin de montrer un bon exemple à leurs enfants. Pour ne pas qu'il développe l'habitude de parler en donnant des ordres, des parents choisissent d'adapter leur langage quand ils communiquent avec la machine.

Sophie : Quand on lui parle (au Google Home), elle nous répond comme un être vivant. Donc si lui (Alex) nous voit ne pas être polis avec la machine, qui pour lui répond comme un être humain, il va parler de la même façon avec n'importe qui d'autre qu'il va croiser (...) Google devient comme une quatrième personne en ce moment dans la maison, parce qu'on lui parle. Pour lui, il n'y a pas de distinction en ce moment entre la voix de maman, papa ou de la machine. La voix, c'est quelqu'un. Pour nous, c'est vraiment important d'être très, très polis avec les bonnes tournures de phrases. Surtout les « s'il vous plait » et « merci » pour ne pas que ça devienne un ordre. C'est ce qu'on s'est rendu compte au début. C'était fais-ci, fais ça. Quand on va voir les guides pour savoir comment utiliser Google, c'est toujours des ordres.

Comme le premier mot d'Alex était « Google », ses parents ne négligent plus l'impact que peut avoir cette technologie sur le développement de leur enfant, et ce, même si cette situation peut causer des difficultés avec la reconnaissance vocale. Éric a d'ailleurs trouvé une solution grâce à ses compétences en programmation : « Quand il y a un *timer* et que ça sonne, je dis « O.K. Google, merci. » Et c'est ce qui va arrêter l'alarme. » Cette personnalisation du Google Home oblige les occupants du domicile à continuer d'employer cette règle de politesse dans certaines circonstances. Cette idée est toutefois limitée, car pour les « s'il vous plaît », Julie nous explique que « ça bousille la commande ».

Dans une même famille, on remarque aussi les divergences d'avis concernant cette inculcation de la politesse qui passe par la communication avec une machine. Quand elle parle au Google Home, Maude souhaite s'habituer à dire « merci » et « s'il vous plaît » pour ne pas donner un mauvais exemple à sa fille Emma (1 an) : « En vieillissant, on va plus le faire (dire merci) parce que là elle ne parle pas beaucoup encore. Il va falloir. Parce que là, c'est elle qui va nous dire des ordres sans aucune politesse. » Son conjoint n'est toutefois pas aussi enclin à s'adresser de cette manière au Google Home.

Simon : Il y a une distinction à faire entre la machine et la personne. Tu ne dis pas s'il vous plaît à un chien et c'est un être vivant. Peut-être un parallèle boiteux, mais il reste que c'est une machine.

Ludovic est du même avis : « Je ne dis pas merci à ma voiture d'avoir démarré. » Il faut prendre en compte cette nuance, alors que ces personnes avancent qu'il ne faut pas confondre les machines avec les humains. Ce ne sont donc pas tous les parents qui sont inquiets de voir une détérioration de la politesse chez leurs enfants qui vivent avec un Google Home. Néanmoins, on peut comprendre l'inquiétude de certains parents et surtout, quand cette technologie occupe une place importante comme celle d'un assistant familial.

Chapitre 5. Conclusion

La théorie de la domestication nous aide à mieux comprendre ce qui attend les utilisateurs suivant l'acquisition du Google Home. Nous avons maintenant une meilleure idée des efforts que nécessite cette technologie pour les personnes qui désirent éventuellement un assistant. Ce n'est donc pas une technologie « clé en main ». Les efforts prennent la forme de travaux pratiques et cognitifs (les stratégies des utilisateurs) qui doivent être effectués pour surmonter les trois principaux problèmes qui les attendent. Au fil de cette domestication, on remarque aussi un travail symbolique, alors qu'on a classé les nouvelles significations données au Google Home en quatre catégories (gadget, outil unidimensionnel, haut-parleur + et assistant). D'ailleurs, il est intéressant de constater les liens entre les trois problèmes et ces quatre symboliques.

D'abord, la symbolique du gadget est un des points qu'ont en communs ceux qui ne parviennent pas à résoudre le problème de la reconnaissance vocale. Un gadget est un nouvel objet sans réelles utilités et comme des personnes comme Johanne et Fanny ne pouvaient pas faire fonctionner la reconnaissance vocale (l'avantage qui différencie le Google Home), cette technologie sera inutile pour elles. Pour faire évoluer cette signification, les utilisateurs doivent recourir à l'essai et erreur (travail pratique) pour s'adapter aux codes de la reconnaissance vocale. Ils doivent également se rappeler les commandes qui ont fonctionné (travail cognitif) lorsqu'ils se pratiquent. L'aide peut aussi venir d'une personne-ressource qui guidera le nouvel utilisateur, car il aura déjà effectué ce travail pratique. Pour les usagers, le Google Home ne pourra donc pas évoluer vers une symbolique d'outil unidimensionnel sans ces efforts, car la reconnaissance vocale est le point d'entrée de cet appareil.

Ensuite, on remarque que les utilisateurs comme Jonathan ou Didier, qui ne trouvent qu'une seule utilité au Google Home (le problème de l'utilité des +), le conçoivent comme un outil unidimensionnel. Par exemple, puisqu'ils manquent d'intérêt ou d'informations concernant les +, ces personnes utilisent uniquement la fonction musicale ou la minuterie de cet appareil. Le Google Home sera alors vu comme un haut-parleur ou une minuterie, sans plus. Les usagers doivent donc franchir ce problème pour lui donner une nouvelle signification d'objet désiré. Pour y arriver, ils peuvent notamment effectuer une nouvelle commande qu'ils n'ont jamais essayée

avec le Google Home (travail pratique), réaliser un travail d'imagination ou chercher de l'information sur le web (travail cognitif). À nouveau, des personnes-ressources peuvent aussi avoir fait ce travail cognitif à leur place et les usagers s'inspiraient souvent d'elles pour avoir leur représentation du Google Home. S'ils appliquaient ces stratégies avec succès, le Google Home devenait alors un haut-parleur +.

