



**HAL**  
open science

# Analyse de l'appropriation d'un objet connecté : une approche expérientielle et dimensionnelle

Marion Roig

► **To cite this version:**

Marion Roig. Analyse de l'appropriation d'un objet connecté : une approche expérientielle et dimensionnelle. Gestion et management. Université de Bourgogne (UB), Dijon, FRA., 2022. Français. NNT: . tel-03933028

**HAL Id: tel-03933028**

**<https://hal.science/tel-03933028v1>**

Submitted on 10 Jan 2023

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

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

**THESE DE DOCTORAT DE L'ETABLISSEMENT UNIVERSITE BOURGOGNE  
FRANCHE-COMTE  
PREPAREE A IAE de Dijon**

École doctorale n°593

DGEP

Doctorat de Sciences de Gestion

Par

Madame Roig Marion

**Analyse de l'appropriation d'un objet connecté : une approche  
expérientielle et dimensionnelle.**

Thèse présentée et soutenue à Dijon, le 8 décembre 2022

Composition du Jury :

Madame Mathilde Gollety	Professeur, Université Paris II Panthéon-Assas	Présidente
Madame Véronique des Garets	Professeur, Université François Rabelais Tours	Rapporteur
Monsieur Jean-François Lemoine	Professeur, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne	Rapporteur
Monsieur Bertrand Belvaux	Professeur, Université de Bourgogne	Suffragant
Monsieur, Marc Filser	Professeur émérite, Université de Bourgogne	Directeur de thèse
Madame, Claire Roederer	Professeur, Université de Strasbourg	Co-directrice de thèse

**Titre : Analyse de l'appropriation d'un objet connecté : une approche expérientielle et dimensionnelle.**

**Mots clés :** *Objets connectés, comportement du consommateur, expérience de consommation object-driven, appropriation*

**Résumé :** L'évolution et l'interactivité des objets connectés promettent une amélioration continue de l'expérience du consommateur notamment, à travers l'adaptation de l'objet et le développement de ses fonctionnalités. Mais dans certains cas, le caractère évolutif de l'objet peut donner lieu à une situation, contraignant l'utilisateur à devoir se le réapproprier. A travers une netnographie et une analyse des récits de vie, cette recherche étudie de manière dynamique le processus d'appropriation. Le principal apport de cette recherche est l'identification de **deux dimensions (sociale et situationnelle)** et de

**quatre formes d'appropriation :** *autotélique, instrumentale, individuelle et collective*, que nous rapprochons de la mesure de l'expérience de Lanier et Rader (2015). L'échelle de mesure proposée permet d'identifier **quatre profils de consommateurs :** *les épi-curieux, les arti-pragmatiques, les individualistes et les socio-technophiles*. Enfin, et dans un **prolongement** de l'interaction Personne – Objet – Situation (Punj et Stewart, 1983) et **du continuum d'expériences de consommation** (Carù et Cova, 2006), nous présentons un nouveau type d'expérience que l'on appelle *object-driven*.

**Title : Analysis of the appropriation of a connected object: an experiential and dimensional approach.**

**Keywords :** *Connected objects, consumer behavior, consumption experience, object-driven, appropriation*

**Abstract :** The evolution and interactivity of connected objects promise a continuous improvement of the consumer experience, especially through the adaptation of the object and the development of its functionalities. But in some cases, the evolving nature of the object can lead to a situation where the user has to reappropriate it. Through a netnography and an analysis of life stories, this research studies the appropriation process in a dynamic way. The main contribution of this research is the identification of **two dimensions (social and situational)** and four forms of

appropriation : *autotelic, instrumental, individual and collective*, which we bring closer to Lanier and Rader's (2015) measure of experience.

The proposed measurement scale allows us to identify **four consumer profiles :** *the epi-curious, the arti-pragmatic, the individualistic and the socio-techies*. Finally, and in an **extension of the Person-Object-Situation interaction** (Punj and Stewart, 1983) and the **continuum of consumer experience typologies** (Carù and Cova, 2006), we present a new type of experience that is called *object-driven*.

« L'Université n'entend ni approuver ni désapprouver les opinions émises dans cette thèse.  
Celles-ci n'engagent que leur auteur. »

## Remerciements

---

Je me suis très longtemps demandé ce que j'allais pouvoir écrire ici. D'ailleurs, c'est une page qui nous semble si lointaine, lorsque l'on chemine ce parcours initiatique de la thèse. Alors quand arrive le moment de rédiger ces remerciements, les émotions sont partagées.

D'abord, c'est un sentiment de soulagement qui nous envahit, car cette page vient mettre un terme à plus de trois ans de travail intensif mené de front avec un emploi à temps (plus que) plein et des projets pédagogiques très prenants. Puis vient l'angoisse de la page blanche suivie d'une déferlante de questions : « *Y a-t-il une règle pour les remerciements ? Quel style est-il préférable d'employer ? Comment faire des remerciements pertinents, qui sortent du cliché de ceux que l'on retrouve dans certains rapports de stage ou de mémoire ?* »

J'ai alors choisi une approche simple et sincère.

Je tiens à remercier chaleureusement mes deux directeurs de thèse pour leur soutien et leurs innombrables conseils prodigués tout au long de ce travail. Merci Monsieur Marc Filser, Professeur à l'Université de Bourgogne, pour nos échanges vigoureux et ces fous rires mémorables. Si je n'ai rien à vous apprendre en matière de marketing, j'ose espérer avoir participé à votre appropriation des outils digitaux et pédagogiques qui partagent notre quotidien depuis la crise sanitaire. Merci à vous Madame Claire Roederer, Professeur à l'Université de Strasbourg, pour vos critiques constructives, votre ouverture d'esprit et surtout pour le dynamisme que vous m'avez impulsé à chaque rencontre. Merci à vous deux d'avoir dopé « *comme jamais* <sup>1</sup> » ma confiance en moi et en mon travail.

L'aventure de la thèse fut pour moi une expérience enrichissante sur le plan professionnel mais aussi personnel, puisqu'elle nous amène à nous dépasser, à croire en nos résultats et en notre légitimité.

Je tiens également à remercier particulièrement le Professeur Bertrand Belvaux d'avoir pris le temps (beaucoup de temps) pour vulgariser les analyses quantitatives. « *AFE, ACP, AFC, SEM, PLS, ANOVA... ont enfin du sens pour moi. Qui l'eut cru ?* ».

---

<sup>1</sup> « *Private Joke* » en référence à une réunion Teams d'avancement de thèse, la plus extraordinaire jamais faite.

Je remercie les membres du jury composé des Professeur(e)s Véronique des Garets, Jean-François Lemoine, Mathilde Gollety et Bertrand Belvaux d'avoir accepté de participer à ma soutenance de thèse et de discuter de mon sujet de recherche. C'est un véritable honneur pour moi et leurs remarques et conseils seront précieux pour la poursuite de mes travaux.

Je remercie également les membres du CREGO pour leur accompagnement et leur soutien sans faille durant les séminaires ainsi qu'à nos premières présentations un peu chaotiques parfois. Mais apparemment ça fait partie du jeu...

Ces différents séminaires et journées de recherche auxquelles j'ai pu participer (JRMGE, JR2MC, ORNUM) m'ont permis de faire de merveilleuses rencontres avec de nombreux chercheurs et doctorants.

Je m'adresse particulièrement à mon conjoint Maxime, ma fille Calie ainsi qu'à mes proches, sans qui je n'aurais pas pu réaliser ce travail et qui ont été d'une aide inestimable. Merci à vous tous d'avoir fait preuve de patience et d'empathie, dans les moments les plus difficiles.

Enfin, je remercie l'ensemble de mes collègues présents (titulaires ou doctorants) sur les campus dijonnais et creusotin, pour avoir été à mes côtés et pour m'avoir soutenue dans cette aventure. Je ne me risquerai pas d'énoncer vos noms de peur d'en oublier, mais je n'ai aucun doute sur le fait que vous vous reconnaîtrez.

# Sommaire

---

<b>PARTIE 1 : LES ASPIRATIONS DES CONSOMMATEURS A L'APPROPRIATION. LE CAS DES OBJETS CONNECTES</b>	<b>20</b>
<i>Chapitre 1 : Analyse du marché des objets connectés</i> .....	23
<i>Chapitre 2 : L'expérience de consommation des objets connectés : une analyse critique de la littérature</i> .....	43
<i>Chapitre 3 : Exploration qualitative des expériences avec des objets connectés</i> .....	92
<i>Chapitre 4 : Synthèse des résultats de l'exploration qualitative</i> .....	157
<b>PARTIE 2 ETUDE EMPIRIQUE : INFLUENCE DE L'EVOLUTION DE L'OBJET CONNECTE SUR LA FORME D'APPROPRIATION</b> .....	<b>203</b>
<i>Chapitre 5 : Méthodologie de l'étude quantitative, modèle de mesure, modèle conceptuel et hypothèses de recherche</i> .....	206
<i>Chapitre 6 : Test des hypothèses et résultats</i> .....	244
<i>Chapitre 7 : Analyse typologique des utilisateurs d'objets connectés</i> .....	256
<i>Conclusion générale : Contributions, limites de la recherche et voies de recherche futures</i> .....	270
<b>Annexes</b> .....	<b>293</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>306</b>
<b>Table des illustrations</b> .....	<b>320</b>
<b>Table des tableaux</b> .....	<b>322</b>

## Table des matières

### **PARTIE 1 : LES ASPIRATIONS DES CONSOMMATEURS A L'APPROPRIATION. LE CAS DES OBJETS CONNECTES 20**

<i>Chapitre 1 : Analyse du marché des objets connectés</i> .....	23
1. Le marché des objets connectés : évolution et tendances de fond.....	23
1.1. L'objet connecté : une définition .....	23
1.2. Le marché des objets connectés .....	25
1.3. Les consommateurs et les objets connectés : évolutions des usages.....	27
1.4. Le rôle des réseaux sociaux dans les usages d'objets connectés .....	31
2. Les enjeux managériaux de l'appropriation des objets connectés .....	38
2.1. Comprendre l'expérience par l'analyse des données .....	38
2.2. De nouvelles interactions entre l'individu et l'objet .....	38
2.3. Une dimension sociale élargie.....	39
<i>Chapitre 2 : L'expérience de consommation des objets connectés : une analyse critique de la littérature</i> .....	43
1. Une meilleure compréhension du comportement du consommateur à travers la notion d'expérience de consommation.....	43
1.1. L'approche expérientielle des objets connectés .....	44
1.2. L'expérience de consommation comme interaction P.O.S .....	50
1.3. Les types d'expérience de consommation .....	53
1.4. Locus de contrôle et appropriation .....	59
1.5. La redéfinition de l'objet par une approche sociologique .....	62
2. De l'expérience de consommation à l'appropriation.....	69
2.1. Les objets connectés : entre innovation et appropriabilité .....	69
2.2. Le concept d'appropriation et sa définition .....	74
2.3. Dynamique, niveaux et dimensions de l'appropriation .....	81
2.3.1. Un continuum d'expériences renouvelées .....	82
2.3.2. Les niveaux d'appropriation.....	83
2.3.3. Les dimensions de l'appropriation .....	85
<i>Chapitre 3 : Exploration qualitative des expériences avec des objets connectés</i> .....	92
1. Méthodologie de la recherche.....	93
1.1. Le choix et l'intégration des communautés .....	95
1.2. La collecte des données .....	99
1.2.1. E-entrevues (entretiens individuels semi-directifs online).....	99
1.2.2. Netnographie : publications, commentaires, publicités .....	103
2. L'analyse de données .....	105
2.1. Codage et catégories issues des entretiens .....	107
2.2. L'analyse lexicale des corpus.....	108

2.2.1.	Formatage du corpus .....	110
2.2.2.	Analyse lexicale du corpus .....	111
2.2.2.1.	Statistiques descriptives des corpus .....	112
2.2.2.2.	Nuages de mots.....	113
2.2.2.3.	Analyse de similitude .....	114
2.2.2.4.	Classification de Reinert.....	126
2.2.2.5.	Interprétation des classes .....	128
2.2.2.6.	Analyse factorielle de correspondances (AFC sur formes actives).....	139
2.2.3.	L'analyse des récits de vie : confrontation avec la littérature et l'analyse thématique du corpus	146
<i>Chapitre 4 : Synthèse des résultats de l'exploration qualitative .....</i>		<i>157</i>
1.	Les objets connectés : des objets qui évoluent.....	157
1.1.	Une évolution pilotée par l'entreprise .....	157
1.2.	Une évolution autopilotée par l'objet.....	159
1.3.	Les facettes d'un apprentissage réciproque .....	161
1.4.	Un nouveau type d'expérience : object-driven expérience .....	162
2.	Appropriation : un processus et un résultat .....	166
2.1.	Les composantes de l'appropriation .....	166
2.2.	Un processus dynamique complexe.....	168
2.3.	L'appropriation : un continuum d'interactions et d'expériences.....	169
3.	Une nouvelle approche de l'appropriation à travers les objets connectés .....	171
3.1.	Le profil technologique de l'utilisateur et ses leviers d'appropriation.....	171
3.2.	Le profil psychologique du consommateur .....	173
4.	La dimension sociale de l'appropriation .....	177
4.1.	L'objet connecté occupe place centrale dans le foyer .....	177
4.2.	Une dimension sociale physique et digitale .....	179
5.	La dimension situationnelle de l'appropriation .....	184
5.1.	Des usages standards et des détournements organisés selon le type d'objet .....	184
5.2.	Les détournements du Monsieur Cuisine Connect .....	188
5.3.	Les détournements des enceintes vocales connectée Google.....	192
5.4.	Des formes d'appropriation variées.....	197
<b>PARTIE 2 ETUDE EMPIRIQUE : INFLUENCE DE L'EVOLUTION DE L'OBJET CONNECTE SUR LA FORME</b>		
<b>D'APPROPRIATION .....</b>		<b>203</b>
<i>Chapitre 5 : Méthodologie de l'étude quantitative, modèle de mesure, modèle conceptuel et hypothèses de</i>		
<i>recherche.....</i>		<i>206</i>
1.	Choix des variables du modèle .....	206
1.1.	Les barrières de l'individu .....	208

1.2.	Le locus de contrôle de l'individu.....	208
1.3.	La maîtrise de l'objet.....	210
1.4.	La perception de l'objet .....	210
1.5.	La compréhension globale ou cognition sociale.....	211
1.6.	La perception du caractère évolutif de l'objet.....	211
1.7.	Le type d'expérience vécue.....	212
1.8.	Les formes d'appropriation.....	213
1.9.	Autres variables collectées.....	214
2.	Modèle de recherche et hypothèses .....	215
2.1.	Développement d'une échelle de mesure de l'appropriation d'un objet connecté et validation des instruments de mesure.....	217
2.2.	La première collecte de données .....	220
2.2.1.	Le questionnaire .....	220
2.2.2.	La procédure de collecte de données .....	221
2.2.3.	Les données manquantes .....	223
2.2.4.	Fiabilité interne de la mesure .....	223
2.3.	La deuxième collecte de données .....	228
2.3.1.	Le questionnaire .....	228
2.3.2.	La procédure de collecte de données .....	232
2.4.	L'analyse factorielle exploratoire.....	235
2.5.	L'estimation de la validité de l'échelle : Analyse Factorielle Confirmatoire.....	239
2.5.1.	Analyse de la validité convergente et de la fiabilité composite des construits .....	240
2.5.2.	Analyse de la validité discriminante.....	242
<i>Chapitre 6 : Test des hypothèses et résultats.....</i>		<i>244</i>
1.	Estimation de notre modèle de recherche .....	245
2.	Test des hypothèses.....	249
2.1.	Analyse du lien de causalité entre le locus de contrôle et l'adoption d'un mode d'appropriation.....	250
2.2.	Influence de l'évolution de l'objet sur l'adoption d'un mode d'appropriation, la perception, la maîtrise et l'intérêt du consommateur. ....	251
2.3.	Analyse de l'influence des barrières du consommateur sur l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale.....	252
2.4.	Analyse de l'influence de l'intérêt du consommateur sur l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale.....	252
2.5.	Analyse de l'influence de la maîtrise de l'objet connecté par le consommateur sur l'adoption d'un mode d'appropriation .....	253
2.6.	Analyse de l'influence de la perception de l'objet connecté par le consommateur sur l'adoption d'un mode d'appropriation.....	253

<i>Chapitre 7 : Analyse typologique des utilisateurs d'objets connectés.....</i>	<i>256</i>
1. Classification hiérarchique ascendante.....	259
2. Classification non-hiérarchique (K-Means) .....	261
3. Comparaison des méthodes de classification réalisées .....	261
4. Analyse linéaire discriminante .....	262
5. Étude des profils et des variables discriminantes.....	263
5.1. Classification par arbre de décision (CHAID) .....	266
5.2. Détermination de profils d'individus en fonction des variables discriminantes de leur forme d'appropriation.....	268
<i>Conclusion générale : Contributions, limites de la recherche et voies de recherche futures.....</i>	<i>270</i>
1. Les apports théoriques .....	277
2. Un apport méthodologique à visée managériale.....	285
3. Les apports managériaux .....	287
4. Les limites .....	289
5. Les voies de recherche futures .....	291
<b>Annexes .....</b>	<b>293</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>306</b>
<b>Table des illustrations .....</b>	<b>320</b>
<b>Table des tableaux .....</b>	<b>322</b>

## Introduction générale

---

**Reformulation de l'expérience de consommation pour une prise en compte de la nature spécifique de l'objet connecté et de la dimension sociale qu'il introduit dans le processus d'appropriation.**

### Contexte de la recherche

En 2009, Lidl a bouleversé le marché de l'électroménager en lançant son premier robot de cuisine connecté, trois fois moins cher que le Thermomix (référence historique sur le marché). Cet événement n'est pas resté sans bruit puisque de nombreux médias ont couvert les émeutes qui ont eu lieu dans les magasins. Des centaines de consommateurs ont fait la queue des heures durant, devant les magasins de l'enseigne, pour s'assurer de pouvoir acheter avec un robot. Certains, en sont même venus aux mains. De nombreuses dérives ont immédiatement été observées, la plus courante étant l'achat multiple de robots en vue de créer une pénurie dans les magasins et de pouvoir les revendre sur Leboncoin à deux fois leur prix.

Ce robot de cuisine s'est ensuite à nouveau illustré dans les médias avec l'affaire du « micro dissimulé ». Cette fois-ci, des experts se sont rendu compte que le robot était doté de micros (inactivés) capables d'écouter l'environnement proche de l'appareil. Malgré de nombreuses révoltes, les produits ont continué à se vendre. Lidl s'est alors empressé de supprimer ce détail sur la version ultérieure de son robot. Cette affaire a d'ailleurs suscité la curiosité d'utilisateurs, qui ont à leur tour, dénoncé le manque de sécurité de la tablette tactile du robot, en vantant leurs compétences de *hacker* et en diffusant une vidéo d'eux en train de détourner l'appareil afin de regarder YouTube et de jouer à un jeu vidéo sur l'écran du robot. Ce phénomène ne concerne pas que cet objet, puisque d'autres *hacker* se sont largement vanté en publiant sur les communautés des détournements de l'enceinte vocale de Google, sous forme de tutoriels permettant de changer le nom de l'enceinte ou de lui donner une nouvelle apparence.

Ces faits nous amènent alors à nous interroger sur les différentes formes d'appropriation que les consommateurs développent, à travers l'utilisation de ces objets connectés.

Les objets connectés, de plus en plus présents dans notre quotidien, sont à l'origine d'un questionnement autour de leur appropriation et les concepteurs tentent de découvrir comment les consommateurs agissent pour prendre possession de l'objet afin de le rendre propre et convenable à leur usage <sup>2</sup>.

Si les experts du secteur se montrent très confiants dans l'adoption de ces nouvelles technologies en affirmant que « le nombre d'objets connectés à Internet sera de 35 milliards d'ici à 2030 dans le monde »<sup>3</sup>, cette tendance ne profite pas à l'ensemble des objets connectés et seulement deux catégories se démarquent : les « *wearables* » (montre, bracelet, porte-clés connectés...) et les produits électroniques grand public<sup>4</sup> (électroménager, domotique...). Dans le cadre de notre étude nous allons nous focaliser sur cette dernière catégorie. Pour cela, nous travaillerons sur deux objets connectés très différents : un robot cuisine connecté et une enceinte vocale connectée.

Notre choix s'explique principalement par l'engouement que rencontrent, depuis deux ans maintenant, ces deux catégories de produits.

Le récent développement du segment de l'électroménager connecté provient de l'afflux soudain des robots de cuisine car à ce jour, l'offre d'électroménager (réfrigérateur, four, etc...) reste très limitée. Ces robots sont dotés de fonctionnalités toujours plus innovantes et le dernier apparu, le robot Monsieur Cuisine Connect de Lidl, n'y déroge pas. Sa sortie nationale en 2019, a suscité de nombreuses réactions sur les réseaux sociaux. Les photos et vidéos postées montraient des individus attroupés, devant les magasins de l'enseigne, attendant l'ouverture, avec comme seul objectif : celui de se procurer coûte que coûte un robot. De nombreux forums et communautés virtuelles se sont créés depuis l'annonce de la sortie et ne cessent de se développer. On y retrouve de multiples informations sous forme de tutoriels vidéo, de conseils personnalisés ou encore de partage d'expérience. Dès lors, il est légitime de s'interroger quant au rôle effectif de ces ressources digitales dans l'appropriation de l'objet par les consommateurs.

---

<sup>2</sup> Appropriation n.f singulier : « fait de rendre propre, convenable à un usage, à une destination fait de s'approprier, de prendre possession de », définition tirée de l'Encyclopédie Universalis.fr

<sup>3</sup> D'après les travaux de l'IDATE.

<sup>4</sup> Selon les chiffres dévoilés par le rapport « Marchés des objets connectés à destination du grand public » (PIPAME)

Il est évident qu'elles jouent un rôle important dans la prise de décision du consommateur ainsi que dans l'adoption d'une nouvelle technologie (vidéo unboxing<sup>5</sup>, crash tests, avis...), mais est-ce que la majorité des consommateurs ont accès à ces ressources ? Et si oui, leurs permettent-elles de mieux s'approprier l'objet ?

La seconde catégorie retenue est celle de la domotique : l'enceinte connectée dotée d'un assistant vocal, répondant aux noms de Siri (Apple), Alexa (Amazon) ou encore Google (Assistant Google). Ces produits présentent un atout indéniable : l'interface vocale.

La voix, initialement organe propre de l'Homme, est désormais une caractéristique intrinsèque de certains objets connectés. Cette fonctionnalité permet ainsi aux utilisateurs de s'approprier différemment l'objet, au point de le placer au centre de leur intimité. En tout cas, c'est ce que suggèrent implicitement les marques dans leur publicité, comme Amazon, en positionnant l'objet comme lien social, entre un adolescent et ses (grands-)parents<sup>6</sup>, ou comme médiateur pour faire passer un message lourd de sens, tel un coming-out<sup>7</sup>.

A l'heure actuelle, l'enjeu des marques se situe au niveau de la conception de ces objets : leur design (forme, matériaux, ergonomie...), leurs fonctionnalités (basiques ou très développées) ou encore sur leur compatibilité avec d'autres produits de la marque ou de la concurrence.

Leurs efforts en recherche et développement sont de plus en plus importants car leur préoccupation porte sur le degré d'appropriation de leur objet par les utilisateurs. Tout l'intérêt de notre recherche est de les aider dans leur démarche, en tentant de comprendre comment ces objets sont utilisés et quel est le rôle des réseaux sociaux dans l'expérience des consommateurs. Nous considérons que l'appropriation d'un objet connecté peut être appréhendée comme une interaction de type P.O.S (Personne x Objet x Situation), (Punj et Stewart, 1983), répétée à chaque utilisation de l'objet. L'appropriation résulte des interactions entre un utilisateur (personne), un objet (interactif et connecté), dans une situation (un lieu et un moment précis, une finalité).

---

<sup>5</sup> Unboxing : anglicisme qui désigne un type particulier de vidéos publiées sur Internet et dans lesquelles des individus se filment en train de déballer les produits qu'ils viennent d'acheter.

<sup>6</sup> Publicité pour l'enceinte vocale connectée Echo d'Amazon (mère/fils) : <https://youtu.be/56JQynph0go>

<sup>7</sup> Publicité pour l'enceinte vocale connectée Echo d'Amazon (*coming out*) : <https://youtu.be/ws1Hcn-748w>

Au-delà de l'approche cognitiviste et des modèles de prise de décision représentatifs du courant précurseur, l'approche expérientielle souligne que le consommateur est à la recherche de sensations, de plaisir et d'amusement dans ses actes de consommation (Holbrook et Hirschman, 1982). Ainsi, afin d'appréhender le processus d'appropriation des objets connectés, nos travaux s'inscriront dans le courant expérientiel introduit en marketing par Holbrook et Hirschman, en 1982, et dans la lignée des travaux de Carù et Cova (2006a), Antéblan, Filser et Roederer (2013) ; Roederer et Filser (2015), Flacandji (2015), Marion (2015). Ces travaux proposent des grilles de lecture de différents types d'expériences, les antécédents, les étapes et les dimensions de l'expérience, l'importance du souvenir ou encore la complexité d'une métaexpérience.

L'appropriation de l'objet connecté comme étape de l'expérience de consommation, offre au consommateur l'accès à des services et fonctionnalités très larges, qui façonnent l'expérience au fil des interactions. La forme d'appropriation, la perception du consommateur et l'évolution de l'objet, deviennent alors des variables, à prendre en compte dans l'étude de ce processus.

Nous tenterons d'identifier les composantes de l'interaction afin d'étudier l'ensemble des acteurs, participant à l'expérience. Nous mobiliserons la typologie d'expériences de Carù et Cova (2006) pour en saisir les différentes configurations possibles ainsi que les enjeux qui en découlent.

Enfin, nous tenterons de comprendre comment l'expérience du consommateur est modifiée par l'interactivité de l'objet. Nous analyserons ainsi, les modalités de l'élargissement de la dimension sociale des consommateurs, qui permettent un renouvellement constant de l'expérience et qui favorisent le développement de la dimension symbolique de la consommation. Nous étudierons la nature des liens homme-machine créés (comparables à des interactions sociales interpersonnelles) pour évaluer si la fonctionnalité connectée, lui octroie une certaine forme d'intelligence lui permettant de se distinguer des autres objets (connectés ou non) de notre quotidien. Nous nous intéresserons aux différentes approches, des plus basiques (personnalisation, ...) aux plus complexes (personnification de l'objet et anthropomorphisme, ...) encouragées par la voix, jusqu'alors le propre de l'homme. Et pour cela, il sera intéressant de mobiliser des concepts et théories empruntés à d'autres disciplines comme la sociologie ou encore les sciences de l'information et de la communication, afin d'enrichir notre vision de l'appropriation.

## Problématique et questions de recherche

L'objectif général de cette recherche est d'explorer le rôle et l'influence des composantes de l'expérience sur l'appropriation d'un objet connecté interactif et évolutif. Cette recherche permettra d'étudier deux types d'objets à savoir le robot cuisine connecté et l'enceinte connectée, afin de déterminer s'il s'agit d'un phénomène généralisé à tous les objets connectés ou plutôt spécifique à chaque catégorie et ce, en fonction de sa nature, de ses fonctionnalités ou de sa dimension sociale.