Les usagers qui utilisaient ou appréhendaient plusieurs fonctionnalités du Google Home, sans toutefois créé une habitude d'utilisation (le problème de l'oubli), partageaient la symbolique du haut-parleur +. Ces personnes réalisent le potentiel de cette technologie et l'apprécient, mais ils doivent l'intégrer dans leurs routines pour faire évoluer cette signification. Pour y arriver, elles peuvent utiliser des trucs comme positionner le Google Home à proximité de leurs activités routinières ou acheter des objets connectés (travail pratique). Ces stratégies leur permettront de se rappeler l'utilité de cette technologie pour leur quotidien (travail cognitif).

Enfin, les utilisateurs qui ont surmonté ces trois problèmes vont généralement voir le Google Home comme un assistant, car une fois ses différentes utilités introduites dans leurs routines, il pourra les compléter. Nous avons vu comment l'assistance pour la rapidité, la cognition et la concentration dans les routines les facilitait, ce qui encourageait les utilisateurs à les entreprendre et les continuer. Par conséquent, les utilisateurs faisaient du Google Home leur Google Home et se retrouvaient changés par la nouvelle importance de cette technologie dans leur quotidien. Enfin, en assistant la passion pour l'automatisation de deux usagers, Éric et Christophe, la symbolique de l'assistant familial a également été attribuée à cet objet lorsque ces utilisateurs l'ont introduit dans leur culture familiale technologique.

Quand il occupe ce rôle d'assistant, on remarque aussi différents moments déterminants où les phases du processus de domestication ont été sollicitées pour que le Google Home atteigne ce statut. D'abord, suivant son acquisition, la phase de l'appropriation était généralement parallèle au problème de l'utilité des + puisque les utilisateurs devaient trouver de nouvelles utilisations qu'ils considèrent « appropriés » pour leur style de vie pour donner une nouvelle signification privée au Google Home. C'est donc à partir de la symbolique de l'outil unidimensionnel qu'ils mobilisaient généralement cette phase du processus de domestication.

Ensuite, pour qu'il puisse être un assistant, les utilisateurs devaient passer la phase de l'intégration en utilisant les utilités du Google Home dans leurs routines. On a donc vu comment cette technologie pouvait avoir une incidence sur la vie de personnes comme Nathalie qui l'utilisait pour toutes sortes de questions dans son quotidien, ce qui l'a mené à le décrire comme « un complément à sa vie ». Le concept de l'intégration était alors lié au problème de l'oubli, puisque les personnes ne pouvaient pas l'intégrer sans avoir créé une nouvelle habitude d'utilisation.

Chez Éric, on voyait aussi l'importance de la phase de l'objectification pour que cette technologie devienne un assistant familial. Son positionnement dans les chambres lui permettait ainsi de véhiculer son style de vie « automatisé » et encourager l'utilisation pour les autres membres de sa famille. Pour plusieurs personnes comme Nathalie ou Carole, le positionnement central du Google Home était non seulement important pour accroître l'efficacité de la reconnaissance vocale, mais aussi pour avoir son assistance dans différents endroits déterminants pour elles. Par exemple, ils le positionnaient dans la cuisine afin qu'il puisse faire une différence dans leurs routines culinaires.

Enfin, la conversion était présente à différents niveaux. D'abord, lors du problème de l'utilité des +, c'est souvent durant cette phase que les nouveaux utilisateurs obtiennent leur représentation du Google Home. Ce sont les personnes-ressources qui initieront ces conversions en partageant leur savoir. Ensuite, cette phase a permis de s'intéresser à la communication du style de vie chez les personnes qui en faisaient un assistant, comme lorsque Christophe a mentionné faire des démonstrations à ses invités. On remarque donc que les utilisateurs étaient généralement dans un stade avancé du processus de domestication quand ils exerçaient cette conversion.

Ce résumé de l'analyse nous enseigne sur les parcours qu'ont pris les utilisateurs, les non-utilisateurs et les familles qui ont acquis un Google Home. Ce mémoire contribue alors à mieux comprendre les routes semées d'embûches afin que cette technologie devienne un assistant pour ces personnes. Nous verrons maintenant les autres contributions de ce mémoire et plusieurs pistes potentielles pouvant être explorées dans de futures recherches.

Les contributions du mémoire et les pistes à explorer

Ce mémoire contribue à obtenir une meilleure compréhension des enjeux qui touchent les utilisateurs, non-utilisateurs et familles québécoises lorsqu'ils domestiquent le Google Home. Ainsi, ces choix d'utilisateurs, d'IPA et l'aspect familial ajoute des éléments d'originalité aux études sur cet objet technologique. Nous comprenons maintenant mieux ce que vivent les utilisateurs de cette technologie dans un autre contexte géographique, alors que les recherches précédentes ont majoritairement été conduites aux États-Unis.

Ce mémoire contribue aussi à l'étude des assistants personnels intelligents sous une perspective communicationnelle. Ainsi, nous avons remarqué la façon dont les IPAs comme le Google Home laissent peu de place à l'interprétation dans nos communications avec cette machine. C'est un appareil qui fonctionne avec la reconnaissance vocale et pour qu'elle puisse reconnaître la demande de l'utilisateur, ce dernier doit s'exprimer avec des mots qui doivent être directement liés au but de sa demande. Aussi, le problème de la reconnaissance vocale change notre façon de parler pour que cette machine nous comprenne (débit, intonation, ordres). Parler aux objets ne se fait toujours pas naturellement, mais comme la reconnaissance vocale est intégrée dans pratiquement toutes les nouvelles voitures, les téléphones intelligents et maintenant dans les domiciles avec nos objets connectés aux IPAs, cette situation pourrait changer. Avec l'effervescence de ces technologies vocales dans les environnements domestiques, il serait donc intéressant d'explorer davantage ces changements communicationnels chez les utilisateurs lorsque nous nous adaptons aux codes des machines.