En découle une problématique que nous formulons de la manière suivante :

Comment le processus d'appropriation d'un objet connecté peut-il être modélisé en recourant au cadre théorique de l'expérience du consommateur ?

La formulation de cette problématique engendre une série de questions de recherche que l'on peut regrouper selon deux finalités :

### Tableau 1 Questions de recherche

<b>Découvrir le processus d'appropriation des objets connectés.</b>	<b>Comprendre les dynamiques d'appropriation pour adapter en conséquence l'offre des marques.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Quelles sont les conséquences du caractère évolutif de l'objet, sur l'expérience du consommateur ?</li><li>- Quelles variables influencent le processus d'appropriation ?</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comment les consommateurs s'approprient-ils leur objet au sein d'un foyer ou d'une communauté ?</li></ul>

En proposant une analyse du champ d'étude du marché des objets connectés grand public, nous apporterons aux managers une grille de lecture pragmatique et d'actualité, pour qu'ils puissent mieux appréhender le marché sur lequel ils évoluent. Ainsi, en partant d'une analyse opérationnelle du marché, nous présenterons les tendances de fond et nous formulerons des questions de recherche.

Le deuxième objectif vise à explorer en partant de la littérature, le processus d'appropriation, pour identifier ses dimensions, ses étapes, ses niveaux ou encore les jeux de pouvoir qui peuvent s'exercer durant cette expérience, leurs impacts sur le processus et l'individu.

Pour obtenir des éléments de réponses complétant les apports de la littérature, nous procéderons à une exploration qualitative, qui nous permettra d'accéder à des informations relevant de la vie privée du consommateur et cela, à travers des entretiens et une netnographie.

Notre troisième objectif est d'analyser le processus d'appropriation de manière dynamique grâce à la constitution d'un échantillon de consommateurs que nous observerons durant une année. Cet échantillon d'utilisateurs de deux objets, apportera une dimension comparative à nos résultats.

Le quatrième objectif consiste à identifier le comportement des consommateurs en quête de liberté, de ceux plutôt déroutés face à des innovations incrémentales voire radicales et qui seraient à la recherche d'un accompagnement pour s'assurer d'utiliser le produit de manière convenable ou optimale.

Enfin, nous nous efforcerons de mettre en lumière l'influence d'un potentiel accompagnement du consommateur durant cette phase d'appropriation. Qu'il s'agisse d'un accompagnement de la part de la marque, du distributeur ou bien venant d'autres consommateurs notamment par le biais des réseaux sociaux (terreau fertile pour les communautés d'utilisateurs), et dont la finalité serait de partager le pouvoir entre les entreprises et les consommateurs ou d'adapter itérativement l'offre et la demande.

### **Intérêt académique de la recherche**

Le principal objectif de ces travaux de recherche est d'appréhender le concept d'appropriation des objets connectés. Pour cela nous suggérons un élargissement du paradigme expérientiel P.O.S (personne-objet-situation), en actualisant cette interaction centrée sur l'individu et l'objet, afin de prendre en compte le rôle de la dimension sociale. Cela, en requalifiant la conception du « O » (objet) et en proposant une vision plus « active » de cette composante de l'interaction. Ainsi nous proposons une exploration de la dimension sociale et du caractère évolutif de l'objet et leur impact sur l'appropriation d'un objet connecté. La dimension sociale regroupe les interactions entre l'individu et son objet, l'objet et son écosystème (autres objets, plateforme, ...) et les interactions entre l'individu et les autres utilisateurs (récits, partages d'expérience, conseils, tutoriels, ...). De manière générale nous parlons du contexte social de l'expérience.

Nous identifions également les stratégies mises en place par les consommateurs, en lien avec les théories de la résistance du consommateur, pour reconquérir une liberté (Ritson et Dobscha, 1999) et développer, en réponse à une utilisation parfois contrainte (Holt, 2002), de nouveaux sens (Bourdieu 1979, Hogg et Savolainen, 1998, Penaloza et Price, 1993) et usages de l'outil par le biais notamment de détournements (De Certeau, 1990).

### **Intérêt managérial et sociétal de la recherche**

Ces travaux de recherche vont tenter d'apporter des réponses aux managers soucieux :

- De comprendre comment les consommateurs s'approprient un objet connecté,
- De s'assurer que la fonctionnalité vocale, récemment introduite sur le marché, joue bien le rôle facilitateur dans l'appropriation de l'objet,
- De comprendre la place de l'environnement social dans l'expérience de consommation d'un objet connecté.

Notre démarche est soucieuse de sa pertinence managériale. C'est pourquoi nous cherchons à comprendre comment les consommateurs s'approprient leurs objets connectés, pour identifier des leviers que l'entreprise peut activer. L'objectif étant d'approfondir la voie de l'accompagnement du consommateur dans l'accès à son expérience personnelle, par la mobilisation des ressources sociales existantes autour du consommateur (la famille, les amis, les réseaux sociaux digitaux, etc.) plutôt que de chercher à l'immerger dans une expérience préformatée, de laquelle il voudra probablement s'extraire (Carù, 2007). Ainsi, les entreprises pourront appréhender l'expérience d'appropriation d'un objet connecté et la capacité des consommateurs à développer des stratégies d'adaptation de l'objet.

Par conséquent elles pourront les accompagner en trouvant le juste milieu entre accompagnement et autonomie du consommateur.

### **Plan de la recherche**

Nous traiterons notre problématique en deux temps. La première partie de notre travail proposera une étude des aspirations croissantes des consommateurs à l'appropriation. Nous analyserons le marché des objets connectés (*chapitre 1*) afin de définir ce qu'est un objet connecté et d'observer les tendances actuelles du marché pour appréhender au mieux les enjeux managériaux de l'optimisation de l'expérience de consommation, à travers l'appropriation.

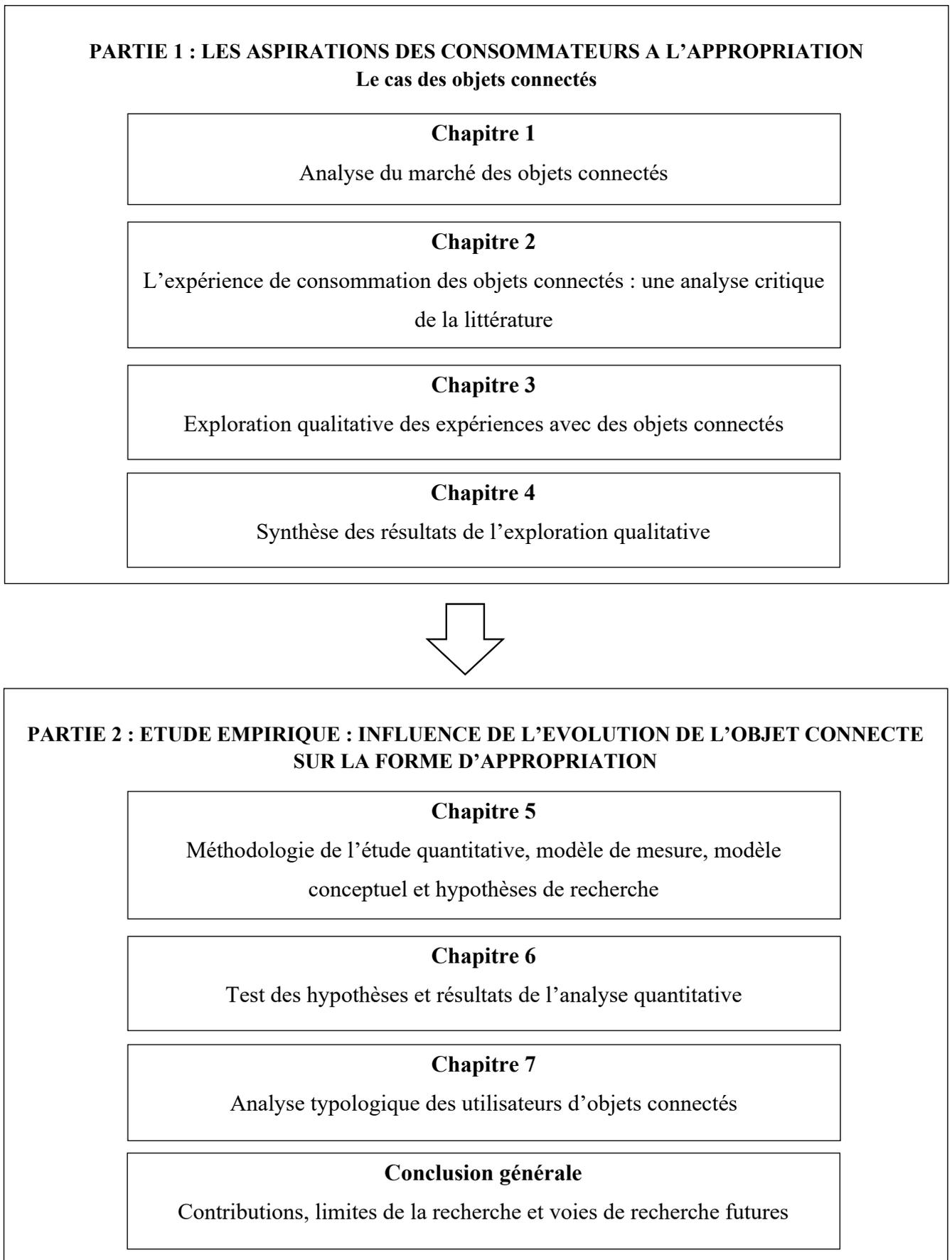
Dans un deuxième temps, nous mobiliserons le cadre théorique dans lequel s'inscrit notre recherche (*chapitre 2*) afin de mieux comprendre le consommateur en se focalisant sur son profil, sur la nature des interactions qui constituent son quotidien et sur les caractéristiques de son processus d'appropriation. Pour cela nous étudierons les définitions de l'appropriation, son processus, les différentes dimensions la constituant et sa place dans l'expérience de consommation.

Enfin, nous explorerons le marché des objets connectés en nous rapprochant du consommateur par le biais d'entretiens et d'une netnographie (*chapitre 3*) et nous présenterons une synthèse des résultats de cette exploration qualitative (*chapitre 4*)

La seconde partie tentera de mesurer l'influence de l'évolution de l'objet connecté sur la forme d'appropriation. Pour cela nous présenterons le modèle conceptuel de notre recherche, les hypothèses que nous formulons et la méthodologie retenue (*chapitre 5*). Nous présenterons par la suite les résultats de l'analyse quantitative (*chapitre 6*) puis nous chercherons à définir une segmentation du marché reposant sur une théorie des formes d'expérience (*chapitre 7*). Enfin, en guise de *conclusion générale*, nous présenterons nos contributions et nous envisagerons une approche critique de notre travail en présentant ses limites ainsi que des pistes de recherche futures.

Voici le plan schématique de notre recherche :

**Figure 0 Plan de la recherche**



PARTIE 1 : LES ASPIRATIONS DES CONSOMMATEURS A  
L'APPROPRIATION. LE CAS DES OBJETS CONNECTES

---

## **Introduction de la 1<sup>ère</sup> partie**

Dans cette première partie et à partir de la description du marché, nous allons développer un modèle explicatif de l'adoption de ces produits par les consommateurs. Pour cela, nous présentons un état de l'art porté par la volonté de poser des hypothèses explicatives sur le phénomène des objets connectés.

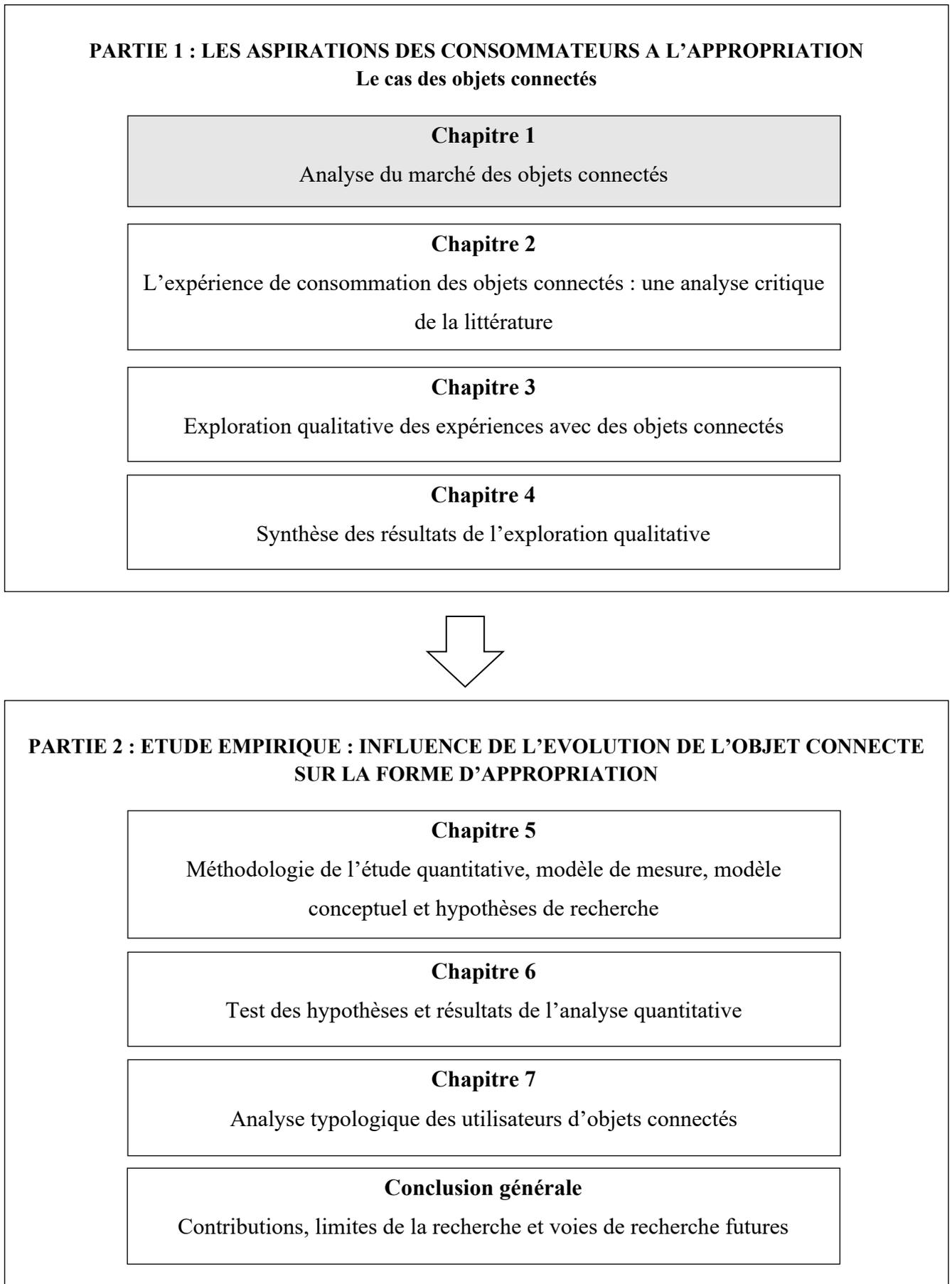
Le chapitre 1 présente une étude du secteur, dans laquelle nous allons passer en revue les tendances de fond du marché afin de mettre en lumière l'évolution des usages, le rôle des réseaux sociaux et les enjeux managériaux liés aux données et à l'intelligence artificielle.

Le chapitre 2 propose une revue de la littérature, consacrée à l'adoption des produits par les consommateurs. L'objectif de ce chapitre est de comprendre les modalités d'appréhension de l'expérience de consommation des objets connectés, dans un processus d'appropriation. Nous étudierons à ce titre les composantes de ce processus à savoir sa dynamique, ses trajectoires, ses niveaux et ses dimensions.

Enfin, le chapitre 3 analysera l'environnement des consommateurs, au travers d'une étude qualitative destinée à compléter les apports de la littérature.

Le chapitre 4 synthétisera les résultats de l'exploration qualitative menée.

**Figure 0 Plan de la recherche**



# Chapitre 1 : Analyse du marché des objets connectés

Ce premier chapitre propose une étude du secteur des objets connectés. L'évolution de ce marché et les tendances de fond seront présentées dans une première section. Nous verrons que la définition des objets connectés n'est pas encore stabilisée et qu'il reste une zone d'ombre sur les usages et pratiques des consommateurs. Dans une seconde section, nous identifierons les enjeux managériaux de l'optimisation de l'expérience de consommation et de l'appropriation des objets connectés. Nous mettrons l'accent sur l'importance, pour les entreprises, de comprendre l'expérience des consommateurs et notamment la nature de leurs interactions, avec l'objet et avec les autres individus.

## 1. Le marché des objets connectés : évolution et tendances de fond

### 1.1. L'objet connecté : une définition

Depuis l'apparition de ces produits, les experts ainsi que les consommateurs peinent à comprendre et à définir ce qu'est réellement un objet connecté. Les recherches sur le sujet étant dans un état embryonnaire, il n'existe pas de définition standard d'un objet connecté (Chouk, Mani, 2016). De Baynast, Lendrevie et Lévy (2021) définissent l'objet connecté comme un « objet qui capte, stocke, traite et transmet des données, qui peut recevoir et donner des instructions et qui a pour cela la capacité à se connecter à un réseau d'information. Ce réseau est appelé Internet des Objets (IDO) ou *Internet of Things (IoT)*. On peut distinguer les objets portables (*wearable*), mobiles, domestiques ou de loisir, d'infrastructure ou de productivité. » Connectwave<sup>8</sup> (2019), site expert dans le domaine des technologies connectées professionnelles, définit un objet connecté comme un objet « communicant intelligent, capable de capter de l'information, la traiter pour un objectif donné et la retransmettre par un réseau de communication ou vers d'autres objets connectés. »

---

<sup>8</sup> Connectwave est un expert dans le domaine des technologies connectées professionnelles.

Ici, une nouvelle dimension apparaît à travers la notion de réseau et nous laisse entrevoir l'usage d'un objet connecté dans un contexte d'assemblage (Deleuze, Guattari, 1988 ; Hoffman et Novak, 2018). Contexte dans lequel l'objet connecté devient central au réseau en orchestrant et en dialoguant avec de multiples objets, ayant tous la même finalité : celle de répondre à la demande de l'individu, grâce à un protocole partagé (un langage commun).

Pour préciser ces définitions, Porter et Heppelmann (2014) proposent de considérer l'objet connecté comme un ensemble de trois éléments :

- Des composants physiques (parties mécaniques, électroniques...),
- Des composants intelligents (des capteurs permettant d'identifier/ mesurer des données et des actionneurs qui vont réaliser des actions en fonction des données captées ; permettant par conséquent à l'objet d'acquérir de manière autonome la connaissance de son environnement et de ses modifications),
- Et des composants de connectivité (grâce à un système de transmission de ces données).

En d'autres termes, un objet courant (doté de composantes physiques) comme une montre, un robot de cuisine ou une ampoule est considéré comme un objet connecté s'il est en capacité de stocker et d'analyser les données pour lancer des actions (composants intelligents), en se connectant à Internet ou à d'autres objets (composants de connectivité) via Wi-Fi, Bluetooth ou tout autre protocole de communication, leur permettant d'échanger des informations via l'IoT. Le concept d'internet des objets (ou Internet of Things, IoT) « repose sur le principe que chaque objet est en mesure de se connecter à Internet pour échanger des informations permettant d'augmenter sa valeur intrinsèque. » (Étude Idate, 2018)<sup>9</sup>

L'expérience du consommateur dans l'utilisation d'un objet courant se verrait alors améliorée par l'ajout de cette fonctionnalité connectée.

Les objets connectés « *constituent un secteur technologique innovant, créateur de produits dédiés à des usages très variés allant du simple divertissement au suivi de l'activité physique* » (Statista<sup>10</sup>, 2019).

---

<sup>9</sup> Étude Idate, 2018 (Pipame, Direction générale des entreprises (DGE), Pôle de compétitivité des industries du commerce (Picom), Ministère des Sports)

<sup>10</sup> Statista Research Department, 9 août 2019

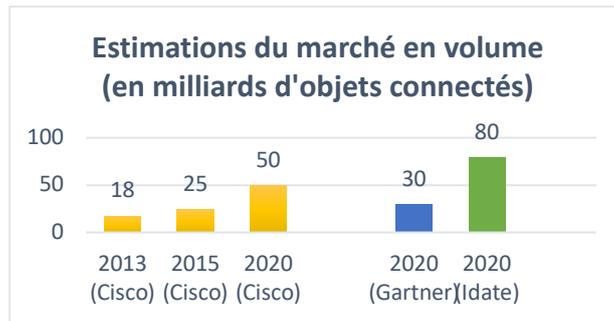
« Les fonctions des objets connectés étant nombreuses, il est difficile de les lister de façon exhaustive, néanmoins il est possible d'en lister quelques-unes :

- Les balances électroniques connectées qui mesurent la masse graisseuse et transmettent les informations à une application permettant de surveiller son poids,
- Les appareils analysant le sommeil,
- Les brosses à dent intelligentes analysant la durée et la qualité du brossage ainsi que l'état de la brosse,
- Les volets connectés pouvant être contrôlés à distance ou à la voix voire déclenchés automatiquement,
- Les ampoules connectées pouvant être contrôlées à distance quant à l'allumage, l'extinction ou encore la couleur de la lumière,
- Les enceintes connectées avec assistant vocal permettent d'avoir une assistance dans certaines tâches courantes (rappels, commande vocale d'objets présents dans le foyer, lecture de musique, présentation de la météo, réalisation de commandes...),
- Les robots cuisines connectés proposant un catalogue de recettes illimité, et mis à jour par la communauté de consommateurs, ...),
- Les fours connectés pouvant être contrôlés à distance (réglage de la température, changement de mode de cuisson, on/off, ...),
- Les vêtements ou accessoires connectés (appelés aussi « *wearables* ») offrant un suivi des données liées à la santé, au bien-être ou à l'organisation de l'individu. » (Statista, 2019).

## **1.2. Le marché des objets connectés**

Malgré la récence de ce marché, les experts commencent à développer une connaissance solide de l'offre (typologie de l'offre, caractéristiques des produits, ...) et de la demande (comportement du consommateur, leviers et freins à l'achat, ...).

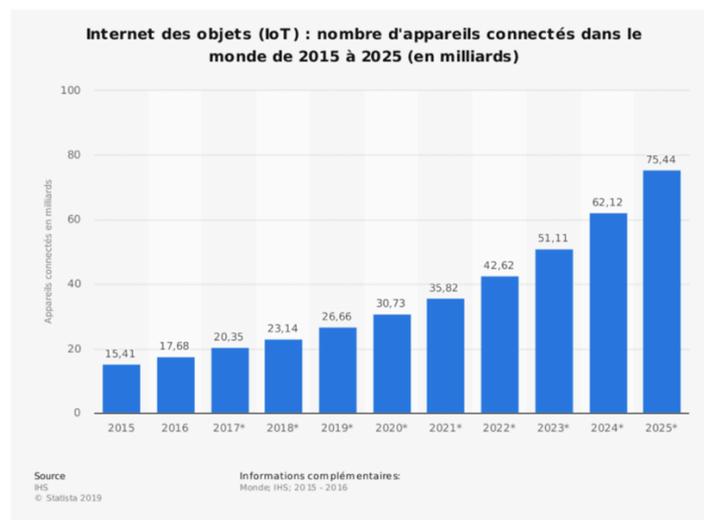
Nous pouvons constater que les chiffres du marché sont loin de certaines prédictions avancées par certains analystes et qui prévoyaient jusqu'à 80 milliards d'objets connectés en 2020.



**Figure 1 Comparatif des estimations du marché des objets connectés (source : Cisco)**

A l'heure actuelle, les objets connectés avoisinent les 30,73 milliards d'objets dans le monde et les nouvelles estimations prévoient d'ici 2025 un nombre de 75 milliards d'objets sur le marché, soit une possession moyenne de 3,6 objets par personne (Statista, 2019).

Parmi ces projections, deux produits vedettes se distinguent particulièrement des autres : les montres connectées et les assistants vocaux. Le premier fait partie de la catégorie des *wearables* et se veut un objet individuel. Alors que le second, est un objet destiné au logement (*smart home* : maison intelligente) et se veut plutôt un objet collectif, partagé par l'ensemble des membres du foyer. La tendance de fond du marché des objets connectés, se confirme dans ces deux catégories puisque le marché des montres connectées enregistre plus de 42 millions d'unités vendues durant le premier semestre 2020. Celui de la *smart home*, est quant à lui estimé à 103 milliards de dollars (Strategy Analytics) et prévoit d'ici 2023, plus de 8 milliards d'assistants vocaux utilisés travers le monde (Juniper Research).



**Figure 2 Internet des objets : nombre d'appareils connectés dans le monde de 2015 à 2025**

### 1.3. Les consommateurs et les objets connectés : évolutions des usages

En ce qui concerne la connaissance des consommateurs d'objets connectés, les experts sont plus réservés car de nombreuses zones d'ombre persistent notamment sur les aspects d'usage, de perception et d'appropriation. L'étude du cabinet Enov<sup>11</sup> réalisée en 2019 dresse un portrait relativement détaillé des consommateurs d'objets connectés en décrivant leurs attentes, leurs perceptions.

Les principales données recueillies indiquent que 98% des Français ont déjà entendu parler des objets connectés, 63% sont équipés d'au moins un objet connecté.

Deux secteurs sortent du lot : les montres connectés (Apple (n°1), Samsung (n°2), Fossil (n°3)) et les assistants vocaux (Google Home (n°1) puis Amazon Alexa (n°2)) et l'étude souligne notamment une explosion des assistants vocaux depuis 2019.

De manière générale, l'achat est orienté par l'utilité perçue (38%), la facilité d'utilisation (25%), et le rapport qualité/prix (23%). La principale attente des consommateurs porte sur le fait que l'objet leur facilite la vie au quotidien ; pour 50% d'entre eux c'est l'aspect pratique qui séduit surtout et pas forcément l'aspect « révolution technologique ». 81% d'entre eux, pensent qu'ils vont changer leur manière de vivre grâce à l'achat d'un objet connecté.

L'étude Onepoll réalisée en mai 2020<sup>12</sup> présente les avantages perçus dans l'utilisation des objets connectés ainsi que les points d'amélioration pour les fabricants.

Ainsi, parmi les types d'objets connectés les fonctions les plus recherchées concernent pour 65% le contrôle de la lumière, 48% la sécurité, 43% le ménage, 35% l'énergie.

Les principaux avantages que les consommateurs retirent de l'utilisation de leurs objets connectés concernent l'économie d'énergie (54%), le contrôle à distance (45%), les notifications d'alerte (34%), la maintenance prédictive (31%) et le contrôle vocal (29%).

On comprend ici l'essor des enceintes connectées avec assistants vocaux, puisque ce type d'objet dispose de l'ensemble des fonctionnalités précitées.

---

<sup>11</sup> Cabinet Enov, étude 2019 « Objets connectés : révolution ou gadgets ? Perception et engouement pour les objets connectés au moment de Noël. »

<sup>12</sup> Enquête Onepoll menée pour Reichelt Electronik, mai 2020.