Dans la section sur les stratégies de Google, l'enjeu des données privées a été adressé lorsque les utilisateurs mentionnent avoir acheté le Google Home, car il était en « spécial ». Nous avons constaté que le prix à payer inclut aussi l'accès aux données et la question du contrôle de ces données mériterait aussi d'être abordée dans de futures recherches sur les IPAs. Les utilisateurs peuvent penser être davantage en contrôle d'une technologie lorsqu'il la domestique. Par contre, plus ils l'intègrent dans leurs diverses routines, plus ils ont tendance à délaissé une partie de leur vie privée au profit de cette entreprise. Le Google Home garde des traces de nos activités, car l'historique de nos usages, avec des descriptions détaillées de nos comportements routiniers, sera conservé sur les serveurs de Google (Chung & Lee, 2018). Ce sont d'ailleurs des informations

assez personnelles et qui pourraient compromettre la sécurité des utilisateurs telles que l'heure où ils se lèvent, quittent le domicile, ce qu'ils achètent, ce qu'ils aiment, où ils se déplacent, etc. À l'avenir, il serait donc intéressant de questionner les utilisateurs avancés dans le processus de domestication sur ce qu'ils pensent du contrôle qu'ils ont du Google Home et de la perte de contrôle de leurs données personnelles.

Concernant les problèmes de sécurité et de vie privée, seulement une participante parmi les 26 (Sylvie) mentionne avoir eu une réticence à utiliser le Google Home à cause de ces enjeux. C'est en assistant à une conférence sur l'intelligence artificielle qu'elle dit avoir appris l'existence de possibles inconvénients. Elle a réagi en révélant ne jamais vouloir que le Google Home se retrouve dans sa chambre à coucher et en étant généralement plus prudente dans ses communications à la maison lorsqu'il est allumé. Comme elle était la seule à avoir mentionné ce possible frein à la domestication (les autres qui ont parlé de ces enjeux mentionnaient n'avoir rien à cacher), cet élément n'a pas été intégré dans les principaux problèmes expliqués dans l'analyse. Toutefois, cette absence d'inquiétude est intéressante et pourrait faire l'objet d'études supplémentaires pour mieux la comprendre.

D'ailleurs, cet enjeu est d'autant plus important à considérer lorsqu'on s'intéresse à la direction que prend Google avec la fonction Google Duplex. Avec les dernières avancées en IA et en reconnaissance vocale, l'IPA de Google pourrait prendre des rendez-vous et même des décisions à la place de l'utilisateur. Par exemple, l'assistant Google pourrait avoir accès à nos courriels, notre calendrier, nos préférences personnelles (avec nos historiques de recherche) et pourrait même imiter notre façon particulière de nous exprimer en employant nos mots et nos expressions particulières pour communiquer avec les autres. Toutes les traces qu'on laisse sur le web pourraient servir afin d'obtenir un assistant parfaitement aligné sur nos goûts et intérêts. Avec ces informations, l'assistant pourrait même organiser un rendez-vous amoureux, acheter des fleurs et appeler au restaurant pour nous (Harari, 2017), en prenant bien sûr en compte nos avis « cinq étoiles » que nous avons laissés sur les pages Google des restaurants. Pour obtenir les avantages de ces fonctionnalités, les consommateurs devront à ce moment céder davantage d'informations personnelles. Enfin, on peut imaginer les conséquences pour la sécurité dans l'éventualité où un

IPA de la sorte se ferait *hacker* ou le pouvoir qu'une entreprise aurait si ce genre d'applications devenait populaire.

Le Google Home est un nouveau type d'objet qui intègre les domiciles. Il y a donc eu peu de recherches qualitatives qui ont été conduites auprès des familles et ce mémoire contribue maintenant à mieux comprendre ce qu'elles vivent suivant son introduction. D'abord, on a vu comment cette technologie est sous-déterminée, ce qui laisse une grande latitude aux utilisateurs passionnés d'automatisation. Dans les familles, nous avons ainsi remarqué comment les pères technos devenaient les moteurs de la domestication pour les autres membres. Nous avons aussi trouvé des communications originales qui se sont développées pour que le Google Home facilite les interactions entre les membres. Cette facilitation des communications a d'ailleurs mené à une symbolique assez particulière, celle de l'assistant familial. Quand on pense au Google Home, on s'imagine un haut-parleur qui répond aux questions et qui permet de faire fonctionner les appareils du domicile avec la reconnaissance vocale. Il est donc intéressant de constater l'importance supplémentaire que peut prendre l'apport communicationnel de cette technologie pour une famille.

Nous avons aussi repéré des enjeux impliquant le développement des jeunes enfants. Cette recherche apporte de nouvelles informations pour mieux saisir les inquiétudes des parents. Une autre étude (Sciuto *et al.*, 2018) abordait l'importance d'Alexa chez les enfants qui interagissaient avec un IPA avant même d'interagir avec le téléphone intelligent ou une autre technologie. Dans ce mémoire, on remarque aussi leur intérêt marqué pour le Google Home, alors que les jeunes enfants comme Jack (18 mois) ou Alex (1 an) interagissaient en disant « Google » ou en demandant de la musique. Comme elle est très tôt appréciée par les enfants, Sciuto *et al.* (2018) avancent que Google pourrait adapter leur design pour que cette technologie soit utilisée positivement. Par exemple, ces chercheurs expliquent que les IPAs pourraient aider les jeunes enfants à apprendre à lire ou à mieux épeler les mots. Ce mémoire appuie alors l'importance de ces changements pour considérer le développement des jeunes enfants, car les inquiétudes de certains parents ont été à nouveau constatées.

Cette recherche nous fait également prendre conscience des craintes de certains parents envers les effets du langage « conatif » (Jakobson, 1960) pour activer les commandes de l'IPA, car les ordres sont entendus à répétition par les jeunes enfants qui apprennent à parler. On remarque aussi les implications de cette technologie sur leur développement alors que deux enfants avaient Google comme premier mot clair. D'ailleurs une des stratégies de ce géant du web consiste à développer son service de musique en *streaming* Google Play Music. Il est donc profitable pour Google que de jeunes enfants aient leur nom d'entreprise comme premier mot et qu'ils pensent à de la musique quand ils l'entendent. D'autres études sur ce que comportent les pratiques du Google Home chez de jeunes enfants pourraient donc être d'intérêts pour mieux comprendre l'incidence de cette technologie sur leur développement.