C'est plus d'un million d'assistants vocaux qui ont été vendus en France en 2018 et 39 % des Français disent vouloir s'équiper dans les douze mois à venir (GfK<sup>13</sup>, 2019) pour principalement réaliser des recherches simples sur internet (86 %), consulter la météo (69 %) et écouter de la musique (58 %).<sup>14</sup>

Néanmoins, face à cet engouement autour des objets connectés et la diffusion de plus en plus importante de ces technologies dans la société, les fabricants doivent rester vigilants et surtout à l'écoute des consommateurs. En effet, les Français souhaitent que les fabricants apportent des améliorations à leur offre telles que : un prix plus abordable (52%), une installation et une utilisation plus simple (45%), un meilleur contrôle des données (35%) et des produits plus innovants (27%). En d'autres termes, deux éléments sont problématiques pour les consommateurs : le prix et l'expérience du produit (son usage et son appropriation, le contrôle des données et l'aspect innovant du produit).

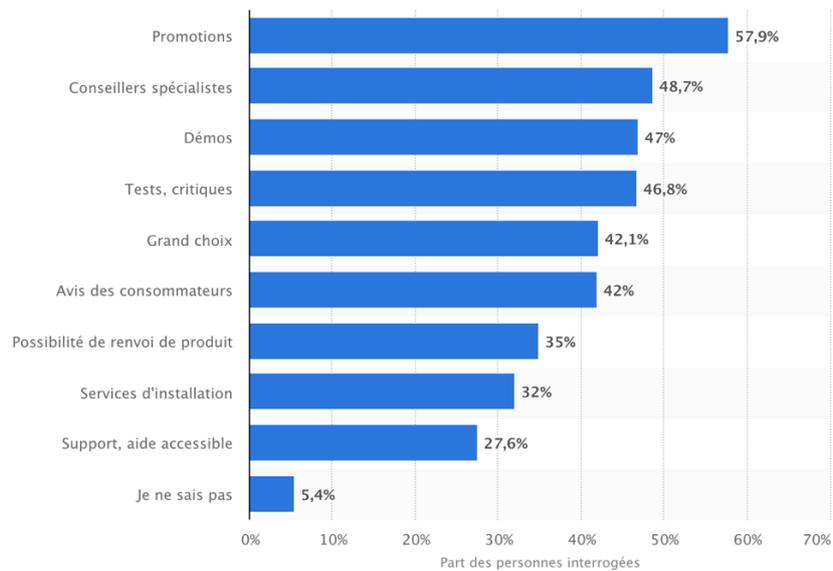


**Figure 3 Extraits de l'infographie de l'étude Onepoll, mai 2020**

Concernant les leviers d'achat d'objets, les Français se montrent très sensibles aux promotions et nous retrouvons ici le prix de l'objet qui fait partie, selon eux, des axes d'amélioration. L'accès à l'information est le deuxième levier le plus important car leurs achats sont influencés par l'expertise communiquée par les conseillers spécialistes, les démonstrations (i.e. vidéos d'*unboxing*, idées recettes, groupes communautaires,), les tests et critiques (i.e. tests UFC Que Choisir, vidéo crash test, ...).

<sup>13</sup> Le groupe GfK (Gesellschaft für Konsumforschung, « société pour la recherche sur la consommation ») créée en 1934 est un institut d'études de marché et d'audit marketing allemand.

<sup>14</sup> Baromètre Search Vocal, Search Foresight et My Media, 2018



**Figure 4 Leviers d'achat d'objets connectés en France en 2016 (Source : Statista 2020)**

D'après les résultats de l'étude Statista 2020, la dimension expérientielle que l'on retrouve à travers le retour d'expérience de la part des consommateurs ou des experts, occupe une place prépondérante dans l'acte d'achat (conseillers spécialistes (48,7%), démonstrations (47%), test et critiques (46,8%) et avis des consommateurs (42%)). Ce comportement s'explique par une certaine crainte et une méconnaissance de ces nouvelles technologies. Cette peur porte également sur la question de la sécurisation des données personnelles pour laquelle 7 consommateurs sur 10 déclarent qu'elle peut représenter un frein. Plus les clients se sentent dépassés par la technologie et plus ce sentiment d'insécurité s'accroît.

Il est primordial pour les fabricants de prendre en compte ces données pour mettre en œuvre les solutions adéquates pour informer, former et rassurer le consommateur. Car, « malgré cette tendance de fond encourageante, les analystes d'IDC estiment qu'en 2020, 10% à 30% des projets *IoT* échoueront (pour cause de mauvaises mesures de performances, d'une faible compréhension des produits ou par manque de financement).

Les objets connectés sont en passe de devenir la norme, offrant toujours plus d'efficacité et de sécurité au sein de l'entreprise, de confort et de bien-être au sein du logement. » <sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Cabinet Enov, étude 2019 « Objets connectés : révolution ou gadgets ? Perception et engouement pour les objets connectés au moment de Noël. »

Dans un rapport publié le 6 mai 2019, la fédération Consumers International et l'Internet Society « soulignent l'importance de la sécurité des données dans l'achat d'un objet connecté. Par sa négligence dans le domaine, le secteur se priverait de nombreux consommateurs potentiels... qui appellent de leurs vœux une régulation renforcée à diverses échelles<sup>16</sup> ».

Malgré les axes d'amélioration et les barrières significatives observées à l'égard des objets de première génération (prix de l'objet, appréhension et maîtrise, sécurité et vie personnelle), le développement des objets connectés grand public semble inéluctable (Idate, 2018). Les experts du secteur expliquent cette diffusion croissante par l'évolution constante des objets connectés, notamment grâce à la mise à jour logicielle des objets qui permet une meilleure réponse aux besoins latents des consommateurs. Cette adaptation se concrétise par le déploiement d'interfaces plus intuitives, adaptées et adaptables aux pratiques et routines des individus.

A travers cette évolution, les objets connectés permettent de répondre à :

- « Des envies de personnalisation : l'objet connecté peut plus facilement tenir compte du contexte géographique et temporel, voire d'individualisation des usages, grâce aux différentes possibilités de paramétrage et aux capteurs.
- Des envies de mesure de la performance : ces mêmes capteurs permettent de remonter des indicateurs de performance/consommation/usage liés à un objet (notamment à distance) ou à une personne. La demande autour de ces besoins trouve un écho favorable dans le mouvement du *quantified self*<sup>17</sup> (un phénomène ancien mais qui prend de l'ampleur grâce à la diffusion de capteurs bon marché) et dans une moindre mesure dans le comportement « narcissique » sur les réseaux sociaux (les défis autour des usages des objets viennent compléter les photos et selfies), souvent dans une approche de type gamification. » (Idate, 2018)

---

<sup>16</sup> Étude réalisée en ligne, auprès d'un panel de 1000 Australiens, 1072 Canadiens, 1094 Français, 1000 Japonais, 1130 Britanniques, 1085 Américains. Les chiffres globaux sont dérivés de l'agrégation des pourcentages pour chaque marché, pondérés par les chiffres de la population dans les pays respectifs.

<sup>17</sup> Selon la CNIL, « le *quantified self* ou le « soi quantifié » renvoie à un ensemble de pratiques variées qui ont toutes pour point commun, de mesurer et de comparer avec d'autres personnes des variables relatives à son mode de vie : nutrition, activités physiques, poids, sommeil (...) ».

Cette nouvelle approche des objets entraîne par conséquent des usages plus complexes dans leur dimension cognitive (utilisation, appropriation, intégration dans la routine, créativité, ...) ou organisationnelle dans le cadre d'une utilisation multi-objets (assemblage, ...)

Néanmoins, cette complexité peut être limitée par les marques ou par les usagers eux-mêmes :

- Par les marques :
  - A travers la liberté octroyée au consommateur dans son utilisation et sa personnalisation de l'expérience avec l'objet,
  - Ou grâce au partage de données (permis pour l'analyse des usages) permettant potentiellement une évolution des fonctionnalités de l'objet.
  
- Par les usagers :
  - A travers l'implication dans la gestion et le paramétrage des objets, autorisant ou limitant la quantité de données produites,
  - Par un manque de compétence et/ou de motivation, qui induirait une utilisation, une maîtrise et une appropriation superficielle de l'objet).

Ces limitations peuvent toutefois être réduites, contournées voire annihilées sous l'influence des réseaux sociaux (vidéos YouTube, communautés, groupes Facebook, Blogs et Vlogs, ...) et de l'activité sociale des individus.

#### **1.4. Le rôle des réseaux sociaux dans les usages d'objets connectés**

Les réseaux sociaux ont émergé avec l'avènement du Web 2.0 et font désormais partie du quotidien des Français. Motivés par un besoin d'information, d'apprentissage ou de divertissement, les Français les consultent quotidiennement. Cette tendance fait du Web un lieu incontournable pour les marques, car il représente une vitrine ouverte sur le monde et par conséquent un moyen de communication avec l'ensemble des consommateurs.

« Les médias sociaux désignent un ensemble de technologies, de contenus et d'interactions qui permettent de créer des réseaux sociaux, c'est à dire des groupes d'individus ou d'entités qui sont reliés entre eux par des liens.

La nature de ces liens dépend du média social qui va servir de support au réseau : amis Facebook, relations LinkedIn, followers Twitter, abonnés YouTube...<sup>18</sup> » (dictionnaire 1min30).

L'ensemble des réseaux sociaux disponibles en 2021 offre une dimension sociale numérique très riche allant de réseaux privés à des réseaux professionnels. Cette variété de réseaux rend alors parfois difficile la distinction entre sphère physique et sphère digitale. Et en effet, de nombreux travaux de recherche (Boullier, 2016, pp. 115-118 ; Claisse et Rowe, 1993 ; Licoppe et Smoreda, 2000 ; Mercier et al., 2002 ; Smoreda et al., 2007) ont démontré qu'il existe une porosité entre les sphères physique, digitale, professionnelle et privée, sans pour autant les rendre identiques. Ainsi, la dimension sociale digitale, que l'on peut définir comme l'ensemble des relations sociales possibles grâce aux outils numériques, vient alors se juxtaposer aux relations physiques de l'individu.

Les réseaux sociaux jouent le rôle d'influenceur social et agissent sur les usages et pratiques des individus. Ils peuvent modeler, de manière volontaire ou non, la perception que les individus ont d'un objet et de son utilité, leur intention d'usage ou encore l'usage effectif de l'objet (Samhale et Ladwein, 2019).

Cette influence s'est amplifiée avec l'attrait des internautes pour le format vidéo.

Les études annuelles menées par Teester<sup>19</sup> sur l'utilisation du format et l'impact des vidéos précisent que :

- « Lorsqu'ils ont le choix entre la vidéo et le texte, 7 consommateurs sur 10 préfèrent la vidéo pour découvrir un produit ou service,
- 74% des consommateurs sont plus susceptibles d'acheter un produit après avoir regardé une présentation vidéo,
- 50% des internautes cherchent des vidéos sur un produit ou service avant d'aller en magasin,
- 90% des consommateurs déclarent que la vidéo les aide à prendre des décisions d'achat,
- 1 consommateur sur 4 déclare avoir utilisé YouTube pour regarder une vidéo sur un produit alors qu'il était en magasin,

---

<sup>18</sup> <https://www.1min30.com/dictionnaire-du-web/medias-sociaux>

<sup>19</sup> Teester est une plateforme de vidéos consommateurs.

- 72% des consommateurs admettent qu'ils sont plus susceptibles d'acheter un produit qui inclut des photos et vidéos en plus de commentaires écrits. Cette proportion atteint 84% pour les consommateurs de 18-29 ans,
- 67% des consommateurs cherchent des avis clients en vidéo avant de faire un achat,
- 49% vont sur YouTube pour chercher des informations supplémentaires sur un produit,
- 57% de conversions en plus pour des fiches produits équipées de vidéos de consommateurs,
- 4 consommateurs sur 10 ne font pas confiance aux contenus créés par les marques.
- Les principales qualités des vidéos évoquées par les consommateurs pour les guider dans leurs achats sont, le fait qu'elles :
  - o permettent de voir le produit en conditions réelles d'utilisation,
  - o sont plus authentiques,
  - o permettent d'apporter une information plus complète sur le produit. »

En 2017, une étude de la consommation de vidéos réalisée par l'IAB et Médiamétrie souligne que près des deux tiers des internautes regardent des vidéos tous les jours ou presque. Parmi leurs préférences : les tutoriels vidéo. Ils représentent 33% des visionnages sur les sites et plateformes dédiés à la vidéo et 24% sur les réseaux sociaux.

Enfin, une étude Pew Research Center « sur les usages de YouTube, révèle que la plateforme est devenue un site où les internautes consultent principalement des vidéos qui leur apprennent à faire de nouvelles choses. Tandis que moins de 30% consultent aujourd'hui des vidéos pour passer le temps et 20% pour des guides d'achat. »

Parmi les millions de vidéos hébergées sur les plateformes, les vidéos produites par des consommateurs (*User Generated Video* (UGV)) sont de loin les plus appréciées. Il s'agit d'une déclinaison du *User Generated Content* (UGC), qui concerne les contenus créés par les consommateurs. Les raisons du succès de ce format sont : l'authenticité, la praticité et l'indépendance vis-à-vis des marques. Il s'agit là d'un levier de réassurance des consommateurs qui, lorsque le message de la vidéo est en faveur de la marque, peut générer une augmentation des ventes.

Cette montée en puissance de l'UGV se traduit concrètement par :

- « La mise en ligne de 400 heures de vidéo chaque minute sur YouTube,
- Des contenus publiés par les utilisateurs sur YouTube qui génèrent 10 fois plus de vues que ceux postés par les marques,
- Et 75% des consommateurs qui postent sur le web des avis, photos ou vidéos en lien avec leurs achats. » (Teester, 2018)

L'UGC est considéré comme un gage d'authenticité pour les consommateurs et plus particulièrement pour les générations Y (Millénials) et Z. (JDN, 2018)<sup>20</sup> Les contenus produits par les consommateurs sont ainsi devenus la référence pour les internautes en termes de découverte des produits et des utilisations possibles. L'UGC est riche d'enseignement car il permet d'obtenir un retour client sur les points forts et les défauts des produits, mais ce genre de contenu peut présenter des inconvénients pour les marques et pour les consommateurs (tableau 2).

---

<sup>20</sup> Journal du Net, 30 avril 2018, <https://www.journaldunet.com/ebusiness/crm-marketing/1209140-comment-exploiter-le-contenu-genere-par-les-utilisateurs-pour-convertir-les-millennials/>

**Tableau 2 L'UGC : avantages et inconvénients**

Type de contenu	Acteur concerné	Avantages	Inconvénients
Vidéos unboxing, première prise en main	Pour la marque	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accès à un feedback gratuit sur son produit</li> <li>- Permet de visualiser la prise en main d'un produit par un consommateur, ses premières impressions et remarques</li> <li>- Découverte des points forts et défauts du produit et de son emballage (outils d'optimisation de l'expérience client)</li> <li>- Les vidéos permettent à la fois de vivre par procuration l'excitation du déballage d'un nouveau produit, et de délivrer des informations utiles sur le produit. Ces deux points sont d'autant plus utiles et viennent rassurer l'individu.</li> <li>- Permet de développer le désir et de donner la possibilité à l'internaute de percevoir la valeur émotionnelle au-delà de valeur instrumentale et fonctionnelle du produit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non maîtrise du contenu diffusé par l'auteur, possibilité de subjectivité accrue, de publicité mensongère...</li> <li>- La vidéo et la présentation de l'objet peuvent susciter de la méfiance de la part des individus quant à l'objectivité de l'influenceurs ou de l'internaute qui déballe le produit.</li> </ul>
	Pour les individus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permet d'assister à l'ouverture d'un produit pour visualiser son contenu exact.</li> <li>- Permet de se forger un avis sur le produit avant même son achat (anticipation de l'expérience)</li> </ul>	
Contenu de type : crash test, avis, comparatif, tutoriel débutant ou expert	Pour les marques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permet une audience importante et gratuite (message publicitaire et ban test)</li> <li>- Partage d'expérience entre les utilisateurs (conseils, astuces, détournements,) permettant d'informer et de former les individus pour leur permettre de capable de personnaliser leur expérience</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposition du produit : ses forces mais aussi ses faiblesses</li> <li>- Comparatif avec les produits concurrents pouvant leur être plus avantageux</li> </ul>
	Pour les individus	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retour d'expérience pour comprendre l'utilité d'un objet, découvrir ses performances et ses défauts à la suite de son utilisation</li> <li>- Accès à du contenu pédagogique via les tutoriels pour combler certaines lacunes, augmenter la maîtrise de l'objet, découvrir de nouveaux usages (prévus ou non par la marque)</li> <li>- Permet une augmentation de la dimension sociale des individus de par l'interaction avec les autres membres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessite d'être présent et parfois actif sur les réseaux sociaux (selon la communauté concernée), pour accéder au contenu publié.</li> </ul>

Ainsi nous pouvons dire que les réseaux sociaux (composante numérique des relations interpersonnelles), jouent un rôle stratégique sur le marché des objets connectés. De la découverte d'un objet et de ses fonctionnalités, au tutoriel permettant un détournement de l'objet, en passant par le partage d'expériences, les réseaux sociaux et les contenus créés par les consommateurs (écrit, photo ou vidéo) influencent les usages et l'appropriation des objets connectés.

C'est donc à travers cette dynamique de création de contenus, que les consommateurs développent des usages sur le web, principalement dans des communautés de fans ou d'usagers de marques et/ou de produits spécifiques.

On recense des communautés consacrées à une marque (Apple, Thermomix, ...), à un type de produits (assistants vocaux, montres connectées, ...), ou à un objet spécifique (Ex : Monsieur Cuisine Connect de Lidl, Google Home de Google, ...).

Quelle que soit la thématique retenue, le type de contenu proposé reste identique :

- Partage d'expériences (recettes trouvées ou réalisées, problèmes rencontrés, astuces découvertes, bricolages ou détournements essayés, ...)
- Conseils et résolutions de problèmes (solutions proposées par les membres, contenus pédagogiques (dont vidéos) pour développer la maîtrise de l'objet, ...)

Les communautés développent ainsi, à travers les contenus diffusés, leurs propres normes, usages et pratiques. Ainsi, les membres d'une même communauté adoptent des usages relativement homogènes en fonction de leurs niveaux respectifs de maîtrise des objets. Les membres experts assurent l'accompagnement des moins aguerris en les orientant parfois vers des pratiques non prévues par les fabricants. On parle dans ce cas de bricolage ou de détournements (De Certeau, 1990), réservés à des membres experts (aussi appelés *lead users*<sup>21</sup> par Von Hippel, 1986, p. 791-805) qui expriment leur créativité et revendiquent leur liberté par la maîtrise de l'objet et la proposition d'innovations.

Ils n'hésitent pas à tester les objets dans des contextes atypiques ou pour un usage éloigné de sa finalité première (ex : détournement du Monsieur Cuisine Connect de Lidl, permettant de naviguer sur YouTube ou de jouer à un jeu vidéo grâce à l'interface tactile initialement prévue pour la gestion des fonctionnalités de cuisson et de réalisation de recettes).

---

<sup>21</sup> Le concept de lead users a été développé par Von Hippel en 1986 et définit les individus ou les organisations qui ressentent des besoins qui deviendront ceux d'un grand nombre de clients, et qui espèrent retirer un bénéfice particulier de la satisfaction de ces besoins. Concernant les « produits numériques », Franke et von Hippel (2003) affirment: « *Lead Users can design and develop any kind of innovation in the field of information product, like software.* » Pour Von Hippel (2005), les firmes doivent générer des concepts innovants en partenariat avec des lead users, et ce dans pratiquement tous les domaines.

Dans certains cas, ils les personnalisent en recherchant une optimisation :

- Esthétique (ex : création de supports originaux pour habiller les enceintes connectées),
- Ergonomique (ex : MCC (Monsieur Cuisine Connect) : création d'une poignée pour pouvoir renverser le bol avec une seule main),
- Utilitaire/instrumentale (ex : détournement systématique des recettes du Thermomix TM6 présentes sur Cookomix, en les adaptant au MCC),
- Symbolique (ex : modification du nom imposé par le fabricant pour personifier davantage son assistant vocal),
- Sécuritaire (ex : création d'un dispositif 3D permettant la suppression de l'écoute active des assistants vocaux),

Les membres de la communauté sont ainsi immergés dans la multitude de contenus et s'en imprègnent. De manière plus ou moins directe et de manière positive ou négative, l'expérience individuelle s'en voit impactée. La phase post-achat de l'expérience de consommation, caractérisée par l'usage même du produit et son appropriation, revêt ainsi deux dimensions : individuelle et collective. Par conséquent, l'appropriation des objets connectés est susceptible d'être influencée par la dimension sociale qui découle de la présence des consommateurs sur les réseaux sociaux.

Cette influence débute à l'instant où l'achat et l'usage de ces objets motivent les consommateurs à rejoindre des communautés en ligne, pour développer leur connaissance, et leur maîtrise, ou pour enrichir leur expérience de consommation (astuces, recettes, ...). On retrouve ainsi deux types de consommateurs au sein de ces communautés :

- ceux qui étaient déjà présents sur les réseaux sociaux, avec une activité sociale riche avant l'achat,
- et ceux qui se sont inscrits à la suite de l'achat et dont l'activité sociale numérique est uniquement centrée sur l'utilisation de l'objet.

En conclusion, la valeur pouvant être retirée de ces communautés est si importante, que même les consommateurs réfractaires aux réseaux sociaux, n'hésitent pas à se créer un compte et à adhérer aux différents groupes, pour accéder aux ressources proposées.

## **2. Les enjeux managériaux de l'appropriation des objets connectés**

Le constat que nous venons de dresser, soulève bien des questions pour les marques relatives notamment à la conception et au management de l'expérience du consommateur. Même, si l'avènement du *quantified self* s'accompagne d'une adoption accrue des objets connectés et d'une amélioration de l'expérience consommateur, grâce notamment aux données récupérées, des zones d'ombre perdurent et des perspectives d'amélioration de l'expérience se dessinent.

### **2.1. Comprendre l'expérience par l'analyse des données**

La première perspective concerne l'utilisation des données comme levier d'optimisation de l'expérience client. Les données captées, stockées puis analysées sont pour la quasi-totalité des données quantitatives liées à l'utilisation de l'objet (temps passé en utilisation, heures d'utilisation, type de recettes consultées, nombre de pas, performances et entraînements sportifs, etc.). Aucune donnée qualitative n'est à ce jour collectée, ni « collectable » par les marques, directement à travers l'objet consommé. De telles données, pourraient faire remonter d'éventuelles difficultés rencontrées par le consommateur lors de l'utilisation de l'objet, permettre l'étude de l'utilisation effective (le contexte, les participants directs ou indirects), ou encore la nature des interactions entre le consommateur et l'objet, etc.

### **2.2. De nouvelles interactions entre l'individu et l'objet**

La deuxième perspective concerne l'interaction des utilisateurs avec leurs objets. Les objets connectés sont dotés d'une interactivité développée, qui leur permet de dialoguer avec l'utilisateur et les autres machines intégrées dans l'environnement du consommateur. L'interactivité et la fonctionnalité connectée de l'appareil permettent également de faire évoluer l'objet afin qu'il s'adapte à son utilisateur. Utilisation après utilisation, l'enregistrement des données, permet à l'objet de s'adapter aux usages de l'individu. Si certaines fonctionnalités ne sont pas utilisées ou sont perçues comme inutiles, l'utilisateur pourra les supprimer, ou bien en fonction de la technologie, c'est l'objet lui-même qui pourra proposer de la supprimer car il n'aura enregistré aucune utilisation de cette fonction ou application.

Cette évolution transforme par conséquent l'objet lui-même, potentiellement ses fonctionnalités (ex : par le biais de mises à jour) et donc l'interaction que le consommateur peut avoir avec l'objet.

### **2.3. Une dimension sociale élargie**

Enfin, la troisième perspective concerne la dimension sociale de l'objet et des expériences.

A l'heure actuelle, les marques sous-estiment l'influence de la dimension sociale liée à l'utilisation d'objets connectés ainsi que l'impact des contenus diffusés sur l'appropriation de ces mêmes objets par les consommateurs.

Les objets connectés permettent de nouveaux usages et de nouveaux réseaux hybrides entre l'humain et les technologies.

Ces nouveaux usages découlent de la maîtrise de nouvelles technologies et de manière plus générale, de la compréhension même du fonctionnement de ces objets. Or, ces compétences sont loin d'être partagées par la majorité des consommateurs. Si les moins technophiles d'entre eux ont dépassé le stade de débutant dans l'utilisation de leur smartphone ou de leur ordinateur, les objets connectés peuvent malgré tout leur paraître hermétiques.

Ce coût d'adaptation et de formation représente certes un frein à l'achat, mais il représente surtout une barrière à l'appropriation de l'objet. Le risque est alors que le consommateur utilise de manière partielle ou inadaptée son objet (utilisation non prévue par le fabricant), et se montre ensuite insatisfait de l'expérience vécue et en véhicule une mauvaise image. Ce risque dépasse même la simple sous-utilisation de l'objet, car en ces temps de quête accrue de frugalité, il est important de se soucier de la qualité de l'offre proposée. La valeur d'un objet se trouve désormais dans sa simplicité d'utilisation et dans son adéquation avec l'individu (principe du « rien de trop », de la suppression des contraintes, etc...), en opposition à une dérive de l'offre qui incite au « *more of* » (Eco, 2009) et à la multiplication d'objets sous-utilisés.

Dès lors, l'enjeu pour les marques est de comprendre comment les consommateurs utilisent leurs objets afin d'adapter en conséquence leur offre et leur accompagnement.

D'autant plus que la proposition de nouvelles fonctionnalités nécessite une éducation du consommateur pour s'assurer de la conformité de l'expérience vécue à l'expérience imaginée.

Cela peut se traduire par une éventuelle approche pédagogique avec une posture d'accompagnateur au début, ou tout au long de l'expérience consommateur (ex : lors du déploiement d'un nouvel iOS, Apple accompagne le consommateur en lui indiquant les nouvelles fonctionnalités et en lui montrant les manipulations et les actions possibles sous la forme d'un bref tutoriel de prise en main. Sans cela, un consommateur non informé, pourrait ne pas se rendre compte de l'évolution de son MacBook voire ne plus comprendre comment faire telle ou telle action. Ce qui pourrait l'amener à communiquer négativement autour de son expérience avec la marque).

Toujours dans le cadre de cette dimension sociale, il faut également préciser que les objets connectés permettent, en plus de nouveaux usages, la constitution de nouveaux réseaux hybrides entre l'humain et les technologies.

Ces réseaux peuvent être de différentes natures :

- Réseaux techniques et fonctionnels : correspondant aux assemblages réalisés par le consommateur, afin que ces différents objets connectés communiquent entre eux. Ces assemblages s'insèrent directement dans le contexte de consommation.
- Réseaux sociaux :
  - o Entre le consommateur et son objet lorsque ce dernier est doté d'une fonction vocale. Le consommateur interagit alors directement avec l'objet, comme s'il s'adressait à un humain.
  - o Entre le consommateur et d'autres individus, par l'intermédiaire de l'objet, de manière physique ou digitale.

Ces nouvelles interactions modifient cette fois la relation du consommateur à son objet, du fait des opportunités qu'il lui offre.

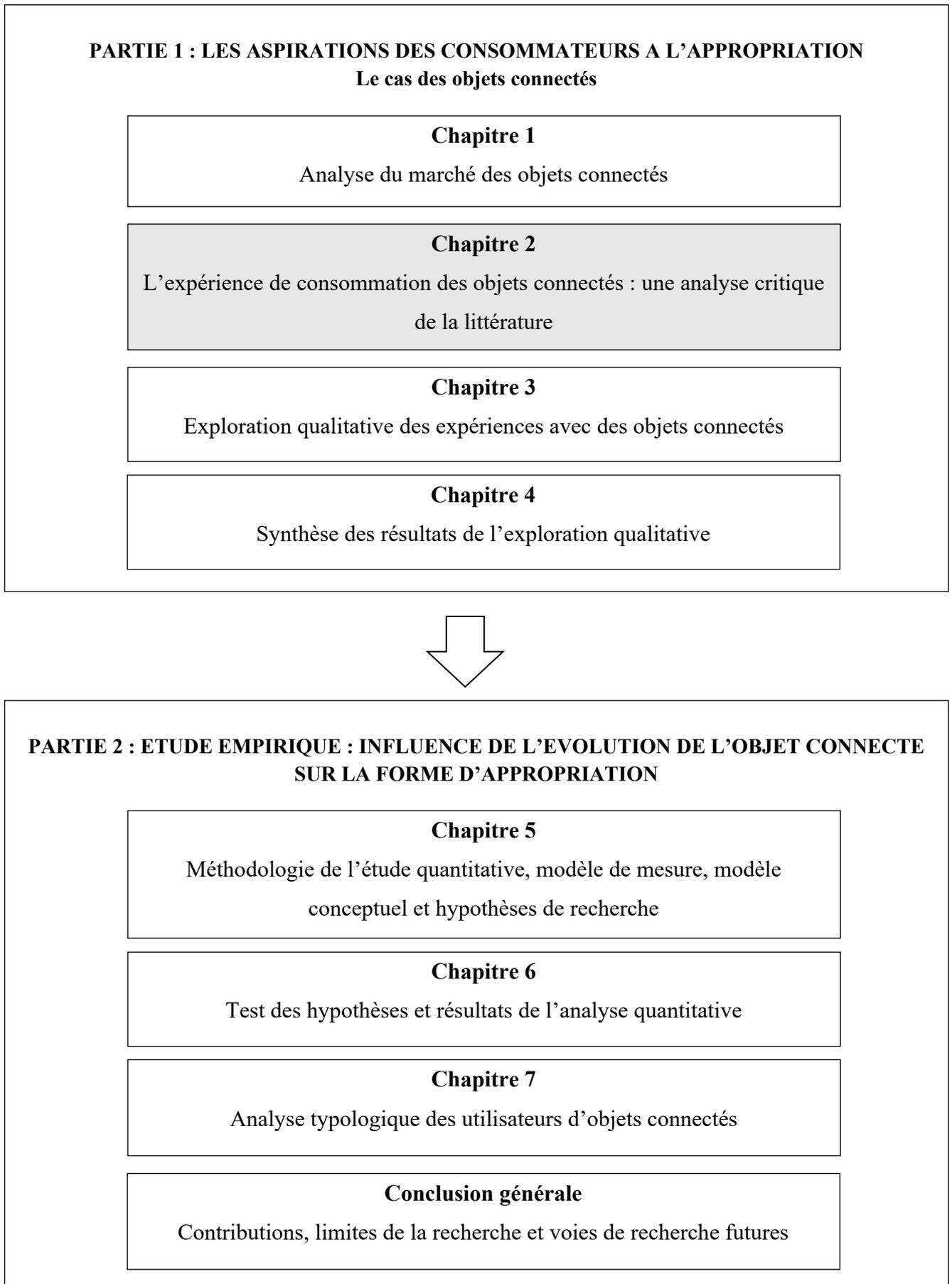
Ce premier chapitre apporte des premiers éléments de réponse quant à la définition d'un objet connecté et la compréhension des enjeux managériaux qui s'articulent autour de l'interaction objet-individu.

Notre recherche va dès lors tenter d'apporter des réponses aux managers soucieux de comprendre :

- Comment les consommateurs s'approprient-ils un objet connecté ? La fonctionnalité vocale récemment introduite sur le marché joue-t-elle le rôle facilitateur tant recherché ?
- Quel rôle joue l'environnement social dans l'expérience d'usage d'un objet connecté ? Qu'il soit propre à l'individu ou qu'il découle directement de l'utilisation de l'objet ?

Pour cela, nous allons dans le chapitre 2 nous appuyer sur la littérature existante afin d'appréhender le contexte dans lequel sont utilisés ses objets. Nous tenterons de faire le lien entre expérience de consommation et appropriation, pour identifier les variables explicatives des différentes formes d'appropriation. Nous procéderons par la suite (chapitre 3) à une exploration de terrain destinée à compléter les apports de la littérature. Ces nouveaux éléments contribueront à la construction d'un modèle explicatif de l'appropriation par le consommateur d'un objet connecté (chapitre 4).

**Figure 0 Plan de la recherche**



## **Chapitre 2 : L'expérience de consommation des objets connectés : une analyse critique de la littérature**

A travers ce deuxième chapitre, nous proposons de réaliser une revue des apports de la littérature à nos interrogations managériales. C'est à travers une analyse critique des théories actuelles, autour de l'expérience de consommation et de l'appropriation, que nous allons tenter de construire un cadre théorique adapté à la particularité de ces nouveaux objets connectés. Pour cela, nous allons dans une première section étudier les composantes de l'expérience dans un contexte d'appropriation en nous focalisant sur l'objet, la personne et la situation. Nous apporterons une définition de l'objet connecté et de l'appropriation. Dans une seconde section, nous identifierons les différentes approches du processus d'appropriation ainsi que les interactions qui s'opèrent dans ce processus.

### **1. Une meilleure compréhension du comportement du consommateur à travers la notion d'expérience de consommation**

L'attrait grandissant des consommateurs pour les objets connectés transforme profondément l'environnement compétitif, dans lequel évoluent les entreprises, en le rendant plus concurrentiel grâce au verrouillage de l'écosystème de l'objet connecté. Cette fermeture opérée grâce aux fonctionnalités de l'objet connecté, représente un frein important à la migration de l'utilisateur vers les marques concurrentes. C'est justement cette stratégie qu'Apple a su mettre en place et qui lui permet en partie de fidéliser ses consommateurs. Cette concurrence se concrétise également par une multiplication des objets connectés sur un marché certes, prêt à adopter ces nouvelles technologies (Rogers, 1995) mais qui, pour partie, n'est pas en mesure de les utiliser de manière optimale. Soit car cela dépend de la volonté même du consommateur, soit car c'est une conséquence directe de son incapacité à les utiliser. Du point de vue des entreprises, il est donc stratégiquement important de connaître les caractéristiques pouvant intervenir durant l'utilisation d'un objet connecté, pour identifier et comprendre les différentes formes d'utilisation. La finalité étant d'optimiser l'expérience du consommateur pour préserver et augmenter la valeur de l'expérience et ce, utilisation après utilisation.

Pour comprendre les enjeux liés à l'optimisation de cette utilisation, il convient de revenir dans un premier temps sur la notion d'expérience de consommation.

## 1.1. L'approche expérientielle des objets connectés

Le courant expérientiel issu des travaux fondateurs de Holbrook et Hirschman (1982), propose une approche radicalement différente du processus de décision, en permettant une compréhension des « *variables qui déterminent le comportement de l'individu à l'égard d'objets ou de services dont la consommation se traduit par une expérience qui est en elle-même source de satisfactions* » (Bourgeon et Filser, 1995, p. 5-25). Cette nouvelle vision a permis d'élargir la modélisation du processus de décision du consommateur. L'expérience est à envisager comme un vécu individuel et subjectif. Ce modèle rend par conséquent l'analyse du processus de prise de décision, constitué par la reconnaissance du besoin, la recherche d'information et l'évaluation des possibilités, inadaptée (Filser, 1994), puisqu'elle ne peut pas s'appuyer sur des attributs décomposables du produit ou du service et qu'elle ouvre des perspectives managériales importantes en termes de « création d'expérience ».

Cette approche expérientielle (Holbrook et Hirschman, 1982 ; Pine et Gilmore, 1999 ; Schmitt, 1999), micro-individuelle, présente la consommation comme un processus essentiellement individuel et ne permet pas de saisir l'ensemble des influences qui s'opèrent dans le processus d'appropriation d'un objet connecté. En effet, nous avons évoqué à plusieurs reprises depuis le début de cette thèse, la dimension sociale inhérente à l'objet connecté et l'influence du collectif sur l'appropriation. Ce constat nous amène à changer le prisme par lequel nous observons le processus. Il est nécessaire d'adopter une perspective beaucoup plus large que l'angle de la transaction commerciale (décision d'achat, consommation), pour rendre compte des différents vecteurs d'influence de l'environnement socio-culturel (représentations sociales et pratiques culturelles) sur le consommateur. Cette approche micro-sociale, nous permet alors d'envisager la dimension sociale de l'usage d'un objet connecté comme une composante essentielle du processus d'appropriation.

De ce courant, différentes perspectives se sont développées et cohabitent aujourd'hui dans des disciplines comme le marketing, la sociologie et la psychologie sociale, pour ne citer qu'elles. Notre démarche s'inscrit dans le courant de la théorie de la culture du consommateur, que l'on nomme plus couramment la CCT (*Cultural Consumption Theory*, Arnould et Thompson, 2005 ; Özçaglar-Toulouse et Cova, 2010). Le tableau 3 ci-après présente une synthèse des principales caractéristiques de la CCT et notamment ses thèmes clés.

**Tableau 3 Une synthèse du courant de la CCT (Consumer Culture Theory)**

CARACTÉRISTIQUES	CCT
<b>Courants théoriques voisins et/ou imbriqués</b>	– Anthropologie de la Consommation – <i>Interpretive Consumer Research</i> (ICR) – Sociologie de la Consommation
<b>Philosophie de la science</b>	Multiple : du post modernisme au post-structuralisme en passant par le constructivisme, la <i>Critical Theory</i> , l'herméneutique, la phénoménologie, etc.
<b>Influences majeures</b>	Baudrillard, Bourdieu, Foucault, Giddens, Maffesoli, etc.
<b>Thèmes clés</b>	– Projets identitaires des consommateurs – Sous-cultures de marché – Stratégies interprétatives des consommateurs – Dimension socio-historique de la consommation
<b>Contextes de consommation privilégiés</b>	Contextes « non fonctionnels » de la consommation tels que culture, loisirs, sports, tourisme, etc.
<b>Méthodes de collecte préférées</b>	Observation participante, entretiens phénoménologiques, récits de vie, introspections, archives, etc.
<b>Méthodes d'analyse préférées</b>	Analyse critique du discours, ' <i>grounded theory</i> ', interprétation, etc.
<b>Métaphores du consommateur</b>	Multiple : Agent, bricoleur, ' <i>identity seeker</i> ', ' <i>meaning maker</i> ', etc.
<b>Étapes du cycle de consommation étudiées</b>	– Anticipation de la consommation – Achat – Consommation et usage – Souvenir de l'expérience de consommation
<b>Principaux supports académiques</b>	<i>Consumption, Markets and Culture, Journal of Consumer Behaviour, Journal of Consumer Culture, Journal of Consumer Research</i>

Source : Özçaglar-Toulouse & Cova, 2010, inspiré de Gopaldas (2010)

Cette théorie a permis un nouveau regard sur le consommateur et continue encore à ce jour, à proposer de nombreuses pistes de recherche sur la dimension expérientielle de la consommation (de l'adoption à l'appropriation d'un objet). Dans le cadre de cette perspective Holbrook et Hirschman (1982) ont été les premiers à explorer les dimensions sensibles de l'expérience de consommation en enrichissant directement leurs travaux de réflexions issues de la psychologie, de l'anthropologie, la sociologie ou encore de l'Art. Ils ont ainsi proposé une nouvelle conceptualisation de la consommation en la définissant comme « *un état subjectif de conscience accompagné d'une variété de significations symboliques, de réponses hédonistes et de critères esthétiques* » (Holbrook et Hirschman, 1982, p.132). Leur modèle (3F) : *fantasies* (fantasmes, imagination, rêve éveillé), *feelings* (sentiments, réactions affectives) et *fun* (le plaisir) est une alternative à la séquence Cognition-Affect-Comportement du processus de décision. D'inspiration phénoménologique, l'approche expérientielle permet d'entrevoir le consommateur comme un être humain pourvu de sentiments et d'émotions, et non plus comme un acteur du marché passif et dépourvu de sensibilité dans le cadre de sa consommation (Punj et Stewart, 1983).

Elle dépasse la vision cognitiviste dans laquelle le consommateur ne fait que traiter une information factuelle, organisée à partir de la décomposition du bien ou service, en une liste d'attributs.

L'expérience de consommation s'appréhende alors au travers d'une dimension subjective, qui laisse entrevoir un individu inscrit au coeur de l'expérience (Holbrook et Hirschman, 1982; Holbrook et Hirschman, 1984).

Cette approche remet en question l'identité des acteurs concernés par la création même de cette expérience (producteurs/consommateurs). En accord avec De Certeau (1980), la théorie de la culture du consommateur considère que la consommation peut être associée à une forme de production de la part du consommateur et représente un *travail silencieux*. « *L'expérience n'est pas restreinte à l'acceptation d'une offre pré-packagée venue de l'entreprise ; le consommateur en est pour une large part le bâtisseur et c'est ainsi qu'il s'approprie son quotidien (Cova et Cova, 2001). A contrario, la volonté des entreprises de lui offrir des expériences préprogrammées laisse de moins en moins de place à l'appropriable pour cet individu* » (Carù et Cova, 2006, p. 99-113). Les apports de Cova et Cova (2001) et de Carù et Cova (2006), soulignent l'action du consommateur dans la création d'expérience. Cette notion nous permet de considérer les pratiques des utilisateurs en ligne comme un affranchissement, une prise de pouvoir sur leur consommation. Ainsi, ils bâtissent leur propre expérience en fonction de leur besoin et au travers de l'usage qu'ils font de leur objet connecté, si tant est que cette expérience soit source de valeur pour eux<sup>22</sup>. Ainsi, « *l'expérience de consommation mobilise à la fois des ressources procurées par le produit ou le service, et des ressources apportées par le consommateur, pour produire une valeur durable.* » (Filser, 2008, p.2). La notion de ressources propres au consommateur est intéressante dans le cadre de l'appropriation d'un objet connecté, puisque la dimension sociale de l'appropriation est principalement basée sur l'échange de ressources entre utilisateurs. C'est notamment le cas dans les communautés virtuelles au travers des partages de conseils, de tutoriels, etc...

---

<sup>22</sup> En référence à la définition de l'AMA (American Marketing Association) de 2013, qui définit le marketing comme « l'activité, l'ensemble des institutions et des processus de création, de communication, de délivrance et d'échange des offres qui ont de la valeur pour les consommateurs, les clients, les partenaires et la société au sens large. »

La dimension « *ressources apportées* » doit par conséquent dépasser le prisme de l'individu et prendre en compte la dimension collective de l'appropriation et son rôle de « créatrice » de ressources.

A ce titre, la perspective de la SDL (logique *service-dominant* : dominée par les services) (Vargo et Lush, 2004) propose de reconsidérer le marketing longtemps approché dans une logique de *good-dominant* (dominée par les marchandises). Cette nouvelle approche du marketing vise à « mieux prendre en compte cette logique centrée sur les échanges de ressources intangibles et sur la cocréation de valeur » (Roederer et Filser, 2015) .

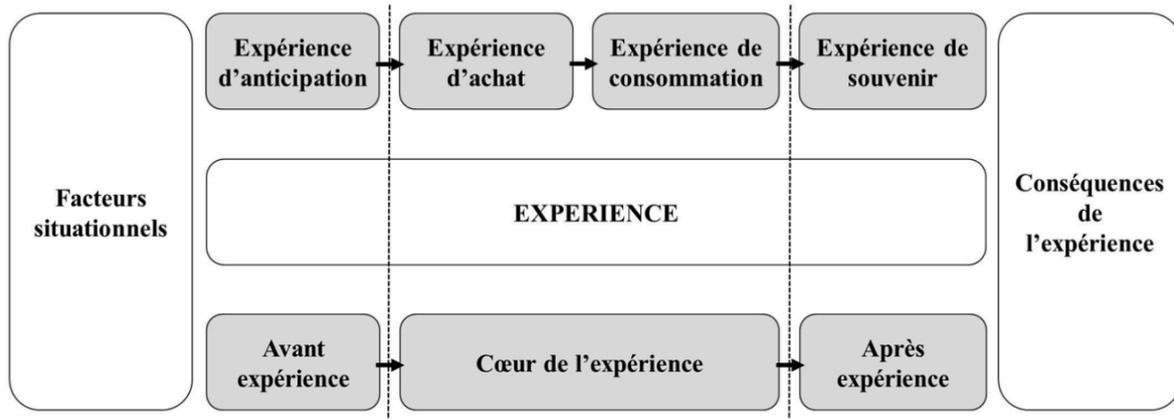
Le marketing reconnaît désormais le rôle de plus en plus actif du consommateur et « *la notion d'expérience est devenue un élément clé de compréhension du comportement du consommateur. L'individu qui consomme ne cherche pas qu'à participer à des expériences, aussi spectaculaires et extraordinaires soient-elles, il veut en être aussi le concepteur et le producteur actif.* » (Carù, Cova, 2006, p.99-113)

Certains auteurs à l'instar d'Arnould, entérinent le passage du consommateur passif à l'actif voire au créatif : « *Que l'on choisisse de le dénommer par "protagoniste", "consomm'acteur", "prosumer" ou par tout autre néologisme, l'élément central à retenir de toutes ces contorsions linguistiques est que le producteur co-créatif d'expériences authentiques et autonomes [qu'est devenu le consommateur aujourd'hui] est fort éloigné du consommateur passif des marchés de masse qui était la caractéristique du boom consumériste d'après-guerre.*» (Arnould, 2007, p.192, cité par Cova et Cova, 2009).

Nous partageons la même vision du consommateur que Vézina (1999, p.62) et Carù et Cova (2007, p.7) qui lui confèrent les caractéristiques suivantes :

- « *Le consommateur n'est pas que consommateur,*
- *Le consommateur agit à l'intérieur de situations,*
- *Le consommateur est en quête de significations,*
- *La consommation ne se limite pas au simple achat. »*

L'ensemble des travaux cités présente un consommateur qui est actif dans son expérience. Expérience, qui est elle-même perçue comme processus temporel combinant plusieurs phases (Arnould et al., 2002 ; Roederer, 2008).



Source : adapté d'Arnould et al. (2002) et de Roederer (2008)

**Figure 5 Le processus de l'expérience**

- **L'avant expérience** correspond à l'expérience d'anticipation (recherche, planification, rêve éveillé, budgétisation ou fantasme de l'expérience),
- **Le pendant de l'expérience** (cœur de l'expérience) correspond :
  - o À l'expérience d'achat (choix, paiement, emballage, rencontre de service et de l'ambiance)
  - o Et à l'expérience de consommation (sensation, satiété, satisfaction/insatisfaction, irritation/flux, transformation, appropriation)
- **L'après-expérience** correspond à l'expérience de souvenir (photographies, récits d'histoires, discussions sur l'expérience vécue, ...)

Comme le souligne Flacandji (2015), les trois facettes (les « 3F » du modèle d'Holbrook et Hirschman, 1982) peuvent être rapprochées des différentes phases de l'expérience du consommateur (tableau 4).

**Tableau 4 Mise en perspective du modèle expérientiel de Holbrook et Hirschman avec les phases et les types d'expériences**

<b>Variables du modèle « 3F »</b> (Holbrook et Hirschman, 1982)	<i>Fantasies</i> (fantasmes, imagination, rêve éveillé)	<i>Feelings</i> (sentiments, réactions affectives)	<i>Fun</i> (le plaisir)
<b>Phases de l'expérience</b> (Roederer, 2008)	L'avant expérience	Le pendant de l'expérience	L'après expérience
<b>Types d'expériences</b> (Arnould et al., 2002)	Expérience d'anticipation	Expérience d'achat et expérience de consommation	<i>Expérience de souvenir</i>
<b>Mise en perspective du modèle expérientiel avec les phases de l'expérience</b>	Pour planifier et budgétiser son achat, l'individu fait appel à son imagination. Cela lui permet de fantasmer sur l'objet lui-même et les bénéfices qu'il pourra en tirer.	Une fois en possession de l'objet, l'expérience lui fait développer des réactions affectives.	Pendant et à l'issue de son utilisation, il en retire un sentiment de plaisir.
<b>Apports complémentaires issus de la littérature</b>		Contexte expérientiel : <b>stimulus (produit) et stimuli sensoriel</b> (environnement, activités) (Carù et Cova, 2006)  Interaction <b>Personne x Objet x Situation</b> (Punj et Stewart, 1983)  <b>Capacités agissantes</b> (Latour, 1980-90 Coole, 2013)	Résultat de l'expérience (valeur/satisfaction/ <b>réponses affectives et comportementales</b> )  Récit du souvenir de l'expérience (Flacandji, 2015)

Cette mise en perspective nous permet de relever l'importance de la prise en compte des dimensions affective et sensorielle du pendant de l'expérience. Pour notre part, nous nous focaliserons sur l'expérience de consommation qui se situe dans le *pendant* de l'expérience proprement dite, puisque nous cherchons à comprendre comment les consommateurs s'approprient leur(s) objet(s) connecté(s) une fois qu'ils l'(les) ont acheté(s).

Néanmoins, nous pensons que dans la phase de l'expérience de consommation (pendant) et plus précisément lors de l'appropriation d'objets connectés d'autres variables ou dimensions peuvent intervenir dans la prise en main du produit et la création de l'expérience. Il conviendra donc d'approfondir cette intuition au travers d'une phase d'observation.

Pour conclure, l'expérience de consommation s'inscrit dans un continuum temporel et représente un « *ensemble des conséquences positives et négatives que le consommateur retire de l'usage d'un bien ou d'un service* » (Filser, 2002, p. 14). L'expérience de consommation ne se résume pas à un instant *t* mais elle est à la fois un processus et un résultat (Antéblan et al. 2013). Par conséquent, afin d'analyser une expérience de consommation, il ne faut pas se contenter d'une approche « relation-causale » de type stimulus-organisme-réponse, mais il faut envisager un contexte plus complexe pour prendre en compte les variables externes au consommateur. A ce titre, Marion (2016, p.2) précise que « *l'émergence de la valeur d'usage d'un objet de consommation résulte de l'interaction entre des sujets (chaland, acheteur, consommateur ou utilisateur) et des objets (produit, service, information ou espace)*. » Ainsi, la « *notion de besoin, centrale dans le marketing standard, est incapable de rendre compte d'un tel processus*. » (Marion, 2016, p.2). La prise en compte de ce contexte expérientiel est donc nécessaire pour comprendre le comportement du consommateur dans l'appropriation d'un objet connecté. C'est pour ces raisons que nous inscrivons nos travaux dans la continuité du modèle de Punj et Stewart (1983), qui propose une définition de l'interaction, tenant compte du contexte et de l'objet consommé.

## **1.2. L'expérience de consommation comme interaction P.O.S**

Pouvoir identifier les composantes de l'expérience de consommation est primordial pour comprendre les mécanismes et influences qui s'opèrent et pour anticiper d'éventuels blocages pouvant intervenir lors de la consommation au point de la dévaloriser.

Cette approche fonctionnaliste issue du modèle de Punj et Stewart, considère l'expérience comme une interaction de type P.O.S (Personne – Objet – Situation) (Belk, 1975 ; Bloch et Richins, 1983 ; Punj et Stewart, 1983, Aurier 1993).

Punj et Stewart (1983) précisent qu'ici, « le terme "interaction" est utilisé de deux manières différentes : (1) au sens statistique ou mécanique, qui implique une distinction entre les variables indépendantes et dépendantes, et (2) comme modèle dynamique de comportement qui met l'accent sur un processus d'interaction par lequel les individus et les situations forment une structure imbriquée (Magnus et Endler 1977). Ces deux utilisations s'appliquent à la conceptualisation interactionniste proposée ici. »

Ainsi, le modèle cognitiviste historiquement restreint à l'interaction Personne-Objet, a été enrichi par Punj et Stewart (1983) puisqu'ils ont mis l'accent sur l'importance des contextes de consommation, en ajoutant une troisième composante situationnelle. Cette approche permet d'appréhender un consommateur actif et hédoniste interagissant avec un objet de consommation dans une situation donnée. De nombreux chercheurs (Filser, Antéblian, Carù et Cova, Marion, Bourgeon-Renault, Pulh, ...) ont par ailleurs enrichi la littérature en déterminant que la situation (le « S ») pouvait correspondre à un lieu (chez soi, dans un point de vente, dans un lieu artistique et culturel, ...), à un moment donné (durant un repas, un événement particulier, durant un temps libre, ...), voire une situation de consommation (seul, en famille, avec des amis, ...).

Le contexte expérientiel se définit comme « *un assemblage d'un stimulus (produits) et de stimuli sensoriels (environnement, activités) propres à faire advenir l'expérience* » (Carù et Cova, 2006a, p.44), et la valeur de l'expérience résulte de cette interaction (Marion, 2015). L'essence même de ce contexte offre une multitude de possibilités, ce qui pour les entreprises, complexifie son approche et sa gestion.

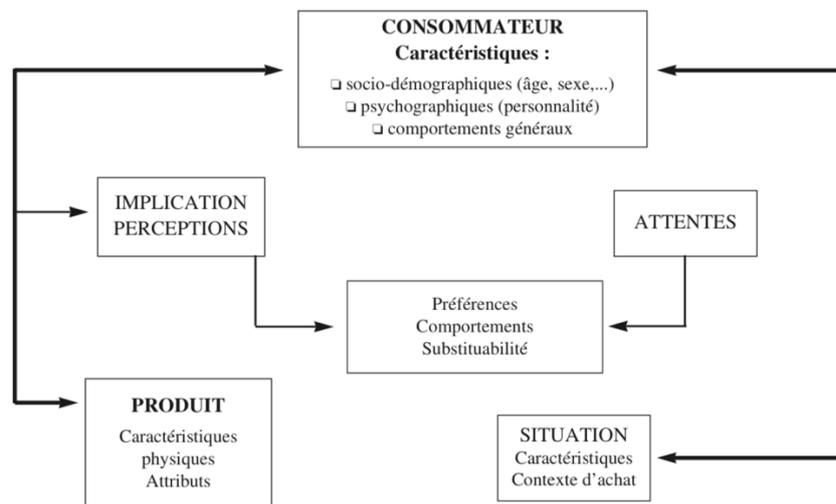
*« Le contexte expérientiel apparaît comme un élément favorable au déroulement de l'expérience sans constituer l'expérience en elle-même. L'entreprise ne produit pas d'expérience de consommation mais organise un cadre expérientiel favorable à son déroulement (Carù et Cova, 2006a). L'expérience reste alors subjective et rattachée au vécu du consommateur »* (Benmoussa, 2013, p.19).