Les limites de la recherche

Cette recherche a néanmoins certaines limites. Le processus de recherche a été modifié en cours de chemin. Au départ, comme je souhaitais rencontrer des familles avec des enfants de plus de 5 ans et avec un Google Home depuis au moins un an, peu de personnes ont répondu aux appels et le projet a stagné. Au Québec, très peu d'utilisateurs avaient un Google Home depuis plus d'un an étant donné qu'il était auparavant seulement disponible en anglais. J'ai dû m'adapter en incluant les familles avec de jeunes enfants (moins de 5 ans), les utilisateurs vivant seuls ou en couple et les utilisateurs qui avaient un Google Home depuis moins de 1 an.

De plus, comme les enfants interrogés avaient des utilisations beaucoup plus limitées et étaient moins enclins à participer comparativement à leurs parents, je me suis davantage concentré sur la perspective de ces derniers. Ces décisions ont eu des répercussions sur la direction de ma recherche qui a été plus exploratoire que prévu, alors que je me suis concentré sur une idée plus générale, celle des parcours pour domestiquer le Google Home.

Il était aussi difficile de convaincre les non-utilisateurs du Google Home de participer, car ils pensaient qu'avec le peu d'expérience qu'ils avaient, leurs témoignages n'allaient pas être utiles. Ceux qui ont répondu à l'appel étaient donc en majorité des personnes satisfaites du Google Home, ce qui a réduit la diversité des participants. De plus, la plupart des personnes n'avaient toujours pas développé la symbolique de l'assistant étant donné la nouveauté de ce produit en

français au Québec, ce qui a également réduit la quantité d'informations sur cet aspect important de ma recherche. J'aurais également pu aborder le contexte culturel des utilisateurs québécois et explorer davantage les concepts d'économie morale et de culture technologique. Je n'ai toutefois pas pu approfondir ces aspects, puisque les propos des utilisateurs que j'avais sous la main n'allaient pas dans ce sens. De plus, les études sur les IPAs au Québec étaient limitées et je ne disposais donc pas d'une littérature sur laquelle j'aurais pu me baser pour ce type d'analyse.

Étant donné la nouveauté des IPAs, il y avait aussi peu d'études sur cet objet de recherche lorsque j'ai débuté le projet de mémoire. Plusieurs se sont ajoutés en 2019 (Ammari *et al.*, 2019; Beneteau *et al.*, 2019; Biele *et al.*, 2019; Edu *et al.*, 2019; Pridmore *et al.*, 2019) alors que j'avais déjà terminé ma recherche empirique et entamé l'analyse. D'ailleurs, l'étude de Beneteau *et al.* (2019) aurait pu avoir une incidence sur mes décisions durant la collecte sur le terrain et durant la démarche analytique. Elle porte sur la collaboration entre les membres d'une famille pour faciliter la communication avec les IPAs. Ces chercheurs ont notamment remarqué que le fait de pouvoir entendre toutes les communications dirigées vers l'appareil et vers l'utilisateur encourageait la collaboration familiale. Si j'avais pu lire ces résultats parus en 2019 préalablement, j'aurais porté une attention particulière à cette idée durant les entretiens. Cette limite est toutefois normale lorsqu'on s'intéresse aux nouveaux objets technologiques. Il ne faut pas s'arrêter pour considérer chaque nouvelle étude d'intérêt, car elles pourraient toujours s'ajouter continuellement et le projet de recherche n'aboutirait finalement pas.

L'entrevue de méthode qualitative nécessite également une réflexivité de la part du chercheur (Creswell & Poth, 2017). Je dois donc faire part de la façon dont j'entrevois mon rôle en prenant conscience de ma subjectivité. Il est donc important de mentionner mon opinion personnelle sur les IPAs, car elle pourrait avoir déteint sur les propos tenus dans ce mémoire même si ce n'était en aucun cas le but. Selon moi, les IPAs continueront de prendre de l'importance dans les prochaines années. Je dois mentionner avoir une crainte qu'elles ne soient pas développées de façon responsable. À la lecture de ce mémoire, il faut donc aussi considérer cette prudence que j'ai envers cette technologie pour en avoir une compréhension plus juste.

Enfin, des moyens pour compléter les témoignages des participants tels qu'avoir accès à leurs historiques d'utilisations auraient pu enrichir l'analyse. J'aurais alors pu adresser avec plus de précisions leurs commentaires et les moments où les phases du processus de domestication étaient sollicitées.

La suite pour les assistants...

Alors, peut-on dire qu'un IPA pourrait remplir la promesse technologique de l'assistant domestique tant rêvé? Difficile à dire, car il existe toujours des défis considérables pour que la reconnaissance vocale devienne un moyen sûr et comportant davantage d'utilités pratiques dans notre quotidien. Toutefois, pour plusieurs personnes interrogées dans ce mémoire, la complémentarité du Google Home est assez importante pour que cette technologie puisse être considérée comme un assistant, voire un assistant familial. Ces + qui intègrent les routines ne sont toutefois pas d'intérêt pour tout le monde et les parcours pour domestiquer cette technologie sont semés d'embûches. De plus, ils demandent des investissements en temps et en argent dont plusieurs ne sont toujours pas prêts à entreprendre. Restera donc à voir si cette signification d'assistant se propagera au fil des prochaines avancées en IA ou si cette technologie, comme plusieurs autres avant elle, tombera dans l'oubli.