## Encadré n°1

### Le paradigme POS selon Aurier P. (1995) et Padilla M., Jazi S., Seltene M. (2001, p.281-310)

« Selon cette approche, le produit n'est pas considéré comme un tout mais comme un ensemble d'attributs pouvant satisfaire les attentes du consommateur. Ces attentes sont en fait liées à des situations de consommation et peuvent varier d'une situation à une autre. Il est donc important de prendre en compte les diverses situations dans lesquelles les produits qui constituent le marché étudié sont consommés » (Padilla M., Jazi S., Seltene M., 2001 p. 285.)

Le point de vue dans cette approche "Personne, Objet, Situation" est que le comportement du consommateur n'est pas la mesure d'un processus social, mais la conséquence d'une attitude construite par l'individu dans la confrontation de sa perception du produit (attributs du produit) avec ses attentes liées au contexte d'achat (attributs de la situation). On considère que l'individu a un certain nombre "d'attentes" dans une situation donnée. Les comportements à l'égard d'un produit résultent de la confrontation de l'individu avec le produit et de la confrontation de l'individu avec la situation. » (Padilla M., Jazi S., Seltene M., 2001 p. 285).



Source : Philippe AURIER, 1993

Figure 6 Le paradigme P.O.S (Personne - Objet - Situation)

#### Explications des construits du modèle :

- **Perceptions du produit** : croyances selon lesquelles le produit possède un certain nombre de caractéristiques (attributs).
- **Implication** : intensité et nature de la relation qui s'est établie entre le consommateur et le produit, selon les expériences précédentes : plaisir de consommation, processus de choix, satisfaction...
- **Attentes** : de la confrontation de l'individu avec la situation découlent les attentes associées à cette situation c'est-à-dire, le nombre et l'importance des critères de choix du consommateur.
- **Attitudes, intentions, substituabilité perçue et comportements** : résultent finalement de la confrontation de la dimension individu - objet (perceptions, implications) avec la dimension personne - situation (attentes) (Padilla M., Jazi S., Seltene M., 2001 p. 285-286).

Nous retiendrons de la proposition d'Aurier (1993), le caractère interactif du contexte expérientiel et de ses trois composantes.

Ces composantes sont constituées de leurs propres caractéristiques pouvant ainsi définir l'expérience. Cependant, à la suite de jeux d'interactions, elles peuvent influencer et transformer l'expérience elle-même, par le biais de perceptions et d'implications (dimension individu-objet) ou encore d'attentes différentes (dimension personne-situation).

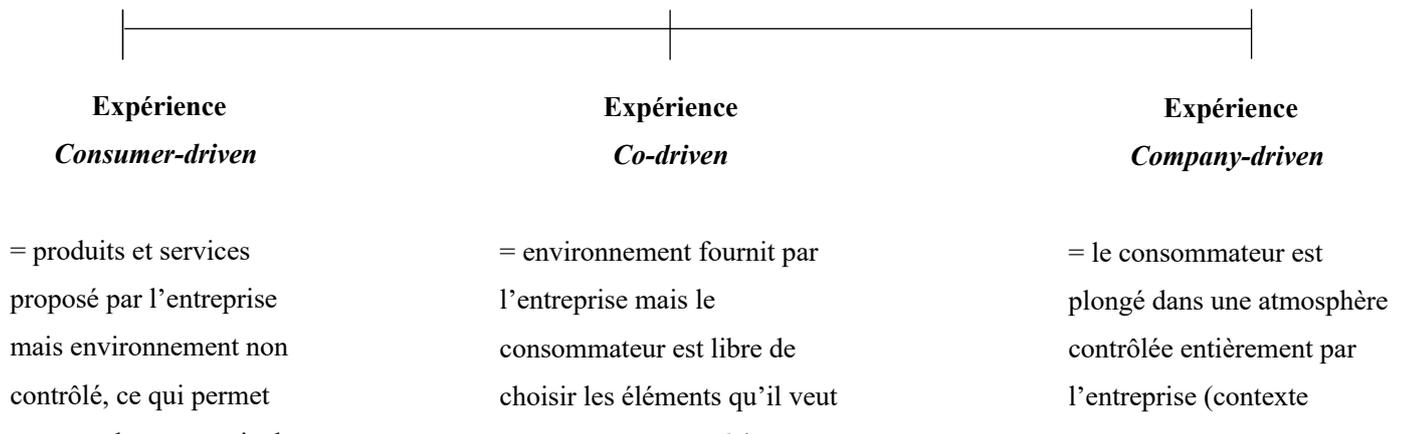
Nous notons que cette proposition exclue toute dimension objet-situation. C'est principalement pour cette raison que les travaux de Mencarelli (2008) se sont focalisés sur l'étude de l'influence de la situation sur l'objet. Ils ont permis de valider un modèle proposant une conceptualisation riche pour les contextes expérientiels, en soulignant que la valeur du lieu de consommation a un effet indirect sur la valeur globale perçue de l'expérience.

Malgré une étude de la dimension situation-objet, aucun travail à notre connaissance n'a étudié l'influence de l'objet sur le contexte expérientiel. Or, dans un contexte d'appropriation d'un objet connecté, l'objet revêt un caractère interactif et évolutif, et ce caractère peut impacter l'expérience et la transformer.

### **1.3. Les types d'expérience de consommation**

Après avoir présenté les apports de la perspective expérientielle et défini le contexte expérientiel, nous mobilisons la typologie de Carù et Cova (2006) pour compléter notre cadre conceptuel. En effet, nous avons souligné que l'expérience pouvait adopter de multiples formes selon sa combinaison Personne, Objet, Situation et ainsi, se décliner à l'infini.

Ces multiples possibilités ont été étudiées par Carù et Cova qui soulignent que toutes les expériences n'étaient pas dirigées par les mêmes acteurs. Cette typologie permet donc de différencier trois catégories d'expériences : les expériences *consumer-driven* (pilotées par le consommateur), les expériences *co-driven* (co dirigées) et les expériences *company-driven* (dirigées par l'entreprise).



(D'après Carù et Cova, *Consuming experience : an introduction* », In *consuming Experience. Volume 3, Numéro 16, 2007.p13*)

### Figure 7 Typologie d'expériences de consommation

Ce continuum permet ainsi de comprendre la complexité de l'étude de l'expérience de consommation marchande ou non, et fournit une seconde grille de lecture pour comprendre l'appropriation des objets connectés. Carù et Cova (2002, p.158) considèrent « *l'expérience comme un vécu personnel, souvent chargé émotionnellement et fondé sur l'interaction avec des stimuli que sont les produits ou les services rendus disponibles par le système de consommation.* »

Cependant, le vécu et le rôle du consommateur peuvent varier, en fonction du type d'expérience. Dans une expérience de type *company-driven*, la posture du consommateur est volontairement passive, dans le but de lui proposer une expérience exceptionnelle, mémorable et entièrement formatée (dirigée) par l'entreprise.

Lorsque l'expérience est dirigée par le consommateur (*consumer driven*), ce dernier jouit d'une large autonomie dans la création de l'expérience et dans la gestion de son environnement de consommation. Les caractéristiques du produit ou service de l'entreprise représentent tout de même les limites de son autonomie.

Enfin, entre les deux, existe une sorte d'hybridation (*co-driven*), dans laquelle le consommateur et l'entreprise coproduisent l'expérience. L'entreprise fournit alors les conditions de l'expérience, sous forme de plateforme expérientielle (Carù et Cova, 2006), que les consommateurs peuvent appréhender en vue de créer leur propre expérience.

Cette forme s'apparente à la SDL (*service-dominant logic*, Largo et Lusch, 2004) en suggérant une cocréation de la valeur par la combinaison de ressources apportées par l'entreprise et par le consommateur.

Prenons l'exemple de l'enceinte vocale Google Home à travers laquelle, à première vue, le consommateur pilote son expérience. Il dispose d'une enceinte mettant à sa disposition un assistant personnel virtuel capable de répondre à ses sollicitations vocales. La notice du fabricant propose des requêtes basiques pour gérer des contenus multimédias, contrôler d'autres appareils connectés formant des assemblages (Deleuze, Guattari, 1988 ; Hoffman et Novak, 2018), organiser sa journée, obtenir des réponses ou des informations, ou encore se divertir (écouter des plaisanteries, jouer à des jeux de culture générale). Néanmoins, le mode d'emploi qui accompagne l'enceinte ne permet pas d'appréhender toutes les capacités de l'objet et peut être difficilement compréhensible par certaines personnes.

L'enjeu principal est alors de déterminer, quelles sont les causes d'un usage partiel de l'objet. Est-il la conséquence d'un manque d'informations (sur les fonctionnalités possibles de l'objet) et/ou d'un manque de compétences de la part du consommateur ?

A ce stade, seule une étude de l'appropriation de l'objet par le consommateur pourrait permettre de comprendre l'utilisation réelle que ce dernier en fait.

Prenons maintenant l'exemple des robots cuisine connectés et plus particulièrement le Monsieur Cuisine Connect de Lidl. Le fabricant met à disposition un objet doté de fonctionnalités culinaires multiples (saisir, mijoter, cuire à la vapeur, mixer, mélanger, hacher, réduire en purée, émulsionner, broyer, peser, etc.) ainsi qu'une fonctionnalité connectée, qui permet de bénéficier d'un catalogue de recettes évolutif.

L'expérience est à première vue pilotée par l'entreprise (*company-driven*). Cependant, pour répondre à un manque d'adaptabilité ou d'appropriabilité de l'objet à leurs activités, certains consommateurs (*lead users*) proposent par le biais des réseaux sociaux, des détournements ou des bricolages (adaptation des recettes proposées par le concurrent Vorwerk (Thermomix 6) ou conception de poignées pour améliorer l'ergonomie du bol). Le consommateur prend alors la liberté de piloter sa propre expérience, en sortant de l'environnement défini par l'entreprise grâce à sa créativité, ses compétences et celles d'autres consommateurs. Ce même comportement est observable parmi les possesseurs du Google Home. A l'instar de l'impression 3D d'une poignée pour le bol du Monsieur Cuisine Connect, des utilisateurs du Google Home ont mis au point une fiche d'instruction pédagogique pour détourner l'enceinte vocale.

Le tutoriel proposé décrit toutes les étapes de conception : de l'impression 3D du cache à la création de la carte électronique, tout est scrupuleusement expliqué pour qu'après le bricolage effectué, l'utilisateur puisse appeler l'assistant par le nom qu'il souhaite, tout en s'assurant de pouvoir bloquer toute écoute frauduleuse.

Pour appréhender de manière plus exhaustive l'expérience, il est nécessaire de croiser cette typologie d'expérience avec les types d'expériences développés par Lanier et Rader (2015), afin de prendre en compte la relation entre les aspects structurels et fonctionnels de l'appropriation d'un objet connecté. Cette typologie apporte une nouvelle grille de lecture sur les éléments à considérer dans le cadre de l'expérience, comme le degré de liberté recherché par l'utilisateur, ses modalités d'acceptation d'une structure rigide, ou encore sa capacité à maîtriser (ou pas) les finalités d'une expérience évolutive (selon son profil).

Selon les deux auteurs, l'expérience de consommation comprend deux dimensions :

- Les relations structurelles : englobent la nature des relations qui sous-tendent des structures (cadre) particulières.
  - La structure fait référence aux relations stables, cohérentes et ordonnées et qui contribuent au maintien et au respect de l'ordre culturel.
  - L'anti-structure fait référence aux relations instables, incohérentes et désordonnées, et qui contribuent à la perturbation de la forme culturelle et des normes sociales.
  
- Les conséquences fonctionnelles : englobent la nature des conséquences qui résultent de ces formes particulières.
  - La fonction : se réfère aux conséquences qui sont apparentes, explicables et intentionnelles (fonction attendue),
  - L'anti-fonction : se réfère aux conséquences qui sont ambiguës, inexplicables et non intentionnelles (fonction inconnue).

		Conséquences fonctionnelles	
		Fonction	Anti-fonction
Relations structurelles	Structure	Expérience de performance	Expérience stochastique
	Anti-structure	Expérience libératoire	Expérience d'aventure

**Figure 5 Classification des expériences de consommation (Lanier et Rader, 2015)**

Ces deux dimensions et leurs sous-dimensions respectives permettent de mettre en lumière, quatre types d'expériences :

- **Les expériences de performance** : ce type d'expérience concerne des expériences ordinaires (Carù et Cova, 2003), souvent de nature individuelle, et dans lesquelles l'acceptation des structures de la société est totale.
- **Les expériences libératoires** : ce type d'expérience concerne principalement les expériences qualifiées d'extraordinaires (Carù et Cova, 2003) et sont souvent associées aux expériences de magie, de créativité, de jeu et d'évasion. Les fonctions (conséquences) sont stables et connues mais la structure est instable et imprévue.
- **Les expériences stochastiques** : ce type d'expérience concerne également certaines expériences dites extraordinaires. A la différence des expériences libératoires, ces expériences bénéficient d'un cadre structurel mais les fonctions attendues ne sont pas définies.
- **Les expériences d'aventure** : l'expérience d'aventure comme son nom l'indique concerne les expériences pour lesquelles la relation à la structure et les conséquences (fonctions) sont instables et désordonnées.

Chaque expérience correspond alors à un contexte expérientiel bien particulier. Par conséquent, dans une recherche de création et d'adaptation de l'expérience au consommateur, il est primordial de confronter le type d'expérience (Lanier et Rader, 2015) au profil de l'individu.

Prenons un exemple dans lequel il serait question de l'utilisation d'un objet connecté avec un consommateur que l'on pourrait décrire de la manière suivante :

- Dépourvu de connaissances en nouvelles technologies donc considéré comme novice.
- Doté d'un sens créatif très développé,
- À la recherche de liberté dans son quotidien et dans sa consommation.
- La nouveauté et l'incertitude ne sont pas des freins.
- La recherche de personnalisation est un aspect important.

Appliquons maintenant ces données à un contexte de consommation et d'appropriation selon le type d'expériences proposées par Lanier et Rader (2015). Le tableau 5 ci-dessous, présente pour chaque type d'expérience son application à l'utilisation d'un objet connecté. Il est nécessaire de préciser qu'une interaction personne-objet ne peut supporter qu'un seul type d'expérience à la fois.

**Tableau 5 Exemple d'application de la classification des expériences de consommation**

	Fonctionnel	Anti-fonctionnel
<b>Structurel</b>	<p>(Expérience de performance)</p> <p>Expérience pouvant être perçue comme banale, peu attrayante et empêchant l'expression de sa créativité, dans un but de personnalisation. Cependant ce type d'expérience est un contexte favorable à l'appropriation de l'objet pour lequel le consommateur n'a pas de connaissance particulière et en attend une utilisation purement instrumentale.</p>	<p>(Expérience stochastique)</p> <p>Expérience pouvant être perçue comme négative car la structure offre peu de liberté au consommateur et car les conséquences (les fonctions attendues : la finalité) sont abstraites. Le consommateur va donc se retrouver dans une situation dans laquelle il n'est pas en mesure d'imaginer les possibilités permises par l'objet et dans laquelle il ne pourra pas improviser car la structure se trouve stable.</p>
<b>Anti-structurel</b>	<p>(Expérience libératoire)</p> <p>Cette expérience est peut-être la plus adaptée à ce consommateur car elle lui permet d'évoluer dans un contexte lui offrant une liberté d'action, tout en ayant des finalités stables et ordonnées qui pourront le guider dans son expérience.</p>	<p>(Expérience d'aventure)</p> <p>Ce type d'expérience est destiné à des consommateurs experts souhaitant s'affranchir des codes de la société. Leur esprit anti-structurel et leurs compétences développées, leur permettent d'être en mesure de recréer un cadre expérientiel unique et adapté à leur profil.</p>

L'étude bidimensionnelle des contextes de consommation permet d'apporter une grille supplémentaire dans la compréhension du consommateur, pour optimiser l'appropriation des objets connectés. Il convient toutefois de préciser, que l'expérience d'un utilisateur avec son objet doit être considérée comme une métaexpérience. Au fil des multiples interactions, plusieurs types d'expériences selon la typologie de Lanier et Rader (2015) pourront apparaître. Plus concrètement, cela veut dire qu'un utilisateur pourra vivre, en phase de découverte ou d'apprentissage, une expérience de type stochastique. Il ne maîtrise pas réellement l'objet et ne peut pas encore s'affranchir de la structure imposée par le concepteur. Par la suite, et grâce à une meilleure connaissance de l'objet, il pourra observer une phase d'expérience de performance, dans laquelle l'utilisation de son objet sera maîtrisée et intégrée dans sa routine. Puis, à la suite d'une mise à jour, il pourra vivre à nouveau une expérience stochastique, en se retrouvant dans une situation d'incompréhension face aux nouveautés proposées par le concepteur.

Le défi pour les entreprises est d'éviter les mauvaises expériences, qui pourraient se traduire par exemple, pour une personne craignant l'inconnu, par la peur de se retrouver face à une expérience stochastique ou d'aventure, dans laquelle elle devra prendre des risques et des initiatives importantes sans en connaître la finalité. Le résultat serait catastrophique et pourrait entraîner une appropriation partielle, voire une non-appropriation (délaissement) de l'objet.

Chaque type d'expérience revêt des caractéristiques qui conditionnent la liberté octroyée au consommateur et l'accompagnement (cadrage) proposé tout au long de son expérience. Les entreprises doivent alors étudier quel serait le (ou les) type(s) d'expérience à proposer le(s) plus adapté(s) à la cible visée. L'étude de l'appropriation doit par conséquent, prendre en compte le comportement du consommateur et son profil psychologique, pour en appréhender toute la complexité.

#### **1.4. Locus de contrôle et appropriation**

La manière dont les consommateurs s'approprient un objet connecté est la préoccupation majeure des concepteurs soucieux que le produit soit le plus adapté possible. Mais cette « manière » dépend de la nature de plusieurs facteurs et de leur adéquation.

Nous avons précédemment abordé les facteurs situationnels et les typologies d'expérience, mais d'autres facteurs interagissent dans l'expérience, notamment les caractéristiques du consommateur.

Le consommateur peut être défini selon ses compétences en matière d'objets connectés, comme étant expert, intermédiaire ou novice. Cependant, ce critère ne permet d'expliquer qu'une partie de la forme d'appropriation adoptée par le consommateur. Un autre critère complémentaire permet d'approcher le consommateur, selon la nature de son *locus of control* (locus ou lieu de contrôle) : interne ou externe.

Ce trait de personnalité se « réfère à la croyance d'une personne sur ce qui détermine sa réussite dans une activité donnée, les événements dans un contexte donné ou, plus généralement, le cours de sa vie » (Rotter (1954), selon psychomedia.qc.ca)<sup>23</sup>. Il reste relativement stable dans le temps et donc n'évolue pas d'une expérience à une autre.

Ainsi, un individu avec un locus interne, considère que ses performances et son sort ne dépendent que de lui ; alors qu'un individu avec un locus externe, considère que ses performances et son sort dépendent de facteurs externes, hors de son influence.

Cette caractéristique doit être étudiée, de manière contextualisée, afin de saisir l'ensemble des conséquences possibles. Ainsi, dans le tableau 6 ci-dessous, nous proposons une projection du profil du consommateur (locus interne ou locus externe) sur l'appropriation d'un objet connecté.

---

<sup>23</sup> Définition du Locus de contrôle selon Rotter (1954), proposée par le lexique de psychométrie :

<http://www.psychomedia.qc.ca/lexique/definition/locus-de-contrôle>

**Tableau 6 Locus de contrôle et appropriation**

Type de locus	Projection et conséquences du profil sur l'appropriation d'un objet connecté
<b>Interne</b>	<p>Un consommateur au locus de contrôle interne aura tendance à vouloir développer ses connaissances et ses compétences sur l'objet, en amont de l'achat ou pendant l'appropriation de l'objet connecté. Cet apprentissage autonome lui permettra d'améliorer ses propres performances, garantissant ainsi une meilleure maîtrise de l'objet.</p> <p>Ce consommateur va chercher des informations parmi l'ensemble des ressources disponibles qu'elles soient officielles (proposées par la marque) ou non-officielles (proposées par les consommateurs). En cas de difficultés, ce consommateur aura tendance à rejeter la faute sur son incapacité à s'approprier l'objet convenablement et à culpabiliser au point de se résigner à l'utiliser de manière superficielle ou à ne plus l'utiliser du tout.</p>
<b>Externe</b>	<p>Un consommateur au locus de contrôle externe, aura tendance à rechercher un accompagnement plus ou moins important, en amont de l'achat ou pendant l'appropriation de l'objet connecté. Conscient de ses compétences, il préférera être guidé pas à pas, dans un contexte stable, même s'il est capable d'évoluer en totale autonomie.</p> <p>Ce consommateur friand de conseils et d'aide personnalisée n'hésitera pas en cas d'incompréhension ou de problème avec l'objet, à rejeter la faute sur la marque (problème de conception de l'appareil, accompagnement négligé, ...).</p>

Ce trait de caractère (*locus de contrôle*) peut, dans certains cas, représenter un obstacle que Chouk et Mani, (2016) nomment « *barrières* », entre l'individu et son objet. Ces barrières représentent un frein à l'appropriation d'un objet connecté, car elles traduisent une résistance des consommateurs à l'innovation (Chouk et Mani, 2016).

Fondé sur les travaux de Ram et Seth (1989), Chouk et Mani (2018) ont actualisé le cadre théorique existant pour prendre en compte l'évolution des technologies numériques. Conscients que ce domaine revêt de nombreuses particularités, et après avoir étudié de manière globale le comportement des consommateurs à l'égard de ces technologies, ils ont pu identifier deux types de barrières et des variables individuelles expliquant la résistance à l'innovation :

- Barrières psychologiques : liées au manque d'intérêt des outils intelligents et au fait de penser que les objets connectés ne sont pas compatibles avec leurs habitudes et leurs attentes : c'est ce qu'on appelle la « barrière de vulnérabilité du consommateur » (Baker et al., 2005).

- Barrières fonctionnelles : liées à la peur de voir une entité inconnue prendre le contrôle ou pirater les données des objets utilisés.
- Variables individuelles : intimement liées au caractère du consommateur, elles sont liées à la peur du changement (« théorie de statu quo » de Samuelson et Zeckhauser (1988) et induisent un biais cognitif chez le consommateur. Il se retrouve alors dans une posture de refus et bien qu'il soit conscient des bénéfices qu'il pourrait en tirer, il préfère ne rien modifier pour éviter les coûts de changement (apprentissage, financiers, ...).

L'évolution des technologies numériques a permis la mise sur le marché, des objets connectés qui nous entourent. Cependant, ces nouveaux objets requièrent une adaptation de la conceptualisation de l'approche du consommateur. Car, si le champ de l'adoption d'une nouvelle technologie a depuis longtemps pris en compte les caractéristiques psychologiques du consommateur comme frein à l'achat, le champ de l'expérience de consommation et plus précisément, la phase du « pendant » de l'expérience (appropriation), n'en tient pas compte. Dans le cadre de cette évolution numérique, non seulement la conceptualisation du consommateur doit évoluer, mais celle de l'ensemble des composantes de l'expérience de consommation doit aussi être adaptée : la situation (le contexte de consommation) mais aussi et surtout l'objet.

### **1.5. La redéfinition de l'objet par une approche sociologique**

Les différents exemples, exposés tout au long de ce chapitre, montrent que le consommateur joue un rôle actif dans l'expérience de consommation, et que ces actions peuvent parfois dépasser l'imagination des entreprises.

Ces mêmes exemples soulignent une certaine méconnaissance de l'utilisation effective des objets connectés par les consommateurs, mais aussi de l'expertise et de la créativité dont ils peuvent faire preuve, pour améliorer leur propre expérience de consommation et celle des autres consommateurs. Cette zone d'ombre peut trouver des réponses à travers la nature même de l'objet connecté (interactif et évolutif) et des interactions qu'il développe avec son environnement ; car la possibilité d'envisager que l'objet connecté ne soit pas qu'un objet inerte n'a jamais été abordée en marketing.

Or, comme nous avons pu le voir, l'objet connecté est ouvert sur son environnement. Il enregistre des données, les traite et les traduit pour améliorer de manière continue l'expérience à laquelle il participe. Par conséquent, il est perméable à l'action de l'utilisateur puisqu'il réagit (réactions) à ses sollicitations (actions). Dans certains cas, il prend des initiatives, lorsqu'il est doté d'une intelligence artificielle assez développée, comme les assistants vocaux présents dans les smartphones ou les enceintes vocales. Et même si cette intelligence ne lui permet pas de dépasser ce pour quoi il a été conçu, elle lui permet de s'adapter à son environnement et à son ou ses utilisateur(s), pour optimiser l'expérience du consommateur.

Afin d'obtenir des éléments de réponse, pour comprendre l'influence de ces nouveaux objets dans le cadre d'une interaction POS, nous avons exploré la littérature en marketing, mais aucune théorie n'aborde le côté « actif » de l'objet.

Nous nous sommes alors tournés vers d'autres disciplines et c'est en sociologie que nous avons pu découvrir une autre approche de la relation homme-objet, notamment grâce à la théorie de l'acteur-réseau (désormais TAR)<sup>24</sup>. Nous tenons toutefois à préciser que nous nous inspirons de cette théorie, très riche au niveau microsociologique, pour enrichir la vision que le marketing peut avoir de l'objet. Nous faisons volontairement abstraction de l'approche macrosociologique rattachée à cette théorie et au courant auquel elle appartient.

Cette théorie développée dans les années 1980 par Callon, Latour, Akrich et d'autres chercheurs en sociologie, permet de mieux comprendre la consommation et l'appropriation des objets connectés. En effet, elle reconnaît des acteurs (agents) humains et non-humains qui interagissent en réseaux et ne considère pas l'objet comme inerte et simple instrument des humains (Latour, 2006).

Un réseau relie plusieurs acteurs entre eux, et peut expliquer une partie du succès ou de l'échec d'une innovation, au même titre que les caractéristiques intrinsèques du produit. Ces acteurs sont décrits comme des « actants » hétérogènes (humains et non-humains) et sont considérés comme des *capacités agissantes* (Latour, 1987 ; Coole, 2013). En d'autres termes, les capacités agissantes de type non-humaines (objets, procédures, artefacts etc.) occupent la même place que les humains.

---

<sup>24</sup> La théorie de l'acteur-réseau est aussi connue sous les abréviations TAR ou ANT (Actor-Network Theory en anglais), sociologie de la traduction ou encore sociologie de l'acteur-réseau.

A cela, s'ajoute le fait que cette approche réseau tient compte dans son analyse du discours qui émane de la relation entre les *actants*. Ce qui, selon Greimas (1976), désigne ainsi toute entité sans distinction ontologique, présente dans une scène actancielle (*processus sémiotique*).

Par conséquent, tous les *actants* (humains et non-humains) constituent un réseau dans lequel ils « *peuvent autoriser, rendre possible, encourager, mettre à portée, permettre, suggérer, influencer, faire obstacle, interdire, et ainsi de suite* » (Latour, 2006, p103). » Les *actants*<sup>25</sup> peuvent aussi bien être des humains, des organisations, des objets ou des entités métaphysiques.