Bibliographie

- Amazon. (2015). Amazon Echo - Now Available. Repéré à <https://www.youtube.com/watch?v=FQn6aFQwBQU>
- Amazon. (2019a). Echo, Echo Plus, & Echo Dot. Repéré à <https://developer.amazon.com/fr/echo>
- Amazon. (2019b). Echo Plus (2nd gen) – Premium sound with built-in smart home hub - Charcoal: Amazon.ca: Amazon Devices. Repéré à <https://www.amazon.ca/All-new-Echo-Plus-2nd-built/dp/B0794VRH3Q>
- Ammari, T., Kaye, J., Tsai, J. Y., & Bentley, F. (2019). *Music, search and IoT: How people (really) use voice assistants*. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.*, 26(3), 17:1–17:28. <https://doi.org/10.1145/3311956>
- Auger, J. (2012). *Why Robot? Speculative design, the domestication of technology and the considered future*. PhD Thesis, Royal College of Art. Repéré à https://www.researchgate.net/publication/323639975_Why_Robot_Speculative_design_the_domestication_of_technology_and_the_considered_future
- Bakardjieva, M. (2005a). Domestication running wild. From the moral economy of the household to the mores of a culture. In T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie & K. Ward (Eds.), *Domestication of Media and Technology* (pp. 62-80). Maidenhead: Open University Press.
- Bakardjieva, M. (2005b). *Internet Society: The Internet in Everyday Life*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Barriball, K. L., & While, A. (1994). Collecting data using a semi-structured interview: a discussion paper. *Journal of Advanced Nursing*, 19(2), 328-335. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1994.tb01088.x>
- Bell, J. S. (2002). Narrative Inquiry: More Than Just Telling Stories. *TESOL Quarterly*, 36(2), 207-213. <https://doi.org/10.2307/3588331>
- Beneteau, E., Richards, O., Zhang, M., Kientz, J. A., Yip, J. C., & Hiniker, A. (2019). Communication Breakdowns Between Families and Alexa. *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems-CHI, 19*, 1–14.
- Berker, T., Hartmann, M., Punie, Y., & Ward, K. (2005). Introduction. In T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie & K. Ward (Eds.), *Domestication of Media and Technology* (pp. 1-19). Maidenhead: Open University Press.
- Biele, C., Jaskulska, A., Kopeć, W., Kowalski, J., Skorupska, K., & Zdrodowska, A. (2019). *How Might Voice Assistants Raise Our Children?: Proceedings of the 2nd International Conference on Intelligent Human Systems Integration (IHSI 2019): Integrating People*

and *Intelligent Systems*, February 7-10, 2019. San Diego, California, USA. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11051-2_25

- Birkland, J. (2013). A Theory of ICT User Types: Exploring Domestication and Meaning of ICTS through Comparative Case Studies. *School of Information Studies: Dissertations*. Repéré à https://surface.syr.edu/it_etd/77
- Bishop, T. (2018, 25 avril). Amazon to release new Alexa options for families and kids, including ‘magic word’ feature that gives positive reinforcement for saying ‘please’. *GeekWire*. Repéré à <https://www.geekwire.com/2018/amazon-release-new-alexa-options-families-kids-including-magic-word-feature-gives-positive-reinforcement-saying-please/>
- Bogue, R. (2017). Domestic robots: Has their time finally come? *Industrial Robot: An International Journal*, 44(2), 129-136. <https://doi.org/10.1108/IR-01-2017-0018>
- Caron, A. H., & Caronia, L. (2005). *Culture mobile: Les nouvelles pratiques de communication*. Montréal: Les Presses de l’Université de Montréal.
- Cheng, Y., Yen, K., Chen, Y., Chen, S., & Hiniker, A. (2018). Why Doesn’t It Work?: Voice-driven Interfaces and Young Children’s Communication Repair Strategies. *Proceedings of the 17th ACM Conference on Interaction Design and Children*, 337–348. <https://doi.org/10.1145/3202185.3202749>
- Cho, J. (2018). Mental Models and Home Virtual Assistants (HVAs). *Extended Abstracts of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, SRC05:1–SRC05:6. <https://doi.org/10.1145/3170427.3180286>
- Chung, H., & Lee, S. (2018). Intelligent Virtual Assistant knows Your Life. *arXiv:1803.00466 [cs]*. Repéré à <http://arxiv.org/abs/1803.00466>
- Connelly, F. M., & Clandinin, D. J. (1990). Stories of Experience and Narrative Inquiry. *Educational Researcher*, 19(5), 2-14. <https://doi.org/10.3102/0013189X019005002>
- Cowan, B. R., Pantidi, N., Coyle, D., Morrissey, K., Clarke, P., Al-Shehri, S., ... Bandeira, N. (2017). « What Can I Help You with? »: Infrequent Users’ Experiences of Intelligent Personal Assistants. *Proceedings of the 19th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*, 43:1–43:12. <https://doi.org/10.1145/3098279.3098539>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2017). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (Fourth edition). Los Angeles: SAGE Publications, Inc.
- Crowder, C. (2018). Are Voice Assistants Making Us Lazy? Repéré à <https://www.digitalcare.org/voice-assistants-making-us-lazy/>
- Dautenhahn, K., Woods, S., Kaouri, C., Walters, M. L., & Werry, I. (2005). What is a robot companion - friend, assistant or butler? *2005 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*, 1192-1197. <https://doi.org/10.1109/IROS.2005.1545189>

- Denouël, J., & Granjon, F. (2011). *Communiquer à l'ère numérique. Regards croisés sur la sociologie des usages*. Paris: Presses des mines.
- Druga, S., Williams, R., Breazeal, C., & Resnick, M. (2017). « Hey Google is It OK if I Eat You? »: Initial Explorations in Child-Agent Interaction. *Proceedings of the 2017 Conference on Interaction Design and Children*, 595–600. <https://doi.org/10.1145/3078072.3084330>
- Duffy, B. R. (2003). Anthropomorphism and the social robot. *Robotics and Autonomous Systems*, 42(3), 177-190. [https://doi.org/10.1016/S0921-8890\(02\)00374-3](https://doi.org/10.1016/S0921-8890(02)00374-3)
- Edu, J. S., Such, J. M., & Suarez-Tangil, G. (2019). Smart Home Personal Assistants: A Security and Privacy Review. *arXiv:1903.05593 [cs]*. Repéré à <http://arxiv.org/abs/1903.05593>
- Epley, N., Waytz, A., & Cacioppo, J. T. (2007). On seeing human: a three-factor theory of anthropomorphism. *Psychological Review*, 114(4), 864-886. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.114.4.864>
- Frohlich, D., & Kraut, R. (2003). The Social Context of Home Computing. In R. Harper (Ed.), *Inside the Smart Home*, 127–162. Bristol: Springer.
- Galletta, A. (2013). *Mastering the semi-structured interview and beyond: From research design to analysis and publication*. New York, NY: New York University Press.
- Gillet, M. (2018). Google Home, Mini ou Max : comment choisir son assistant ? *CNET France*. Repéré à <https://www.cnetfrance.fr/produits/google-home-mini-ou-max-comment-choisir-son-assistant-39874985.htm>
- Gonzalez, R. (2018, 11 mai). Hey Alexa, What Are You Doing to My Kid's Brain? *WIRED* Repéré à <https://www.wired.com/story/hey-alexa-what-are-you-doing-to-my-kids-brain/>
- Google Australia. (2017). *Google Home: Hands-free help from the Google Assistant*. Repéré à <https://www.youtube.com/watch?v=7JAEz6MG290>
- Gordon, K. (2018, 23 avril). Alexa and the Age of Casual Rudeness. *The Atlantic*. Repéré à <https://www.theatlantic.com/family/archive/2018/04/alexa-manners-smart-speakers-command/558653/>
- Haddon, L. (2007). Roger Silverstone's legacies: domestication. *New Media & Society*, 9(1), 25-32. <https://doi.org/10.1177/1461444807075201>
- Haddon, L. (2017). Domestication and the Media. *The International Encyclopedia of Media Effects* (p. 1-10). <https://doi.org/10.1002/9781118783764.wbieme0115>
- Harari, Y. N. (2017). *Homo Deus: a brief history of tomorrow*. London: Vintage.