Cette théorie apporte une perspective très intéressante au marketing (Krupicka, 2012) et permet d'enrichir notre vision de l'expérience de la consommation notamment sur les points sensibles de la création d'expérience et de la valeur, ainsi que sur la nature des variables qui peuvent améliorer ou au contraire détériorer la perception du consommateur.

Cela veut dire que l'objet doit être envisagé comme un actant qui évolue et qui s'adapte à son environnement. De même, les échanges entre actants, chargés de sens et d'émotions, représentent le socle de la dimension sociale d'un réseau. Le discours peut alors être considéré comme une ressource actante dans le réseau ou une capacité agissante (Coole, 2013).

La dimension sociale comme ressource actante/capacité agissante, confère un caractère immatériel de nature évolutive à l'objet, qui peut potentiellement transformer l'expérience et par conséquent la perception que le consommateur peut en avoir. La dimension sociale devient alors pour l'objet la clé de l'interaction et peut être de nature directe ou indirecte (tableau7).

---

<sup>25</sup> Pour Latour, la notion d'actant s'inscrit dans le projet d'analyse symétrique des actions et déterminations, que les actants - en tant qu'êtres ou que choses - entraînent par leurs inscriptions dans des situations, par leurs participations au procès. Un actant se définit par sa faculté à agir à avoir un poids, une intensité dans le déroulement de l'action. Il peut s'agir aussi bien d'acteurs que d'organisations, d'objets ou d'entités métaphysiques. La notion d'actant permet ainsi à la sociologie de réconcilier les humains et les non-humains en une seule et même entité. Cette notion provient de l'analyse sémiologique, notamment des travaux de Lucien Tesnière et d'Algirdas Julien Greimas.

**Tableau 7 Nature de la dimension sociale dans l'expérience de consommation d'un objet connecté**

<i>Nature de la dimension sociale</i>	<i>Description</i>	<i>Rôle dans l'expérience</i>
<b>Directe</b>	Relation entre l'objet et l'individu	Il s'agit de l'interaction au cœur même de l'expérience. Cette interaction est d'autant plus concrète lorsque l'objet est doté d'une fonctionnalité vocale.
<b>Indirecte</b>	Relation entre l'individu et d'autres individus présents dans les réseaux virtuels développés autour de l'utilisation même de l'objet.	Nous pouvons faire l'hypothèse que les réseaux virtuels représentent une extension de l'expérience de consommation. En effet, les tendances montrent que de nombreux consommateurs d'objets connectés rejoignent des communautés d'utilisateurs en ligne pour y trouver des informations sur les caractéristiques du produit, les fonctionnalités, les usages et pratiques. Ces communautés peuvent être officielles et gérées par les entreprises, mais la plupart du temps, les sources ou les causes fondatrices nous sont inconnues sans étude empirique.

Au même titre que la dimension sociale, l'Intelligence Artificielle (IA) devient un atout incontournable dans l'adaptation de l'objet à cette forme sociale constituée d'*actants*, puisque l'IA donne à l'objet, les capacités nécessaires pour qu'il puisse s'ajuster à l'individu et à la situation de consommation.

Nous pouvons ainsi, assimiler ce réseau à une expérience de consommation de type interaction personne x objet x situation. Et donc considérer cette interaction comme un réseau ou un assemblage de forces agissantes<sup>26</sup> (humaines et non-humaines). Alors, l'objet jusqu'à présent considéré comme inerte pourrait finalement agir dans l'expérience et la transformer.

La sociologie et particulièrement la T.A.R. propose une approche novatrice de l'objet dans une interaction P.O.S. Premièrement, car elle nous permet d'appréhender la capacité agissante de l'objet dans l'expérience de consommation. Et deuxièmement car, dans la continuité de la typologie d'expériences de Carù et Cova, elle oriente notre questionnement sur l'apparition d'un nouveau type d'expérience qui serait dirigée par le produit et que l'on nommerait : « *Product-driven* ». Ce produit interactif et évolutif pourrait alors remettre en question l'approche même de la perception du consommateur.

---

<sup>26</sup> En référence aux *capacités agissantes* développées par Latour (1987), puis Coole (2013).

En effet, de par ses capacités d'adaptation et sa dimension sociale, le produit ferait évoluer les caractéristiques de l'expérience, utilisation après utilisation et cette fluctuation pourrait également se retrouver dans l'analyse de la perception de l'objet par le consommateur. En d'autres termes, l'expérience revêtirait à chaque utilisation de l'objet, un caractère unique dans sa composition mais également dans sa perception. Même s'il est question du même individu, dans la même situation (même lieu et même heure par exemple) et dans le cadre de l'utilisation du même objet, aucune de ces composantes n'est identique à celle de l'utilisation précédente. L'individu a évolué et se trouve dans un état psychologique différent de l'épisode précédent : fonction de son humeur, des émotions du moment, de ses préoccupations.

La situation a également évolué : cette fois-ci le consommateur est peut-être seul ou accompagné, dans un lieu ou une pièce différente, le temps imparti pour cette expérience est peut-être plus long ou plus court que durant la précédente utilisation.

Et surtout, l'objet n'est plus le même que le jour de son déballage ni même qu'à l'utilisation précédente car il a enregistré de nouvelles données, les a traitées et en a tiré de nouvelles conclusions. Ces conclusions lui permettent de mieux interpréter l'individu et l'utilisation pour laquelle il est destiné. On parle alors d'apprentissage automatique ou de *Machine Learning*.

Le fonctionnement des objets connectés dotés d'assistants vocaux « repose sur système composé de quatre briques technologiques (étapes) :

- Retranscription des mots de l'utilisateur en texte (Speech-to-Text (STT)/Reconnaissance vocale) ;
- Analyse sémantique (intensions et entités) et interprétation de la phrase (Natural Language Processing (NLP)) ;
- Auto-apprentissage de la machine pour perfectionner ses réponses (Machine Learning / ML) ;
- Retranscription de la réponses de la machine à l'oral (Text-to-speech (TTS) / Synthèse vocale). » (Alimi, 2018)<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Alimi J. fait partie du Collectif de conseil spécialisé en transformation digitale, SURICATS, composé de 50 profils pluridisciplinaires et complémentaires qui accompagnent leurs clients sur la définition de leurs stratégies de transformation métiers ou IT, sur le pilotage de ces projets et sur l'adaptation du modèle opérationnel pour passer à l'échelle.

Chacune de ces briques leur permet d'atteindre une connaissance approfondie de leur environnement au point d'apprendre et d'améliorer leurs actions (réponses).

Les actions ou réponses que l'objet apportera seront alors plus rapides ou seront proactives en anticipant la demande de l'individu.

En effet, il s'agit bien d'un apprentissage, mais sa présence ne suffit pas pour permettre à un objet d'évoluer. Tout repose sur la puissance de ses moteurs NLP. Concrètement cela veut dire que pour chaque demande faite à l'assistant, ce dernier va traiter la donnée d'entrée (question ou commande formulée par l'individu), l'analyser selon les quatre étapes ci-dessus pour proposer une retranscription de sa réponse (de manière vocale ou pratique si la demande est d'éteindre la lumière).

Pour approfondir la compréhension du fonctionnement d'un assistant vocal, il convient de se focaliser sur la brique technologique qui correspond au « Machine Learning » et que nous avons abordé dans la première partie, en la définissant comme un apprentissage automatique.

Alimi (2018) parle « de moteurs, adossés à des algorithmes, qui sont alimentés par des quantités massives de données leur permettant d'analyser de façon continue et autonome en apprenant par itération, à la suite d'expérimentations pour établir des corrélations. Ces algorithmes permettent donc à la machine de s'auto-améliorer. Plus la machine sera entraînée, plus elle sera performante pour identifier l'intention/entité émise par l'utilisateur ».

Par conséquent, cette fonctionnalité rend « évolutif » l'objet connecté doté d'un assistant vocal. *« Google Assistant (le "moteur" de la Google Home) utilise du machine/deep learning, c'est sûr... Même s'il est difficile de savoir à quel niveau et sur quelles tâches (pour la reconnaissance vocale, c'est acquis). Donc l'assistant évolue en fonction de l'utilisation et de l'utilisateur (au-delà des requêtes, il se nourrit de toutes les informations que nous partageons avec Google : Gmail, Search, etc.). [...] On peut dire que l'assistant s'adapte à l'utilisateur, mais son évolution reste quand même limitée. Ça ne donne pas de fonctionnalités nouvelles à l'appareil. Ça améliore la fonctionnalité pour l'utilisateur donné. Ça modifie les futures utilisations, mais pour un usage donné et fixé. »*<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Extrait de l'entretien réalisé avec David Fofi, Professeur en Computer Vision & Robotics à l'Université de Bourgogne et Directeur du Département Robotique de l'ESIREM, <http://www.davidfofi.net/>

Cette évolution s'apparente à de l'adaptation et à une sorte d'apprentissage (appropriation) de l'utilisateur par l'objet. Elle lui permet par la suite d'améliorer sa relation avec l'individu grâce à une meilleure compréhension et une anticipation plus juste de ses actions. L'expérience qui se veut alors de plus en plus adaptée au contexte de consommation, devrait entraîner une perception de plus en plus positive de l'objet.

Cette hypothèse propose une approche dynamique de la perception dans le cas de l'appropriation d'un objet connecté.

*« L'importance de cette approche est d'insister sur l'imbrication irréductible des processus humains/non-humains ou naturels/sociaux. Les nouveaux défis émergents tentent de comprendre les nouvelles manières de comprendre la matière, de manipuler les objets et d'interagir avec l'environnement. Les associations changent entre et au sein des entités ce qui engendre sans cesse de nouveaux assemblages dans les systèmes ouverts » (Coole, 2013, p.456).*

L'objectif de cette approche est d'aller plus loin que le débat agence-structure, en admettant qu'il y ait des forces ou des *capacités agentiques*<sup>29</sup> qui émergent des environnements.

La théorie de l'acteur réseau est donc un apport intéressant qui nous permet d'adresser les dynamiques mises en œuvre par l'individu (et la communauté d'utilisateurs) et l'objet.

---

<sup>29</sup> Coole (2013), dans sa critique de la TAR souligne que la théorie « va beaucoup plus loin en reconnaissant que des capacités agentiques diffuses émergent à l'intérieur de la productivité attribuée à la matérialité elle-même et qu'elles sont, dans leurs formes les plus rudimentaires, continues avec celle-ci.

D'un point de vue phénoménologique, les capacités agentiques évoluent d'abord par la perception. En percevant, le corps structure son environnement par un engagement pratique avec lui ; il génère une signification corporelle de manière pré-personnelle, non cognitive, qui permet un certain degré d'improvisation créative. De ce point de vue, l'agence, comme la subjectivité, est une abstraction qui rassemble une série de processus ou de capacités corporelles qui évoluent avec le temps mais qui sont ancrées dans la capacité de la perception à recevoir passivement des images de la nature extérieure, mais aussi à structurer activement un milieu matériel et à y répondre. Le fait d'accorder la primauté à la perception et à la corporéité plutôt qu'à la raison et à la subjectivité semble suggérer deux principales capacités agentiques. Il s'agit, tout d'abord, de la puissance active ou de l'efficacité nécessaire pour provoquer un changement, par exemple en structurant et en différenciant le champ de perception, le dotant ainsi d'une signification telle que sens et matière s'entremêlent. Deuxièmement, il y a la réflexivité, en ce sens que les effets agissants sont importants pour leurs auteurs. »

S'il est bien compris (Benavent et Evrard, 2002 ; Filser, 2002) que le consommateur, dans la perspective expérientielle, n'est pas un acteur passif qui réagit à des stimuli mais un acteur et un producteur de ses propres expériences de consommation même les plus hyperréelles, les entreprises doivent chercher à aider leurs clients dans la production, la réalisation de ces expériences (Carù et Cova, 2006).

L'intérêt d'étudier l'usage effectif et la perception de l'objet tout au long du processus d'appropriation par le consommateur devient alors évident.

L'objectif est de fournir aux entreprises les clés nécessaires à la mise en place d'une stratégie adaptée, qui permettra de proposer une expérience optimale au consommateur et dans laquelle il ne tentera pas de s'affranchir d'un cadre imposé en se sentant bridé et non compris.

La complexité de ces contextes de consommation, justifie donc, dans le domaine des objets connectés grand public, une approche de la consommation en termes d'appropriation.

## **2. De l'expérience de consommation à l'appropriation**

L'étude de l'appropriation d'un objet a souvent été limitée à une confrontation des attributs de l'objet avec le comportement de l'utilisateur. Or, la définition et l'articulation de ces états et processus restent très controversées (Marion, 2016). Ces approches se focalisent sur l'aspect utilitaire de la consommation d'un objet et minimisent à tort, l'évolution du sens et du résultat de l'interaction entre l'objet, l'utilisateur et le contexte de consommation.

L'expérience étant le vécu d'une interaction, nous devons porter une attention particulière à son appréciation et sa perception, en interprétant les sensations et les émotions liées aux actions et aux réactions.

### **2.1. Les objets connectés : entre innovation et appropriabilité**

En présence d'un nouveau consommateur aspirant à plus de pouvoir et à plus de liberté dans ses actes de consommation, l'entreprise se doit de développer une offre qui puisse prendre en compte ses attentes (Fayn, Des Garets et Rivière, 2017).

En d'autres termes, et dans le cadre de nos travaux, l'entreprise doit réfléchir à l'appropriabilité de son offre ainsi qu'à l'environnement de consommation dans lequel elle sera consommée.

Le caractère appropriable de l'objet est défini comme le potentiel « *plus ou moins élevé d'un objet à devenir la possession pleine et entière d'un consommateur* » (Dehling, Vernet, 2019, p.6). L'entreprise peut, volontairement ou non, laisser une marge de liberté au consommateur. Par conséquent, la stratégie choisie par l'entreprise peut plus ou moins permettre au consommateur d'utiliser l'objet dans des contextes non envisagés par la notice d'utilisation. C'est notamment le cas avec les produits fonctionnant sous iOS et développés par Apple. Ces objets sont volontairement fermés ce qui refrène le bricolage ou le détournement de la part des utilisateurs. Paradoxalement, ce côté verrouillé rassure les utilisateurs les moins aguerris ou à la recherche d'un produit intuitif.

A l'inverse, les produits dotés d'un système Android octroient une plus grande liberté aux consommateurs avec un système relativement ouvert, offrant des possibilités d'adaptations par les consommateurs avec l'objectif de réduire leur dissonance cognitive (Brunel, Roux, 2006 p.85-86).

Cette liberté favorisant les « bricolages ou détournements » est décrite par De Certeau (1990) comme « *autant de tactiques qu'il (le consommateur) utilise pour s'approprier, à sa manière, ce qu'on lui propose.* » (De Certeau cité par Grimand 2006 p.85) En tant que propres artisans de leur expérience (Flacandji, 2015), les consommateurs ne subissent pas de manière passive l'offre, mais bricolent et produisent leurs propres significations symboliques (De Certeau, 1990). Toutefois cette forme d'autonomie négociée par le consommateur dépend des compétences qu'il détient.

Tous les consommateurs ne sont pas en mesure ou ne souhaitent pas s'adonner à ce genre de pratiques. Certains sont à la recherche d'un produit dont le design a été si bien pensé, qu'il leur apparaît intuitif et suffisant à lui-même. La logique voudrait qu'un consommateur peu aguerris se tourne vers un produit fermé, avec des fonctionnalités programmées et expliquées par le producteur ; et qu'un consommateur expert, recherche plutôt un produit qu'il pourra façonner selon des besoins spécifiques et des ambitions d'utilisation plus perfectionnées (référence au *lead-user* décrit par Von Hippel en 1986). Mais il serait trop réducteur de ne pas envisager qu'un novice puisse vouloir sortir de sa zone de confort pour explorer les potentialités de l'objet et ainsi développer ses compétences technologiques.

Le caractère appropriable de l'objet dépend de la manière dont le système est entièrement verrouillé ou ouvert, invitant ainsi le consommateur à personnaliser son objet, à réaliser des assemblages plus ou moins complexes avec tout type d'objets connectés. Ce caractère dépend de la volonté de l'entreprise de rendre ou non son écosystème hermétique aux produits des concurrents.

*« Les résultats des recherches récentes (Berthon, Pitt, McCarthy et Kate, 2007) ont mis en avant la montée des « consommateurs créatifs ». En reprenant les travaux de Von Hippel (2005) sur les lead-users, Berthon et ses collègues ont introduit la notion de creative consumers ou consommateurs créatifs : alors que les lead users de Von Hippel se définissent comme des consommateurs dont les besoins importants préfigurent l'avenir de la demande de masse (trend setters), les creative consumers de Berthon sont plutôt des consommateurs aux besoins normaux mais qui aiment adapter, transformer et/ou modifier les produits d'une marque. C'est la montée de ces consommateurs créatifs (qui peuvent aussi parfois mais pas toujours être des lead users) que Berthon propose d'étudier. » (Carù, 2007, p.22)*

Que l'on parle de *consommateurs créatifs* ou de *lead users*, il est important de souligner que cette aptitude à pratiquer une utilisation non prévue par le concepteur, nécessite certes des ressources et des compétences de la part du consommateur, mais elle est également liée au type d'objet et la nature de l'innovation technologique qu'il introduit.

Rappelons qu'un objet connecté est un objet qui *« capte, stocke, traite et transmet des données, qui peut recevoir et donner des instructions et qui a pour cela la capacité à se connecter à un réseau d'information. Ce réseau est appelé Internet des Objets (IDO) ou Internet of Things (IoT). On peut distinguer les objets mettables (wearable), mobiles, domestiques ou de loisir, d'infrastructure ou de productivité »* (De Baynast, Lendrevie et Lévy, 2021, p. 228).

S'il est évident que les nouvelles technologies évoluent et repoussent constamment les limites de notre imagination, le 21<sup>ème</sup> siècle regorge d'innovations qui parfois peuvent dépasser nos espérances. En moyenne, sur les six marchés étudiés par la fédération Consumers International et Internet Society (Japon, Australie, Canada, États-Unis, Royaume-Uni et France), 69 % de la population possède au moins un objet connecté (enquête menée en mai 2019). Pour autant, ils ne seraient pas moins de 65 % à émettre des doutes quant à la manière dont sont protégées leurs données. Cette étude montre que les critères de sécurité et de confidentialité doivent être une priorité pour les fabricants et revendeurs. Il est essentiel que ceux-ci s'investissent davantage pour gagner la confiance des consommateurs.

Si ce critère ne représente pas un frein à l'achat pour certains consommateurs, il peut limiter l'intensité d'utilisation ou l'importance des données partagées avec l'objet, et contraindre l'expérience avec ce même objet. D'après le dernier Baromètre de l'ARCEP<sup>30</sup>, 66% des utilisateurs n'ont jamais testé d'autre navigateur que celui préinstallé dans leur smartphone, téléphone ou tablette. Ce chiffre montre que les objets technologiques et connectés peuvent contraindre l'expérience du consommateur, lorsque ce dernier manque de connaissances ou d'informations sur les usages envisageables et les possibilités que ces produits peuvent lui offrir.

Ainsi, cela montre que la plupart des consommateurs n'ont pas une utilisation poussée de leur objets technologiques et en cas d'insatisfaction, ici avec leur navigateur, les individus préfèrent subir les réglages de base du produit, au lieu de les personnaliser et de les adapter à leur propre usage.

A ce titre, le baromètre IFOP/Boulangier 2019 explique que « l'installation reste toujours un frein à l'achat, mais tous les Français n'en ont pas la même perception : qualifiée de complexe pour 30% d'entre eux voire énervante pour 20%, elle est simple pour 25% d'entre eux voire plaisante pour 20%. Cette ambivalence montre que les objets connectés nécessitent toujours un certain accompagnement à l'achat comme la formation ou encore l'installation. »

Bien qu'il s'agisse d'objets connectés, il est primordial de traiter distinctement chaque catégorie afin d'en déterminer les freins et leviers à l'appropriation. La nature de l'innovation proposée peut également impacter le marché et il convient de prendre en compte ses caractéristiques pour adopter une stratégie efficace et assurer ainsi le succès du produit sur le marché. En effet, si nous prenons les catégories d'objets préférées des Français, la nature de l'innovation n'est pas de même nature. Bien que les montres connectées et les enceintes vocales connectées avec assistance vocale soient les catégories émergentes en 2019, l'enquête Sociovision<sup>31</sup> montre que les Français développent avant tout une forte appétence pour les objets connectés dans le salon et la cuisine.

---

<sup>30</sup> (ARCEP : Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse)

<sup>31</sup> L'enquête « Maison intelligente, un potentiel pour le développement des services à domicile » a été effectuée en ligne par l'Institut Sociovision. Elle a été réalisée entre avril et mai 2019 auprès d'un échantillon de 1500 Français (échantillon représentatif)

« Et lorsque l'on demande aux sondés dans quelles pièces il leur semble utile de s'équiper d'objets connectés, deux ressortent clairement : le salon (cité en premier par 35%) et la cuisine (citée en premier par 21%). Il s'agit principalement des pièces de vie qui occupent diverses fonctions et dans lesquelles on passe du temps. »<sup>32</sup> Dans ces deux pièces (salon et cuisine) on retrouve principalement deux types d'objets : le robot cuisine connecté dans la cuisine et l'enceinte vocale connectée, dans le salon. Lorsque l'on compare ces deux types d'objets, appartenant à des catégories différentes, nous pouvons voir que l'un des critères différenciateurs est le type d'innovation, à l'origine même de l'objet.

**Tableau 8 Différentes innovations sur le marché des objets connectés**

Type d'innovation	Caractéristiques	Exemple	Rôle de la connectivité
<b>Incrémentale</b>	Amélioration d'un produit déjà existant et accepté par ses clients.	TM6 de Vorwek : un robot cuisine doté de fonctionnalités complémentaires (balance, cuisson, etc.) et connectées (blog, catalogue de recettes évolutif, etc.)	La connectivité est un plus et est indépendante du fonctionnement de base de l'objet. Elle permet seulement d'enrichir le catalogue de recettes principalement développées par les autres utilisateurs et de mettre à jour le logiciel.
<b>Disruptive (De rupture)</b>	Rendre le produit existant plus facilement accessible par le plus grand nombre.	Monsieur Cuisine Connect, commercialisé par Lidl : véritable concurrent du TM6 proposé par le leader du marché Vorwek au prix de 1359€, le MCC affiche un prix de vente de 399€.	
<b>Adjacente</b>	Utilisation nouvelle d'un produit existant sur un nouveau marché.	BPM Core de Withings : un tensiomètre connecté comprenant un stéthoscope électronique et un ECG proposé au grand public.	La connectivité permet de surveiller le patient et d'alerter le professionnel de santé en cas de problème majeur.
<b>Radicale</b>	Innovation technologique proposant un tout nouveau produit sur le marché.	Google Home : enceinte connectée dotée d'un assistant vocal.	Connectivité par nature qui est indispensable pour utiliser l'objet. Elle permet à l'individu d'interagir avec l'objet.

Le tableau 8 décrit les différents types d'innovation que l'on peut retrouver sur le marché des objets connectés à savoir les innovations incrémentales, disruptive, adjacente ou radicale (Henderson et Clark, 1990). Ce critère permet de toucher du doigt une cause possible des craintes ou peurs mise en avant par les consommateurs. Plus l'innovation est importante, plus elle propose un objet totalement différent, et plus elle représente une barrière à l'appropriation.

<sup>32</sup> « Les objets connectés intéressent les Français mais leur font peur », Bellamy A., 11 décembre 2019

Cette caractéristique est absente des études des processus d'apprentissage. Pourtant, elle pourrait expliquer certaines formes d'appropriation ou trajectoires d'apprentissage.

L'enjeu d'une double analyse se montre alors nécessaire, afin de confronter le comportement des utilisateurs aux caractéristiques de l'offre des entreprises.

## 2.2. Le concept d'appropriation et sa définition

Le processus d'appropriation est devenu une notion centrale en marketing notamment dans le cadre du courant expérientiel, mais a fait également l'objet de nombreux travaux dans les disciplines relevant de la psychologie sociale de l'environnement, des sciences de gestion et des systèmes d'informations. (tableau 9).

**Tableau 9 L'appropriation selon différentes disciplines**

Le tableau ci-dessous, d'après Beaudry et Pinsonneault (2005) et adapté de Gauche (2014)<sup>33</sup>, donne un aperçu sommaire des différents termes attestés dans la littérature et des significations particulières qu'ils permettent de préciser.

Auteurs	Terme utilisé (Fréquence)	Définition	Définition faisant référence à une adaptation de la technologie, de l'individu ou des deux ?		
			Technologie	Usager	Les deux
<b>En sciences sociales (philosophie/économie)</b>					
Marx (1844)	Aliénation (1)	Accomplissement intérieur et une expérience socialement médiatisée.		X	
Clark (1987)	Appropriation (19)	Processus durant lequel l'utilisateur commence par reconnaître la valeur potentielle d'une technologie et par essayer de réduire l'écart entre les contraintes de la technologie et ses propres capacités limitées ; l'utilisateur tente ensuite de modifier, d'affiner, et d'utiliser la technologie conformément à ses besoins. L'appropriation implique donc la modification continue, cumulative et incrémentale de l'innovation sous tous ses aspects.			X

<sup>33</sup> Gauche K. Typologie de pratiques de gestion et indices d'appropriation, 34ème congrès de l'AFC, May 2013, Canada. pp.cd-rom. hal-01002930

Leonard-Barton (1988)	Adaptation (6)	La réinvention d'une technologie nécessite son adaptation simultanée à différents niveaux dans l'organisation. L'adaptation d'une technologie consiste dans un cycle de non-alignements, suivis par des alignements, suivis par des non-alignements plus nombreux mais plus réduits ; l'ensemble forme un processus continu qui évolue graduellement vers un stade où la technologie, les pratiques de travail et les critères de performance sont alignés.			X
Strong, (1996) Haumesser (2004)	Appropriation (19) État d'esprit intérieur (1)	État mental/psychologique dans lequel se trouve l'individu dès lors qu'il a fait sien volontairement un objet, au sens qu'il se sent à l'aise avec lui.		X	
<b>En psychologie environnementale</b>					
Prohansky, Alii, (1970)	Appropriation (19) individuelle ou collective	Exercice d'une autorité, d'un contrôle, d'un pouvoir (physique et/ou psychologique) sur un lieu. Au niveau individuel : il s'agit du fait de faire sien quelque chose.		X	
Prohansky et al.(1970) Moles et Rhomer (1982) De Certeau (1980) Fisher (1983) Augé (1994) Bozon (1984) Shields (1992)	Appropriation (19) Détournement (1) Bricolage (1)	Interaction (actions non envisagées) des individus avec un environnement (urbain et architectural). Exercice d'un contrôle (physique et/ou psychologique) sur un lieu. Processus individuel opéré par le biais progressif et traduit dans l'action.		X	
Sokol (1994)	Adaptation (6)	Les modifications apportées à la technologie comptent tenu de l'environnement, des routines sociales, et des attentes des acteurs.	X		
<b>En psychologie (sociale/pédagogie/ergonomie)</b>					
Kolb (1984)	Apprentissage expérientiel (2)	Processus qui permet à l'individu d'acquérir des connaissances à partir de la préhension et de la transformation de son expérience.		X	
Majchrzak et Cotton (1988)	Ajustement (1)	Procès qui comprend quatre aspects : changements dans la satisfaction au travail, l'engagement dans le travail, résolution des problèmes psychologiques et la qualité de vie perçue.		X	
Barcenilla, Maurice, Bastien (2009)	Appropriation (19) / intégration (1)	L'appropriation renvoie à la façon dont l'individu investit personnellement l'objet ou le système et dans quelle mesure celui-ci est en adéquation avec ses valeurs personnelles et culturelles, lui donnant envie d'agir sur ou avec celui-ci, et pas seulement de subir son usage.			X

		<p>Le cas extrême de l'appropriation est celui où l'objet devient une composante de l'identité du sujet.</p> <p>L'intégration correspond à la manière dont le produit, ou système technique, s'insère dans la chaîne instrumentale existante et dans les activités de l'utilisateur, et comment il contribue à transformer ces activités.</p>			
<b>En sociologie</b>					
Chombart de Lauwe (1975)	Désappropriation (1)	Sentiment de domination ressenti par les individus aux prises avec un système codifié et standardisé dont les codes d'usages et modèles de pratiques leur sont imposés.		X	
Rice et Rogers (1980)	Réinvention (2)	Modifications subies par la technologie durant son adoption et son implémentation.	X		
Laulant (1984)	Appropriation (19) (Adaptation (6) et attribution (1))	Processus praxéologique, en d'autres termes, construit dans l'action. (Adaptation et attribution)	X		
Callon (1986)	Appropriation (19)	Le résultat d'un processus d'innovation défini comme une succession d'opérations dites de « traduction » au cours du processus de conception et de mise en usage de la technologie.			X
Proulx (1988, 2001)	Appropriation (19)	Maîtrise cognitive et technique d'un minimum de savoirs et de savoir-faire permettant éventuellement une intégration significative et créatrice de cette technologie dans la vie quotidienne de l'individu ou de la collectivité. Il distingue démarche d'appropriation individuelle et démarche d'appropriation collective. Ainsi que trois niveaux d'appropriation.	X		
Latour (1980-1990)	Traduction (1)	L'appropriation est alors un processus de traduction qui s'opère entre l'individu et l'objet de la conception de la technologie jusqu'à son utilisation. Sous la forme d'un réseau capable de lier ensemble des « actants » hétérogènes.			X
Serfaty-Gazon (2003)	Appropriation (19)	Action volontaire de l'individu sur le monde (praxis) qui permet l'intériorisation par l'individu de savoirs, savoir-faire et de capacités.		X	
NINACS, William, La CLÉ (2003) (Fayn, Des Garets et Rivière, 2017).	Appropriation (19) du pouvoir Empowerment (1)	Trois visions de l'empowerment : _ un processus par lequel les individus et les collectivités acquièrent la capacité d'exercer un pouvoir _ un état : avoir la capacité d'exercer un pouvoir _ une approche : orientation stratégique des interventions sociales et communautaires visant à développer la capacité d'exercer un pouvoir d'un individu ou d'une communauté.		X	

En marketing					
Bonnin (2002)	Appropriation (19)	Reconnaissance de sa propre maîtrise à travers l'activité sensorielle, perceptive, motrice. État intérieur exprimé dans le comportement par le biais de sensations physiques et sensorielles.		X	
Carù, Cova (2003)	Appropriation (19)	Processus amenant à l'immersion dans l'expérience de consommation et qui se déroule en trois étapes : la nidification, l'exploration et le marquage.		X	
Dehling (2019)	Appropriabilité (1)	Potentiel plus ou moins élevé d'un objet à devenir la possession pleine et entière d'un consommateur.	X		
Jeannot, Jolibert (2013)	Apprentissage de l'utilisation (2)	Acquisition de connaissances déclaratives et procédurales relatives au produit et à son utilisation.		X	
Leonard-Barton (1988)	Réinvention (2)	L'altération d'une innovation (technologique) initiale à mesure que les utilisateurs la modifient en fonction de leurs besoins ou de leurs usages, d'une manière non prévue par les concepteurs.	X		
Firat et alii (1995) Sherry (1998) Penaloza Gilly (1999)	Appropriation (19)	Opérations ou méthodes mises en jeu par le consommateur pour s'immerger (ou non) dans l'expérience en s'appropriant l'espace.		X	
Majchrzak et al. (2000)	Adaptation (6)	Processus évolutif, parfois graduel, parfois discontinu, selon les aléas externes ou les politiques de management. L'adaptation subit les contraintes des structures préexistantes de l'organisation ainsi que celles des tâches et de la dynamique de groupe.			X
De Vaujany (2005)	Appropriation (19)	Processus par lequel l'individu acte jour après jours pour rendre une technologie propre à son usage.			X
Brunel et Roux (2006)	Appropriation (19)	Interaction appréhendée selon deux perspectives (sens de la relation individu-objet) : approche descendante (dirigée de l'individu sur l'objet) et approche récursive (réciprocité : de l'individu sur l'objet et de l'objet sur l'individu).			X
Tsoni (2012)	Appropriation (19)	Un ensemble de pratiques, un processus psychologique ou un état.		X	
En systèmes d'information et en sciences de l'information et de la communication					
Ives et Olson (1984)	Adaptation (6)	Ajustement ou altération de la technologie de manière à ce qu'elle s'adapte aux besoins des usagers.	X		

Poole et DeSanctis (1988, 1990, 1994)	Appropriation (19)	La modalité dont un groupe utilise, adapte et reproduit les structures de la technologie (de manière « fidèle » ou pas à son « esprit »).	X		
Tyre et Orlikowski (1994)	Adaptation (6)	Les ajustements et changements qui accompagnent l'introduction des TIC. Ils peuvent concerner les aspects physiques de la technologie, mais également les procédures, les croyances, les connaissances ou les relations entre les usagers. Le processus est discontinu ; il existe seulement des fenêtres d'opportunité où la technologie peut être modifiée.			X
Orlikowski (1996)	Appropriation (19) Perspective appropriative (1)	Stratégie mise en place par les individus pour reconquérir une liberté et développer, en réponse à une utilisation contrainte, de nouveaux sens et usage de l'outil.  Les ajustements continus, progressifs et réciproques, les adaptations et les improvisations entre la technologie et les usagers.  État psychologique subjectif et comportement objectivement observable.			X
Beaudry et Pinsonneault (2005)	« Coping » (1)	Comportements d'adaptation par lesquels les utilisateurs font face aux conséquences perçues de l'introduction d'une nouvelle technologie ou de la modification d'une technologie existante, cette introduction étant envisagée comme un événement perturbateur.		X	
(Ologeanu-Taddel, Stall (2008)	Appropriation (19)	Usage qui est réellement fait d'une technologie par opposition à la conception. Elle fait références aux pratiques d'adaptation de l'outil ou de « coping » institutionnels (Beaudry et Pinsonneault, 2005).		X	

Le tableau 9 propose un panorama non exhaustif de l'utilisation de la notion d'appropriation à travers le temps et les différentes disciplines.

Il en ressort que les termes utilisés sont au nombre de dix-sept dont les plus courants sont : *appropriation (19 références)*, *adaptation (6 références)*, *apprentissage et réinvention (2 références)*. Ces termes nous permettent de faire l'hypothèse que l'appropriation d'une technologie doit être approchée comme une expérience à part entière, qui se construit entre un individu et un objet, dans le temps et dans l'espace.

Concernant le rapport de forces qui s'établit entre les composantes de cette interaction (individu, objet, environnement), une distinction doit tout de même être faite. En effet, la littérature n'est pas unanime à propos de l'objet même de l'action d'appropriation.

L'objet de l'action est la composante qui à travers le processus appropriatif subit une transformation ou une adaptation. Nous constatons que le premier courant de pensée se focalisait sur la technologie. L'appropriation d'une nouvelle technologie correspondait alors à l'action d'adapter l'objet à son usage et à ses pratiques quotidiennes. Or, l'évolution des recherches en partie initiée par les travaux de De Sanctis et Poole (1988), ou ceux d'Orlikowski (1988, 1994) a permis d'appréhender l'appropriation sous d'autres angles : celui d'une adaptation de l'utilisateur, puis celui d'une adaptation réciproque.

De ce second courant ont émergé les concepts d'interaction, d'appropriabilité, d'usage individuel et collectif, d'ajustements réciproques, de construction de sens, ...

Et de ces concepts, trois principales perspectives se dessinent :

- l'appropriation comme un processus cognitif durant lequel l'individu intériorise les éléments de son environnement et s'y adapte.
- l'appropriation comme une expérience durant laquelle l'individu construit du sens. Pour lui, l'usage de l'objet est symbolique et créateur de valeur.
- l'appropriation comme un processus de formation de pratiques internes à l'organisation (le développement de la maîtrise de la technologie par le partage de connaissances, l'élaboration de procédures adéquates à l'organisation).

En ce qui nous concerne, nous retenons que :

- L'individu joue un rôle actif dans sa consommation et dans son appropriation ;
- L'appropriation est un processus d'adaptation réciproque ;
- L'appropriation est un processus praxéologique d'apprentissage dans lequel l'expérience se crée, se modèle et se réinvente ;
- A travers l'appropriation et l'usage de l'objet, l'individu recherche de la valeur, du sens et des symboles.
- La dimension sociale d'un individu peut influencer son apprentissage et son appropriation.

Nous soulignerons également la justesse des propos de Brunel et al. (2009)<sup>34</sup>, expliquant que « *le processus d'appropriation est basé sur la confrontation d'un monde présentant de l'appropriable, et la potentialité de l'individu à faire siens des objets dans une quête identitaire (Cova et Cova, 2001), les industriels gagneront à laisser à l'individu un territoire de liberté dans lequel existe un potentiel appropriatif en amont et en aval des processus d'achat et de consommation.* »

Ainsi, nous formulons comme définition de l'appropriation celle d'un processus praxéologique d'apprentissage et d'adaptation réciproque, entre un individu et un objet, dans un environnement donné. Concernant l'individu, l'appropriation est à la fois, un comportement (adaptation, possession, et maîtrise de l'objet) et un état psychologique intérieur (perceptions, préférence et incorporation dans la routine).

Cette définition met ainsi en avant le caractère dynamique du processus, amené à évoluer au fil des utilisations. Cette évolution peut être positive et mener à une pleine appropriation, ou négative et dans ce cas mener à une désappropriation de l'objet par l'individu.

Cette définition, met également en avant le caractère interactif du processus entre un individu, un objet et l'environnement dans lequel ils évoluent. Par interactivité nous entendons : « *l'entrée de données par un usager dans un système informatique ainsi que la réponse du système. Ce processus nécessite une action coordonnée entre l'usager et la machine que l'on nomme souvent interaction* » (Pignier, 2001)<sup>35</sup>. Et de cette interactivité découlent un apprentissage et une adaptation réciproque entre l'objet, l'individu et l'environnement de consommation.

Après avoir défini notre conceptualisation de l'appropriation, il convient de détailler son processus pour comprendre quelles sont les différentes étapes ou les différentes formes que l'on peut rencontrer et ainsi tenter d'appréhender ce phénomène, « *théâtre d'expériences riches et complexes* » (Roederer, 2008, p.21).

---

<sup>34</sup> Brunel O., Gallen C., Roux D. Le rôle de l'appropriation dans l'expérience de consommation alimentaire. Une analyse de blogs... 2009. hal-00423356

<sup>35</sup> Pignier N., « Le plaisir de l'interaction entre l'utilisateur et les objets TIC numériques », Interfaces numériques, 2012, vol. 1, n°1, consulté le 16/12/2020, URL : <http://dx.doi.org/10.25965/interfaces-numeriques.74>

### 2.3. Dynamique, niveaux et dimensions de l'appropriation

Le processus d'appropriation a fait l'objet de nombreux travaux, tentant de comprendre les causes et les conséquences d'une utilisation partielle, déviante ou symbolique d'une technologie. Ainsi, différents modèles cohabitent dans la littérature actuelle mais aucun ne nous semble adaptable à notre sujet de recherche.

De manière non exhaustive, nous retrouvons parmi les différentes approches la vision marketing de l'appropriation qui s'est principalement intéressée à l'appropriation spatiale d'un consommateur dans un point de vente, un lieu de consommation ainsi qu'à l'adoption et l'utilisation d'un objet (Bonnin, 2002 ; Carù et Cova, 2003 ; Jeannot et Jolibert, 2013 ; Dehling, 2019). Tantôt perçue comme un état intérieur exprimé par le biais de sensations physiques et sensorielles ou par l'acquisition de connaissances et tantôt perçue comme un processus amenant à l'immersion dans l'expérience de consommation, elle met en avant une dimension sensible non négligeable dans la compréhension du concept de l'appropriation.

On retrouve cette dimension dans les travaux menés en sociologie des usages (De Certeau, 1980 ; Perriault, 1989 ; Proulx, 1994 ; Mallein et Toussaint, 1994 ; Jouët, 2000 ; Breton et Proulx, 2006) à travers les concepts *d'usage, de pratique, de représentation et de contexte (social, culturel ou politique)*. Cette conceptualisation apporte une dimension sensible à l'appropriation en s'intéressant au sens de l'utilisation des objets, aux usages qui en découlent et à leur formation, dans un cadre individuel et/ou collectif, comme un construit social.

La vision structurationniste développée en systèmes d'information (SI) (Orlikowski 1991, 1992, 2000 ; DeSanctis et Poole 1994) appréhende l'appropriation selon une approche prédictive et linéaire d'une technologie par un utilisateur rationnel. Nous ne retenons pas cette proposition car nous pensons que l'appropriation se construit dans le temps et l'espace et correspond au processus et au résultat d'une multitude d'interactions entre un individu et son objet. Il nous paraît donc difficile de prédire les caractéristiques des futures interactions sachant que chaque composante se montre variable.

L'approche développée en sociologie des sciences et des techniques (Akrich, Callon, Latour) décrit les innovations comme des processus itératifs, en proie à des négociations entre les acteurs et les objets techniques. Cette approche nous intéresse dans la mesure où elle souligne l'adaptation réciproque de l'individu et de l'objet connecté, sous forme de négociations dynamiques et itératives.

Néanmoins, un rapport de forces entre les acteurs persiste à travers la supériorité de l'individu sur l'objet, ce qui fait que cette approche s'oppose à la notion de capacités agissantes précédemment abordée. Alors, même si des négociations ont lieu entre l'individu et l'objet, l'objet n'est pas considéré comme évolutif, ni même comme égal à l'individu et encore moins comme une force agissante.

Enfin, l'aspect itératif du processus sous-tend alors une dimension « apprentissage » puisque l'appropriation n'y est pas perçue comme linéaire mais comme évolutive en capitalisant sur chaque expérience passée.

### 2.3.1. Un continuum d'expériences renouvelées

Comme nous avons pu le voir, l'appropriation d'un objet connecté n'est pas seulement le fait d'une maîtrise experte d'un objet, mais bel et bien une interaction factorielle qui intègre des facteurs liés au consommateur, des facteurs liés à l'objet et des facteurs liés à la situation de consommation.

Cette interaction de type POS fait également partie d'un processus itératif qui évolue dans le temps, au fil des interactions. Ce cumul d'interactions, assimilables à des expériences vécues par le consommateur, ainsi que la finalité même de ce processus, qui se trouve être une forme d'appropriation, peuvent être rapprochés de la notion de métaexpérience (Antéblan, Filser et Roederer (2013); Roederer et Filser, (2015)).

Cette notion reflète « *ce qui résulte de la façon dont un consommateur a « digéré » différentes interactions avec une marque donnée et ce qui en ressort in fine... La métaexpérience est subjective, relative et s'inscrit dans la durée* » (Roederer, 2017)<sup>36</sup>.

Contrairement aux modèles linéaires qui définissent le processus d'appropriation comme un *enchaînement irréversible d'étapes successives*, nous concevons l'appropriation comme un processus, un continuum à travers lequel les expériences se multiplient et se complètent progressivement, tel un apprentissage constant.

---

<sup>36</sup> <https://consomarketing.wordpress.com/2017/02/26/quoi-de-neuf-sur-lexperience-la-metaexperience/>, Quoi de neuf sur l'expérience? La métaexpérience., publié par Roederer C., le 26 février 2017.

Ainsi, lors du premier contact du consommateur avec l'objet, une interaction (expérience) se réalise et met en jeu des variables, avec des caractéristiques propres à l'instant T. L'interaction (expérience) future se forme alors à partir de l'interaction (expérience) précédente et peut présenter des caractéristiques différentes. La dernière expérience correspond alors aux variables du contexte de l'expérience même, enrichi des expériences précédentes.

Si l'on se focalise sur l'individu, cela veut dire que les connaissances développées restent acquises et que sa perception de l'expérience ou de l'objet, ne sera plus neutre lors de la prochaine interaction car elle sera le résultat de l'expérience précédente. Par conséquent, l'appropriation correspond à une métaexpérience qui se construit dans le temps et qui se renouvelle sans cesse.

En partant de cette approche, il est alors possible d'analyser l'appropriation comme un processus, non pas composé d'étapes, mais de cycles itératifs, correspondant chacun à une expérience (interaction P.O.S) unique, dans laquelle chaque capacité agissante se redéfinit et se transforme. Cette transformation progressive de l'expérience vécue par le consommateur, représente ainsi la forme d'appropriation adoptée selon le contexte expérientiel. Ayant précédemment insisté sur le caractère actif et évolutif des composantes de l'expérience (personne, objet et situation), il va de soi que l'appropriation ne saurait être identique pour l'ensemble des consommateurs. L'appropriation est personnalisée et propre à chaque individu en fonction de son apprentissage (connaissances antérieures et acquises, maîtrise de l'objet ...). Ainsi l'apprentissage, élément constitutif du processus d'appropriation, doit être analysé.

### 2.3.2. Les niveaux d'appropriation

L'appropriation s'appréhende comme un processus itératif, durant lequel différentes trajectoires d'apprentissage peuvent être mises en place. Ce processus bien que pouvant être inscrit dans une dimension collective, est avant tout individuel. Cette individualité laisse entrevoir plusieurs niveaux d'appropriation selon le profil du consommateur.

Dans leur article, intitulé *L'épineuse question de l'appropriation : approches et méthodes d'études*, Ologeanu-Taddei et Staii (2008), deux chercheurs en sciences de l'information et de la communication, offrent une revue de littérature très pragmatique de l'appropriation, en mettant en avant les travaux de Perriault et ceux de Proulx.

« Perriault (1989) avance que la logique du concepteur d'une technologie est de proposer un cadre et de prescrire des usages alors que la logique de l'utilisateur, en tant qu'acteur autonome, est d'inventer ses propres usages, en fonction de ses représentations, de ses valeurs ou de ses objectifs. » (Ologeanu-Taddei et Staii, 2008, p134), L'appropriation est donc avant tout un apprentissage (« stabilisation des usages dans le temps ») puis une adaptation de l'objet (diversification des actions envisageables avec l'objet). L'apprentissage permet à l'individu d'accéder à de plus en plus de fonctionnalités jusqu'alors insoupçonnées ou non maîtrisées. L'adaptation elle, peut-être plus ou moins importante en fonction de l'individu allant de la simple personnalisation de l'objet (prévue par le concepteur) au détournement de l'objet.

« Perriault s'inspire ainsi de l'approche de Michel de Certeau (2002), selon lequel l'usage est une « invention du quotidien », une activité de « bricolage » et de « création » à partir des produits imposés, au travers de « ruses », et d'opérations de « braconnage » qui permettent à des logiques fondamentalement différentes de coexister. (...)

Dans cette tradition théorique, l'appropriation serait le processus qui stabilise l'usage, qui lui donne sens en le reliant au quotidien (Jouet, 1992, 1994). » (Ologeanu-Taddei et Staii, 2008, p134).

Proulx définit l'appropriation d'une technologie comme « la maîtrise cognitive et technique d'un minimum de savoirs et de savoir-faire permettant éventuellement une intégration significative et créatrice de cette technologie dans la vie quotidienne de l'individu ou de la collectivité » (Proulx, 2001, p.142). Et distingue démarche d'appropriation individuelle et démarche d'appropriation collective » (Proulx, 1988, p. 159).

L'appropriation individuelle correspond à l'acquisition de connaissances et de compétences par l'individu. Alors que l'appropriation collective « renvoie à des « stratégies collectives d'appropriation sociale » formulées et réalisées par des acteurs sociaux (un groupe, une catégorie sociale ou la société dans son ensemble). »

Enfin, il met en avant le caractère herméneutique de l'appropriation qu'il considère comme un processus de « trajectoires d'usage » permettant d'identifier trois niveaux d'appropriation (tableau 10).

**Tableau 10 Les niveaux de l'appropriation (Proulx, 2001a)**

<b>Les trois niveaux de l'appropriation selon Proulx (2001a)</b>	
1 <sup>er</sup> niveau	Une maîtrise cognitive et technique minimale de l'objet ou du dispositif technique.
2 <sup>ème</sup> niveau	Une intégration sociale significative de l'usage de cette technologie dans la vie quotidienne de l'agent humain.
3 <sup>ème</sup> niveau	La possibilité qu'un geste de création soit rendu possible par la technologie, c'est-à-dire que l'usage de l'objet technique fasse émerger de la nouveauté dans la vie de l'utilisateur et donne lieu à une utilisation originale.

Cette approche est ainsi une bonne grille de lecture pour observer si les différentes formes d'appropriation permettent sans distinction d'atteindre les trois niveaux ou si certaines d'entre elles, peuvent représenter un frein à une appropriation symbolique et plus originale.

### **2.3.3. Les dimensions de l'appropriation**

Dans ce continuum qui va de l'utilisation minimale d'un objet à son bricolage ou son détournement, l'appropriation revêt différentes dimensions. Ces dimensions sont principalement le fait d'individus mais tiennent compte de l'influence du collectif. Ainsi, De Sanctis et Poole (2014) décrivent « l'appropriation comme le résultat d'un choix collectif qui dépend fortement des caractéristiques et du contexte du groupe ». Cette grille de lecture permet ainsi d'approcher l'influence du collectif dans lequel évolue l'individu. Le collectif concerne à la fois le cercle social physique de l'individu (membres du foyer, amis proches...) et/ou son cercle digital (connaissances virtuelles, membres de communautés, ...).

Lorsque l'individu utilise son objet, les pratiques ou les usages prescrits par cette dimension sociale élargie (physique et digitale) peuvent influencer sa trajectoire appropriative de manière plus ou moins importante. Par conséquent, afin de caractériser les différentes configurations possibles, il convient d'utiliser la grille de lecture proposée par De Sanctis et Poole, présentant les quatre dimensions de l'appropriation (tableau 11).

**Tableau 11 Les dimensions de l'appropriation (De Sanctis et Poole, 2014)**

Les quatre dimensions de l'appropriation selon De Sanctis et Poole (2014)	
Les modes d'appropriation	Utilisation directe ou non des structures de la technologie ; combinaison de ces structures avec d'autres, interprétation des structures en cours d'utilisation, évaluation des structures – par exemple le fait d'affirmer ou de nier leur utilité.
La fidélité de l'appropriation	Le degré de fidélité à l'esprit de la technologie ou aux propriétés structurelles, telles qu'elles sont proposées initialement : les appropriations « fidèles » sont celles qui concordent avec l'esprit ; les appropriations « infidèles » représentent une déviation par rapport à cet esprit initial.
L'orientation de l'instrumentalisation	Les objectifs/ buts explicites, ou le sens, que le groupe assigne la technologie à mesure qu'il l'utilise.
Les attitudes du groupe à l'égard de la technologie, développées à mesure que les structures de la technologie sont appropriées	Il s'agit par exemple du degré de confort associé à l'utilisation de la technologie, du degré de respect pour la technologie, qui croît à mesure que les usagers prennent conscience de son utilité pour leur travail, etc...

Ces quatre dimensions permettent d'aborder les différents modes d'appropriation selon De Sanctis et Poole (2014).

Les deux premières dimensions peuvent être rapprochées des trois niveaux d'appropriation de Proulx et correspondent à « l'interaction avec l'objet » du consommateur. Il s'agit du niveau d'utilisation de l'objet et de la fidélité de l'appropriation à l'esprit de l'objet. Cette dimension fait référence aux modalités d'utilisation de l'objet. Il s'agit ici de savoir si l'usage est total ou partiel, s'il correspond à celui prescrit par le concepteur ou si l'individu a procédé à des *bricolages* ou *détournements*, afin que l'objet puisse répondre à ses attentes quotidiennes. Dans un troisième et quatrième temps, il est question de la dimension sociale, avec son influence sur la forme d'appropriation et sur la perception individuelle mais aussi collective de l'objet. On retrouve ici l'influence du social dans l'appropriation en tant que *capacité agissante*.

Les travaux de Roederer (2012), ont permis de faire émerger au travers de récits de vie, quatre dimensions de l'expérience et que nous présentons dans le tableau 12 ci-dessous.

**Tableau 12 Analyse de contenu thématique des récits de vie (Roederer, 2012, p89)**

<b>Catégories</b>	<b>Description</b>
<b>Dimension praxéologique</b>	Éléments du discours concernant les actions et les activités - actions sur objet consommé ou interaction avec objet consommé - interactions avec autres personnes présentes pendant l'expérience
<b>Dimension hédonico-sensorielle</b>	Éléments du discours concernant les aspects physiques et sensoriels du contexte expérientiel, que ce soit dans des polarités positives ou négatives – plaisir – déplaisir associé à l'expérience
<b>Dimension rhétorique</b>	Eléments du discours liés au sens attribué à l'expérience, concernant : – la valeur symbolique d'un élément du contexte (produit consommé, lieu de consommation, compagnons ...) – le sens plus global de l'histoire que « raconte » l'expérience, l'expérience comme métaphore
<b>Le rapport au temps de l'expérience</b>	Eléments du discours portant sur le thème du temps - – le temps durée – le temps rythme – le temps ressource à contrôler

Dans le cadre de notre recherche, il nous semble pertinent de confronter ces dimensions à notre terrain de recherche, afin d'enrichir notre approche expérientielle de l'appropriation.

<b>Dimensions de l'expérience (Roederer, 2012)</b>	<b>Rapprochement des dimensions avec notre champ d'étude</b>
Dimension praxéologique	Ce que fait / vit le consommateur durant ses différentes interactions avec l'objet connecté (processus praxéologique)
Dimension hédonico-sensorielle	Le plaisir/ déplaisir associé à l'utilisation de l'objet connecté
Dimension rhétorique	Symbolique autour de l'utilisation de l'objet, de la maîtrise et de la transformation de soi et de l'objet (adaptation mutuelle de l'objet et du consommateur)
Le rapport au temps de l'expérience	Dimension temporelle centrale dans le processus d'appropriation d'un objet connecté (métaexpérience)

Ces quatre dimensions font écho aux différents points soulevés depuis le début de notre travail et à notre conception du processus d'appropriation.

A travers ce deuxième chapitre, nous avons analysé la littérature afin de définir le cadre conceptuel dans lequel s'inscrivent nos travaux.