- Hargreaves, T., Wilson, C., & Hauxwell-Baldwin, R. (2018). Learning to live in a smart home. *Building Research & Information*, 46(1), 127-139. <https://doi.org/10.1080/09613218.2017.1286882>
- Hartmann, M. (2005). The triple articulation of ICTs. Media as technological objects, symbolic environments and individual texts. In T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie & K. Ward (Eds.), *Domestication of Media and Technology* (pp. 80-103). Maidenhead: Open University Press.
- Haselton, T. (2018, 25 avril). Amazon Echo Dot and Alexa for kids. *CNBC*. Repéré à <https://www.cnn.com/2018/04/25/amazon-echo-kids-edition-alexa-for-kids.html>
- Heater, B. (2018, 25 avril). Alexa is going kid-friendly. *TechCrunch*. Repéré à <http://social.techcrunch.com/2018/04/25/alexa-is-going-kid-friendly/>
- Hern, A. (2019, avril 11). Amazon staff listen to customers' Alexa recordings, report says. *The Guardian*. Repéré à <https://www.theguardian.com/technology/2019/apr/11/amazon-staff-listen-to-customers-alexa-recordings-report-says>
- Hoskins, M. L., & White, J. (2013). Relational Inquiries and the Research Interview: Mentoring Future Researchers. *Qualitative Inquiry*, 19(3), 179-188. <https://doi.org/10.1177/1077800412466224>
- Hynes, D., Rommes, E. (2005). 'Fitting the internet into our lives': IT courses for disadvantaged users. In T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie & K. Ward (Eds.), *Domestication of Media and Technology* (pp. 125-145). Maidenhead: Open University Press.
- Jackson, C., & Orebaugh, A. (2018). A study of security and privacy issues associated with the Amazon Echo. *International Journal of Internet of Things and Cyber-Assurance*, 1(1), 91-100. <https://doi.org/10.1504/IJITCA.2018.090172>
- Jakobson, R. (1960). *Linguistics and poetics*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Johnson, K. (2017). How Google's chief doodler is shaping Google Assistant's personality. *VentureBeat*. Repéré à https://venturebeat.com/2017/02/15/how-googles-chief-doodler-is-shaping-google-assistants-personality/amp/?__twitter_impression=true
- Jouët, J. (2000). Retour critique sur la sociologie des usages, Résumé. *Réseaux*, (100), 487-521.
- Katz, J. E. (2007). *Machines that Become Us: The Social Context of Personal Communication Technology*. New Brunswick, NJ and London: Transaction Publishers.
- Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135-142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.001>
- Kulkarni, R. G., Kholy, A. E., Bawab, Z. A., Alon, N., Zitouni, I., Ozertem, U., & Chang, S. (2017). Hyperarticulation detection in repetitive voice queries using pairwise comparison

- for improved speech recognition. *2017 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, 4985-4989. <https://doi.org/10.1109/ICASSP.2017.7953105>
- Lau, J., Zimmerman, B., & Schaub, F. (2018). Alexa, Are You Listening?: Privacy Perceptions, Concerns and Privacy-seeking Behaviors with Smart Speakers. *Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.*, 2(CSCW), 102:1–102:31. <https://doi.org/10.1145/3274371>
- Lei, X., Tu, G.-H., Liu, A. X., Li, C.-Y., & Xie, T. (2017). The Insecurity of Home Digital Voice Assistants - Amazon Alexa as a Case Study. *arXiv:1712.03327 [cs]*. Repéré à <http://arxiv.org/abs/1712.03327>
- Leitch, R. (2009). Creatively researching children's narratives through images and drawings | Doing Visual Research with Children and Young People. London: Taylor & Francis Group. Repéré à <https://www.taylorfrancis.com/books/e/9781135265953/chapters/10.4324%2F9780203870525-10>
- Lindsay, C., Kline, R. R., Wyatt, S., Laegran, A. S., Rose, D., Blume, S., ... Bruheze, A. A. (2005). *How Users Matter (Inside Technology): The Co-Construction of Users and Technology* (Revised edition; N. Oudshoorn & T. Pinch, Éd.). Cambridge, MA: MIT Press.
- Lim, S. S. (2005). From cultural to information revolution. ICT domestication by middle-class Chinese families. In T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie & K. Ward (Eds.), *Domestication of Media and Technology* (pp. 185-205). Maidenhead: Open University Press.
- Lobe, B., Livingstone, S., & Haddon, L. (2007). Researching children's experiences online across countries: issues and problems in methodology [Monograph]. Repéré à <http://www.eukidsonline.net/>
- Lopatovska, I., Rink, K., Knight, I., Raines, K., Cosenza, K., Williams, H., ... Martinez, A. (2018). Talk to me: Exploring user interactions with the Amazon Alexa. *Journal of Librarianship and Information Science*. <https://doi.org/10.1177/0961000618759414>
- Lopatovska, I., & Williams, H. (2018). Personification of the Amazon Alexa: BFF or a Mindless Companion. *Proceedings of the 2018 Conference on Human Information Interaction & Retrieval*, 265–268. <https://doi.org/10.1145/3176349.3176868>
- Luger, E., & Sellen, A. (2016). « Like Having a Really Bad PA »: The Gulf Between User Expectation and Experience of Conversational Agents. *Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 5286–5297. <https://doi.org/10.1145/2858036.2858288>
- Mallat, N., Tuunainen, V., & Wittkowski, K. (2017). Voice Activated Personal Assistants – Consumer Use Contexts and Usage Behavior. *AMCIS 2017 Proceedings*. Repéré à <http://aisel.aisnet.org/amcis2017/TREOs/Presentations/32>

- Manikonda, L., Deotale, A., & Kambhampati, S. (2018). What's Up with Privacy?: User Preferences and Privacy Concerns in Intelligent Personal Assistants. *Proceedings of the 2018 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 229–235. <https://doi.org/10.1145/3278721.3278773>
- McTear, M., Callejas, Z., & Barres, D. G. (2016). *The Conversational Interface: Talking to Smart Devices*. (1st ed.). Madrid: Springer. Repéré à [//www.springer.com/us/book/9783319329659](http://www.springer.com/us/book/9783319329659)
- Myers, C., Furqan, A., Nebolsky, J., Caro, K., & Zhu, J. (2018). Patterns for How Users Overcome Obstacles in Voice User Interfaces. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 6:1–6:7. <https://doi.org/10.1145/3173574.3173580>
- NPR. (2018). The Smart Audio Report from NPR and Edison Research. *NPR*. Repéré à <https://www.nationalpublicmedia.com/smart-audio-report/>
- NPR. (2019). NPR Report: Smart Speakers See 78% Increase YOY. *NPR*. Repéré à <https://www.npr.org/about-npr/682946406/npr-report-smart-speakers-see-78-increase-yoy>
- Paillé, P. (2016). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. (4^e éd.). Paris: Armand Colin.
- Perez, S. (2018). Voice-enabled smart speakers to reach 55% of U.S. households by 2022, says report. *TechCrunch*. Repéré à <http://social.techcrunch.com/2017/11/08/voice-enabled-smart-speakers-to-reach-55-of-u-s-households-by-2022-says-report/>
- Pierson, J. (2005). Domestication at work in small businesses. In T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie & K. Ward (Eds.), *Domestication of Media and Technology* (pp. 205-227). Maidenhead: Open University Press.
- Pridmore, J., Zimmer, M., Vitak, J., Mols, A., Trottier, D., Kumar, P. C., & Liao, Y. (2019). Intelligent Personal Assistants and the Intercultural Negotiations of Dataveillance in Platformed Households. *Surveillance & Society*, 17(1/2), 125-131. <https://doi.org/10.24908/ss.v17i1/2.12936>
- Purinton, A., Taft, J. G., Sannon, S., Bazarova, N. N., & Taylor, S. H. (2017). « Alexa is My New BFF »: Social Roles, User Satisfaction, and Personification of the Amazon Echo. *Proceedings of the 2017 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. Repéré à <http://doi.acm.org/10.1145/3027063.3053246>
- Pyae, A., & Joelsson, T. N. (2018). Investigating the Usability and User Experiences of Voice User Interface: A Case of Google Home Smart Speaker. *Proceedings of the 20th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services Adjunct*, 127–131. <https://doi.org/10.1145/3236112.3236130>

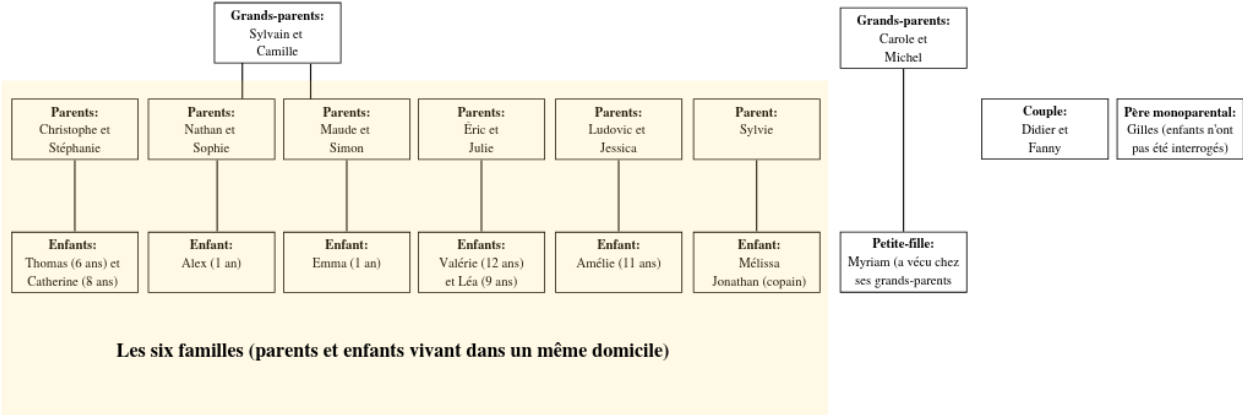
- Ram, A. (2018). Announcing the 2018 Alexa Prize Participants : Alexa Blogs. Repéré à <https://developer.amazon.com/fr/blogs/alexa/post/9f406f35-c997-4d17-a6ac-89a35f69b661/announcing-the-2018-alexa-prize-participants>
- Rapley, T. J. (2001). The art(fulness) of open-ended interviewing: some considerations on analysing interviews. *Qualitative Research*, 1(3), 303-323. <https://doi.org/10.1177/146879410100100303>
- Ray, C., Mondada, F., & Siegwart, R. (2008). What do people expect from robots? 2008 *IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*, 3816-3821. <https://doi.org/10.1109/IROS.2008.4650714>
- Richardson, H. J. (2008). A ‘smart house’ is not a home: The domestication of ICTs. *Information Systems Frontiers*, 11(5), 599. <https://doi.org/10.1007/s10796-008-9137-9>
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press of Glencoe.
- Sciuto, A., Saini, A., Forlizzi, J., & Hong, J. I. (2018). « Hey Alexa, What’s Up? »: A Mixed-Methods Studies of In-Home Conversational Agent Usage. *Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference*, 857–868. <https://doi.org/10.1145/3196709.3196772>
- Scott, J. (1997). Changing households in Britain: do families still matter? *The Sociological Review*, 45(4), 591-620. <https://doi.org/10.1111/1467-954X.00079>
- Sellberg, C., & Susi, T. (2014). Technostress in the office: a distributed cognition perspective on human–technology interaction. *Cognition, Technology & Work*, 16(2), 187-201. <https://doi.org/10.1007/s10111-013-0256-9>
- Silverstone, R., Hirsch, E., & Morley, D. (1992). Information and Communication Technologies and the Moral Economy of the Household. In E. Hirsch & R. Silverstone (Ed.), *Consuming technologies: media and information in domestic spaces* (p. 15-31). London: Routledge.
- Silverstone, R. (2005a). Domesticating domestication. Reflections on the life of a concept. In T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie & K. Ward (Eds.), *Domestication of Media and Technology* (pp. 229-249). Maidenhead: Open University Press.
- Silverstone, R. (2005b). *Media, Technology and Everyday Life in Europe: From Information to Communication* (1 edition). Aldershot, Hants, England ; Burlington, VT: Routledge.
- Sørensen, K. (1996). *Learning technology, constructing culture. Socio-technical change as social learning*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30403.71206>
- Sørensen, K. H. (2005). Domestication: the enactment of technology. In T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie & K. Ward (Eds.), *Domestication of Media and Technology* (pp. 40-62). Maidenhead: Open University Press.

- Stent, A. J., Huffman, M. K., & Brennan, S. E. (2008). Adapting speaking after evidence of misrecognition: Local and global hyperarticulation. *Speech Communication, 50*(3), 163-178. <http://dx.doi.org/10.1016/j.specom.2007.07.005>
- Suchman, L. A. (1985). *Plan and situated actions: The problem of human-machine communication*. 163. New York: Cambridge University Press.
- Turkle, S. (1984). *The Second Self: Computers and the Human Spirit*. New York, NY: Simon & Schuster.
- Untersinger, M. (2018, 16 mai). Le « terrifiant » assistant Google qui appelle le coiffeur à votre place. *Le Monde*. Repéré à http://www.lemonde.fr/pixels/article/2018/05/16/le-terrifiant-assistant-google-qui-appelle-le-coiffeur-a-votre-place_5299701_4408996.html
- Ward, K. (2005). The bald guy just ate an orange. Domestication work and home. In T. Berker, M. Hartmann, Y. Punie & K. Ward (Eds.), *Domestication of Media and Technology* (pp. 145-165). Maidenhead: Open University Press.
- Watulak, S. L., & Whitfield, D. (2016). Examining college students' uptake of Facebook through the lens of domestication theory. *E-Learning and Digital Media, 13*(5-6), 179-195. <https://doi.org/10.1177/2042753016689633>
- Watzlawick, P., Beavin, J. H., & Jackson, D. D. (1979). *Une logique de la communication* (Points essais edition). Paris: Seuil.
- Wyatt, S. M. E., Thomas, G., & Terranova, T. (2002). *They came, they surfed, they went back to the beach: Conceptualising use and non-use of the Internet*. Repéré à <https://dare.uva.nl/search?identifier=ce929d54-27af-4ee5-8741-57108984c3a7>
- Yarosh, S., Thompson, S., Watson, K., Chase, A., Senthilkumar, A., Yuan, Y., & Brush, A. J. B. (2018). Children Asking Questions: Speech Interface Reformulations and Personification Preferences. *Proceedings of the 17th ACM Conference on Interaction Design and Children, 300–312*. <https://doi.org/10.1145/3202185.3202207>
- Yilmaz, K. (2013). Comparison of Quantitative and Qualitative Research Traditions: epistemological, theoretical, and methodological differences. *European Journal of Education, 48*(2), 311-325. <https://doi.org/10.1111/ejed.12014>

Annexe 1. Grille d'entrevue

Thèmes d'entrevue	Questions : entretien de groupe
<p>Introduction : questions légères et questions pour étudier la dynamique familiale</p> <p>(appropriation)</p> <p>(objectification)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Qui utilise le plus le Google Home dans votre famille et quelles fonctionnalités utilisez-vous le plus? Pouvez-vous me donner des exemples d'interactions communes que vous avez eues avec le Google Home? - Comment s'est passée la première journée lorsque vous l'avez acheté? Par exemple, pouvez-vous me raconter vos motivations et vos premières impressions quand vous avez commencé à l'utiliser? - Où est positionné le Google Home et qu'est-ce qui explique le positionnement à cet endroit?
Thèmes d'entrevue	Questions : entretien individuel
<p>Le début du récit : avant le Google Home et les premiers moments avec le Google Home</p> <p>(appropriation)</p> <p>(objectification)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pourrais-tu me raconter ce qui a mené à l'acquisition du Google Home? (se remémorer le moment avant et lors de l'acquisition) - Comment se sont passées les premières journées? Par exemple, quelles étaient tes premières impressions? (ex. : au magasin, des surprises?, ses premiers usages) - Pourrais-tu me raconter un souvenir d'une situation qui était plus difficile avec le Google Home? - Où est positionné le Google Home et qu'est-ce qui explique le positionnement à cet endroit?
<p>L'intégration dans les routines : les semaines et mois suivant l'acquisition. Le récit global.</p> <p>(intégration)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pourrais-tu me raconter une journée typique à la maison et à quels moments/occasions utilises-tu le Google Home au courant de cette journée? - Qu'est-ce que tu aimes du Google Home aujourd'hui? Ton opinion a-t-elle évolué depuis son acquisition, au fil des derniers mois, des dernières semaines? Si oui, pourrais-tu me donner un exemple de situation qui a fait changer ta perception envers le Google Home?
<p>Les interactions entre les membres de la famille, avec les amis, les connaissances</p> <p>(conversion)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pourrais-tu me raconter une anecdote qui s'est produite avec le Google Home, par rapport à toi et un autre membre de la famille? - Pourrais-tu me donner un exemple d'une situation où tu as parlé du Google Home avec une personne de l'extérieur? (ex. : un ami, au travail) De quoi avez-vous parlé?

Annexe 2. Les noms des personnes¹⁸ mentionnées dans le mémoire et leurs liens familiaux



¹⁸ Les noms des participants sont fictifs afin de préserver leur anonymat.

Annexe 3. Dessin de la famille de Thomas avec le Google Home