Ainsi, nous avons défini le cadre de l'expérience de consommation et inscrit notre recherche dans l'approche triadique de Punj et Stewart composée d'un individu, d'un objet et d'une situation de consommation et plus couramment connue sous le nom d'interaction P.O.S. Au-delà de l'approche cognitiviste et des modèles de prise de décision représentatifs du courant précurseur, l'approche expérientielle souligne que le consommateur est à la recherche de sensations, de plaisir et d'amusement dans ses actes de consommation (Holbrook et Hirschman, 1982).

L'expérience s'appréhende alors comme un contexte interactif (Aurier, 1993), théâtre de stimuli sensoriels (Carù et Cova, 2006).

Par conséquent, cette perspective hédonique de la consommation nous amène à prendre en compte la valeur de l'usage du produit, plutôt que la valeur émanant de sa simple matérialité. Elle nous invite également à repositionner l'appropriation, dans l'expérience de consommation vécue par le consommateur.

D'après les travaux de Roederer (2008), l'expérience de consommation comporte plusieurs phases : l'avant expérience, le cœur de l'expérience, et l'après expérience.

L'appropriation se situe dans la phase centrale (le « pendant » de l'expérience), et se compose des multiples interactions entre le consommateur et l'objet.

Nous considérons alors que le processus d'appropriation relève du domaine de la métaexpérience (Filser et Roederer, 2015) et nous le définissons comme : un processus praxéologique d'apprentissage et d'adaptation réciproque, entre un individu et un objet, dans un environnement donné. Concernant l'individu, l'appropriation est à la fois, un comportement (adaptation, possession et maîtrise de l'objet) et un état psychologique intérieur (perceptions, préférences et incorporation dans la routine).

Ainsi, l'appropriation des objets connectés comme étape de l'expérience de consommation, offre au consommateur des services et fonctionnalités très larges, qui façonnent l'expérience au fil des interactions. La forme d'appropriation, la perception du consommateur et l'évolution de l'objet, deviennent alors des variables incontournables, à prendre en compte dans l'étude de ce processus appropriatif. Cependant, au regard de la littérature, des zones d'ombre persistent.

La première limite est le caractère inerte de l'objet étudié. A ce jour, la littérature ne prend pas en compte le caractère « connecté » de l'objet. Elle occulte sa capacité à évoluer, qui en fait un objet interactif et évolutif.

Or, dans le cadre de notre recherche sur les objets connectés, nous sommes en présence d'objets interactifs et évolutifs, ce qui complexifie l'analyse de l'expérience qui en découle, car l'objet évolutif s'améliore au fil des interactions et par conséquent est en mesure d'améliorer l'expérience qui en résulte. Cette forme d'apprentissage de l'objet introduit une nouvelle dimension dans la conception de l'expérience car cela permet à l'objet d'apprécier la situation et d'évoluer grâce au *Machine Learning* (apprentissage automatique). Ainsi, nous envisageons un nouveau type d'expérience qui serait pilotée par le produit (*object-driven*) pour prolonger la terminologie proposée par Carù et Cova. Bien que dans certains cas les expériences *company-driven* soient pilotées par le cadre imposé par l'objet, ici nous sommes dans une situation bien particulière dans laquelle l'objet évolue de manière autonome (dans la limite des fonctionnalités et des algorithmes définis par le producteur). Néanmoins, cela ne fait pas de cette expérience une expérience dirigée par l'entreprise, car cette dernière ne maîtrise plus l'évolution et l'apprentissage de son objet. Ce dernier devient alors un acteur à part entière de l'expérience de consommation. A ce titre, l'ouverture à la littérature en sociologie nous permet d'apporter une lecture plus complète de l'expérience à travers la notion d'*actants* et de *capacités agissantes*.

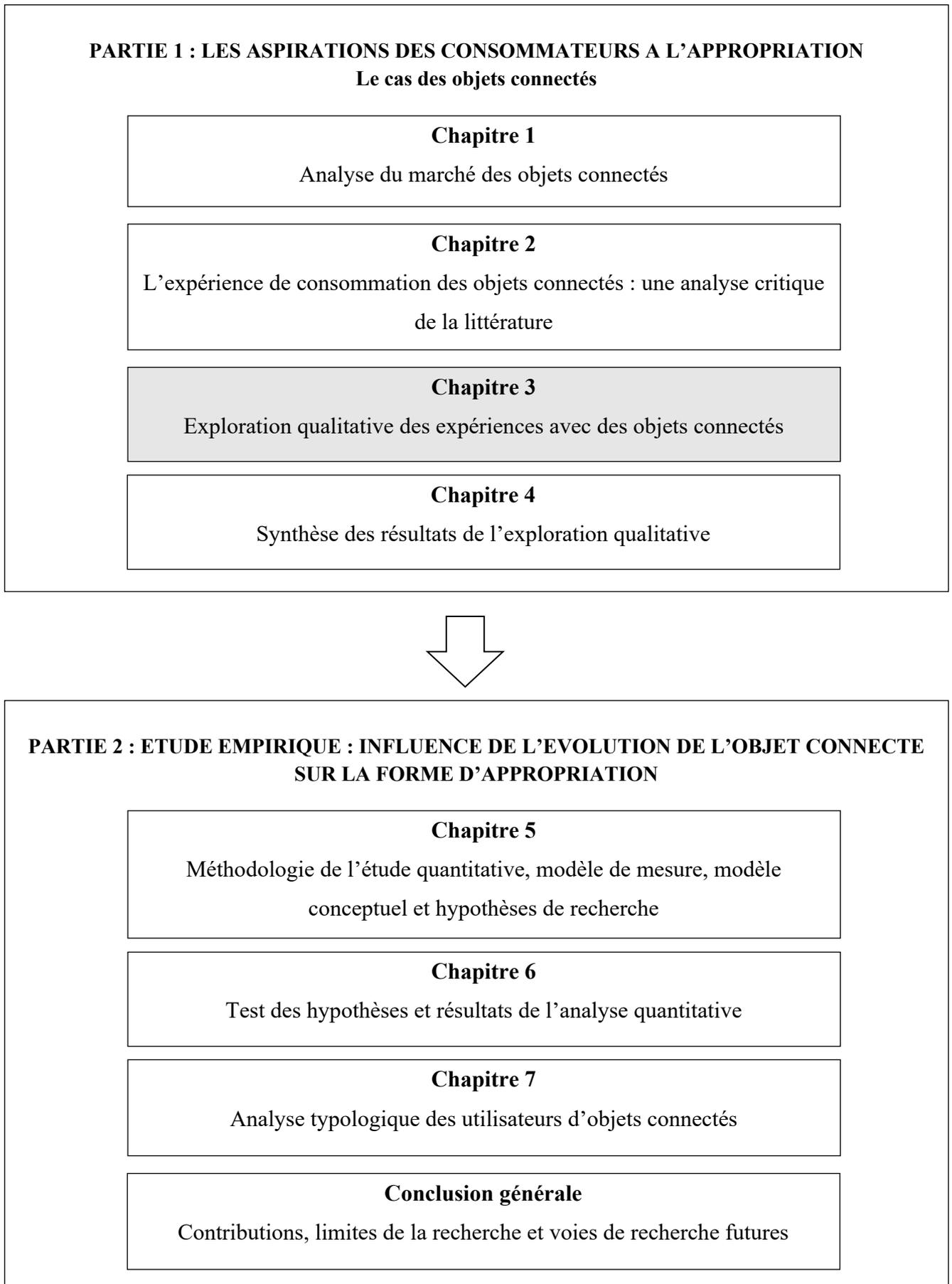
Ainsi, les trois composantes : personne, objet, situation et le contenu de leurs interactions sont des entités (humaines et non-humaines) considérées comme des *actants*, pourvus d'une force (de capacités) pouvant influencer sur l'expérience.

La seconde limite, concerne la non prise en compte du contexte social. La situation de consommation d'un objet connecté est un contexte expérientiel interactif entre l'individu, son objet et/ou d'autres individus et/ou d'autres objets connectés. Il est donc plus complexe que le contexte envisagé par les théories actuelles de l'expérience.

Le principal intérêt de nos travaux de recherche nous semble résider dans la proposition d'approche critique du paradigme expérientiel P.O.S (personne-objet-situation), en actualisant cette interaction centrée sur l'individu et l'objet, afin de prendre en compte le rôle de la dimension sociale. Cela, en requalifiant la conception du O (objet) et en proposant une vision plus « active » de cette composante de l'interaction. Ainsi nous proposons l'exploration du rôle et de l'impact de la dimension sociale et du caractère évolutif de l'objet, sur l'appropriation d'un objet connecté. Par dimension sociale, nous entendons l'interaction entre l'individu et son objet, l'objet et son écosystème (autres objets, plateforme, ...) ainsi que l'interaction entre l'individu et les autres utilisateurs d'objets connectés (récits, partages d'expérience, conseils, tutoriels, ...). De manière générale nous parlons du contexte social de l'expérience.

Nous envisageons également de définir les stratégies mises en place par les consommateurs pour reconquérir une liberté et développer, en réponse à une utilisation parfois contrainte, de nouveaux sens et usages de l'outil par le biais notamment de détournements (De Certeau, 1990). Cette recherche permettra d'étudier deux types d'objets à savoir : le robot cuisine connecté et l'enceinte vocale connectée. Notre approche comparative permettra de déterminer si les formes d'appropriation se généralisent à toutes les catégories d'objets connectés, ou si elles varient en fonction de leur nature et de leurs fonctionnalités, comme notamment avec les objets dotés d'un assistant vocal.

**Figure 0 Plan de la recherche**



## **Chapitre 3 : Exploration qualitative des expériences avec des objets connectés**

L'objectif de cette recherche exploratoire est d'analyser le processus d'appropriation d'un objet connecté afin d'éviter une sous-utilisation du produit pouvant dégrader l'expérience de consommation de l'individu. A ce stade, il convient de rappeler les interrogations portées par les managers et issues de la littérature :

- Comment les consommateurs s'approprient-ils un objet connecté ?
- L'appropriation peut-elle être caractérisée comme un processus évolutif ?
- Comment la forme d'appropriation se transforme-t-elle dans le temps, en fonction de la nature de l'objet connecté et de son évolution, des compétences de l'utilisateur ou bien de son environnement ?
- Les tendances observées montrent-elles des détournements ou à l'inverse une sous-utilisation par manque d'expérience ou de savoir-faire ?
- La fonctionnalité vocale, récemment introduite sur le marché, joue-t-elle un rôle de facilitateur ?
- Quelle place occupe l'environnement social, dans l'expérience de consommation d'un objet connecté ?
- L'appropriation d'un objet connecté est-elle un processus individuel, collectif ou mixte ?

Dans les deux premiers chapitres nous avons confronté l'étude du marché à la littérature académique pour tenter de répondre à ces interrogations, mais des questions restent en suspens. En effet, le seul moyen de savoir si l'appropriation des objets connectés suit une démarche différente s'avère être celui de réaliser une étude qualitative. Il s'agit d'un phénomène relativement récent et peu étudié, et même si des travaux ont été consacrés à l'appropriation et aux objets connectés, aucun ne prend en compte, à notre connaissance, l'aspect évolutif de l'objet, dans les différentes formes d'appropriation, et le comportement du consommateur dans sa plus grande intimité avec l'objet.

Par conséquent, nous avons trouvé pertinent de réaliser une exploration qualitative pour préciser nos hypothèses, que nous cherchons à confirmer quantitativement.

Ce chapitre 3 se compose de deux sections : la première section se focalise sur la méthodologie de notre recherche et décrit les étapes de choix et d'intégration des communautés, que nous avons suivi pour accéder à notre terrain et réaliser nos e-entrevues et notre netnographie.

La seconde section retrace l'analyse de données appliquée à notre corpus de données.

## 1. Méthodologie de la recherche

L'approche qualitative se définit comme une « *succession d'opérations et de manipulations techniques et intellectuelles qu'un chercheur fait subir à un objet ou phénomène humain pour en faire surgir les significations pour lui-même et les autres hommes* » (Mucchielli, 1996, p. 182).

Ainsi, face à un phénomène encore méconnu n'ayant fait que très peu l'objet d'étude, il est nécessaire d'adopter une démarche empirique pour analyser « *les phénomènes humains comme des phénomènes de sens (...) qui peuvent être "compris" par un effort spécifique tenant à la fois à la nature humaine du chercheur et à la nature de ces phénomènes de sens* » (Mucchielli, 1996, p. 183). Cette démarche nous a permis de constituer un corpus riche pour notre analyse interprétative que nous livrerons sans jugement personnel (Dortier, 2004), même si le caractère subjectif de l'interprétation sensible d'un corpus et l'aspect rétrospectif (plus ou moins précis) de l'action du consommateur représentent les principales difficultés de l'approche qualitative fondée sur des entretiens. Ainsi, dans cette recherche constante d'objectivité et de clarté, nous confronterons de manière abductive notre cadre théorique aux données recueillies, pour définir pas à pas notre modèle conceptuel et nos hypothèses.

La phase exploratoire s'est déroulée en trois étapes.

Une phase préalable de choix et d'intégration de communautés pour entrer en contact avec des utilisateurs de l'un des deux objets connectés choisis.

Puis deux étapes, menées de manière simultanée, avec d'une part la conduite d'e-entrevues et d'autre part la réalisation d'une netnographie.

Nous avons conduit 21 e-entrevues (entretiens individuels semi-directifs menés en distanciel (appel téléphonique ou échange manuscrit via Messenger), auprès d'un échantillon de 15 personnes.

Nous avons réalisé deux entretiens, espacés d'un an, pour approcher de manière longitudinale, l'expérience des répondants. Seulement 9 personnes ont accepté de réaliser le second entretien. Nous avons suivi la méthode des récits de vie (Bertaux, 1997 ; Legrand 2000) issue du champ du champ de la sociologie. Notre choix méthodologique est motivé par le souhait d'apporter une analyse intégrant une dimension processuelle et dynamique. En effet, l'approche par les récits de vie, permet d'explorer les questions de consommation et leurs significations profondes.

Enfin, dans une stratégie de triangulation des données, nous avons réalisé une observation de type netnographique (Kozinets, 2002, 2009) ainsi qu'un recueil de données secondaires (documents, images, vidéos...). L'objectif étant cette fois, étant d'étudier :

- Le rôle des communautés virtuelles d'utilisateurs dans le processus d'appropriation d'un objet connecté,
- Le comportement d'utilisateurs non présents dans les communautés virtuelles qui peuvent développer des usages différents,
- Le fonctionnement des objets en situation et l'impact dans l'expérience de consommation.

La méthodologie retenue, n'a pas strictement suivi les recommandations de Kozinets (2002) pour des raisons de temps. En effet, dans le cadre d'un travail de thèse, cette approche nous a paru risquée puisqu'elle suppose d'intégrer une communauté de manière poussée, tant dans les liens à instaurer avec les membres, que dans la durée de l'observation (environ un an de préparation et un an de recueil de données).

Enfin, nous précisons que notre observation a été volontairement de type « non participante », pour préserver l'objectivité de l'observation (limite souvent reprochée à la netnographie), en maintenant une distance avec les individus observés.

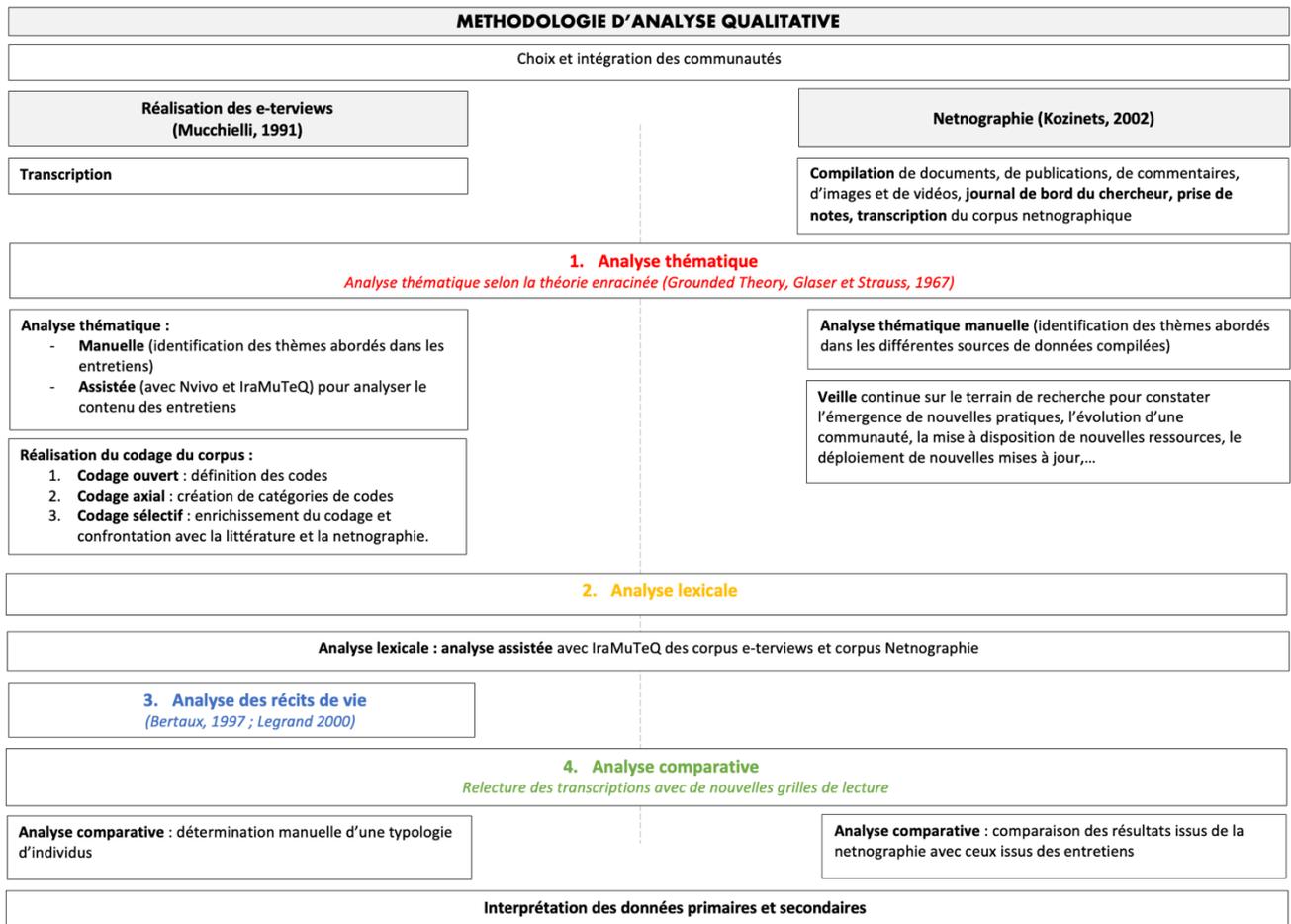
Ainsi, nous avons respecté les étapes suivantes (adaptées de Kozinets, 2002) :

*1<sup>ère</sup> étape : Le choix et l'intégration des communautés à étudier*

*2<sup>ème</sup> étape : La collecte de données*

*3<sup>ème</sup> étape : L'analyse des données*

La figure 8 ci-dessous, schématise les étapes de la méthodologie suivie pour l'analyse de nos données.



**Figure 8 Méthodologie d'analyse des données**

### 1.1. Le choix et l'intégration des communautés

La première phase a consisté à parcourir Internet à la recherche de supports publicitaires, de sites internet, de forums et de groupes de consommateurs, afin de récolter des informations sur les usages effectifs des objets connectés sélectionnés : le robot cuisine Monsieur Cuisine Connect (Lidl) et les enceintes vocales connectées de Google.

Notre recherche (sur le moteur Google) s'est alors basée sur l'association de différents mots-clés parmi les suivants : *MCC, Monsieur Cuisine Connect, Robot Lidl, Google Home, Google Nest, enceinte connectée Google, Google France, assistant vocal, avis, test, unboxing, personnalisation, bricolage, tutoriels.*

Cette liste s'est par la suite étoffée au fil de la découverte de « projets spécifiques » développés par les consommateurs et de notre maîtrise croissante du jargon utilisé. De nouveaux termes ont émergé et les mots-clés suivants ont été rajoutés : *Project Alias, intelligence artificielle, machine learning, évolution objets connectés, apprentissage, expérience.*

Puis, nous avons sélectionné les communautés suivantes (tableau 13).

**Tableau 13 Détermination du terrain de recherche et composition du corpus documentaire de septembre 2018 à février 2021**

Communautés		Nb de membres /Ancienneté	Type de contenu recueilli	Thématiques observées
Les sites web officiels de marque	Google <a href="https://assistant.google.com/intl/fr_fr/">https://assistant.google.com/intl/fr_fr/</a>		Données (textuelles, photos, vidéos...)	<i>Les fonctions de l'objet connecté et les ressources d'aide au consommateur</i>
	Monsieur Cuisine Connect <a href="https://www.monsieur-cuisine.com/fr/">https://www.monsieur-cuisine.com/fr/</a>		Données (textuelles, photos, vidéos...)	
Publicités ou vidéos de promotion officielles disponibles sur la plateforme de vidéo YouTube	Enceintes vocales connectées Google <a href="https://www.youtube.com/playlist?list=PL-z147grZxIYZAeYAuNvvvIsBWnxjSx6c">https://www.youtube.com/playlist?list=PL-z147grZxIYZAeYAuNvvvIsBWnxjSx6c</a>		<u>10 vidéos</u>	<i>L'utilisation de l'objet connecté au quotidien</i>
	Robot Monsieur Cuisine Connect - <a href="https://www.youtube.com/watch?v=avZw1XC8PV8">https://www.youtube.com/watch?v=avZw1XC8PV8</a> - <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mF3GHZD_xVU&amp;t=113s">https://www.youtube.com/watch?v=mF3GHZD_xVU&amp;t=113s</a>		2 vidéos	<i>Les fonctions du Monsieur Cuisine Connect</i>
Les communautés spécialisées dans les objets retenus sur le réseau social Facebook	Page Facebook : Google Home France (@ghfpage)	2321 membres / 2017	Données (textuelles, photos, vidéos...) issues de publications et de commentaires ainsi que d'entretiens individuels (transcriptions)	<i>Utilisation de l'objet connecté</i>
	Groupes Facebook : - Monsieur Cuisine Plus et connect, recettes, conseils et entraide	104913 membres / 2019		
	- Mes recettes Monsieur cuisine connect (par Majda_b_you)	17020 membres / 2019		
	- Recettes monsieur cuisine connect (changement de nom : recettes monsieur cuisine connect avec malvi's cooking)	41400 membres / 2017		
	- Google Home FR - Communauté Française -Entraide & Conseils	3528 membres / 2020		
	- Google Home France 🇫🇷	10701 membres / 2017		
Les communautés généralistes	Groupes Facebook généralistes	- Groupe principal : Frandroid (@frandroidcom)	381906 membres / 2008	Données (textuelles, photos, vidéos...) issues de publications et de commentaires
		- Groupe annexe géré : Frandroid : entraide et discussion	17000 membres / 2018	
		- Instructables (@instructables)	830366 membres / 2008	

Site web	Site web Google Home France développé par le groupe Facebook Google Home France <a href="https://ghomefrance.com/monsieur-home-appli/">https://ghomefrance.com/monsieur-home-appli/</a>		Données (textuelles, photos, vidéos...) issues de publications ainsi que d'un entretien individuel (transcription)	<i>Le rôle de la communauté</i>
	Frandroid (site web et forum spécialisé dans l'actualité Android) OS mobile de Google <a href="https://www.frandroid.com/marques/google/777636_test-du-nest-audio-le-google-home-modernise-qui-aime-enfin-le-son">https://www.frandroid.com/marques/google/777636_test-du-nest-audio-le-google-home-modernise-qui-aime-enfin-le-son</a>	2008	Données (textuelles, photos, vidéos...) issues de publications	<i>Les fonctions de l'objet et son évolution</i>
	Site Phoneandroid (site internet et forum spécialisé dans l'actualité Android) OS mobile de Google <a href="https://www.phonandroid.com/google-home-amazon-echo-des-hackers-montrent-comment-changer-la-commande-ok-google-et-alexa.html">https://www.phonandroid.com/google-home-amazon-echo-des-hackers-montrent-comment-changer-la-commande-ok-google-et-alexa.html</a>	398906 membres	Données (textuelles, photos, vidéos...) issues de publications	
	Suricats-consulting est un portail d'information géré par un cabinet de conseil en transformation digitale à Paris <a href="https://www.suricats-consulting.com">https://www.suricats-consulting.com</a>		Données textuelles	<i>Caractère évolutif de l'objet connecté</i>
	GitHub est un forum de partage de projets des développeurs, se connecter avec les autres et avoir un impact sur le monde. <a href="https://github.com/EliasKotlyar/Monsieur-Cuisine-Connect-Hack">https://github.com/EliasKotlyar/Monsieur-Cuisine-Connect-Hack</a>	56 millions de développeurs	Données (textuelles, photos, vidéos...)	<i>Bricolage et détournement</i>
	Les Instructables est un forum de partage de projets des développeurs, se connecter avec les autres et avoir un impact sur le monde. <a href="https://www.instructables.com/Project-Alias/">https://www.instructables.com/Project-Alias/</a>	830 366 membres / 2008	Données (textuelles, photos, vidéos...)	

Le choix de ces communautés (particulièrement les groupes Facebook), s'est fondé sur les critères suivants : la proximité avec le sujet de recherche, la taille de la communauté et l'existence d'un noyau dur de membres, l'ancienneté de la communauté, l'intensité de l'activité (échange, publications...) et l'indépendance de la communauté à l'égard des marques.

**Critères de choix de la communauté (adapté de Chouk et Mani, 2016)**

- **La proximité avec le sujet de recherche** : *les objets connectés étant des produits de nouvelles technologies, nous avons sélectionné des communautés ayant un intérêt direct avec ce domaine.* De plus, nous nous sommes intéressés de près aux communautés des groupes Facebook, afin d'étudier l'appropriation effective des objets connectés par les consommateurs.

- **La taille de la communauté et l'existence d'un noyau dur de membres** : *nous avons vérifié l'existence de plusieurs membres actifs qui contribuent régulièrement dans les échanges de la communauté. Ce sont les membres très impliqués par leur présence et leur activité (nombre de messages postés, date d'inscription dans la communauté (donnant une indication sur l'ancienneté), fréquence des messages, l'historique des messages). Ce sont ces membres qui donnent sens à la communauté, permettent son développement et régulent ses activités (modération, gestion technique, recrutement de nouveaux membres, etc.).* Concernant les groupes Facebook étudiés, nous retrouvons dans ce noyau dur les administrateurs du groupe ainsi que des passionnés présents depuis le début de la communauté. Le reste des membres peut se montrer opportuniste en intégrant la communauté de manière ponctuelle.

- **L'ancienneté de la communauté** : *nous avons vérifié si la communauté existe depuis une durée suffisamment longue. Nous avons ainsi repéré la première discussion ou le premier article posté sur le site.*

- **L'intensité de l'activité de la communauté** : *cette intensité a été observée à travers la régularité des participations des membres et le nombre de messages postés en réponse aux discussions au sein de la communauté.*

- **L'indépendance de la communauté** : *c'est-à-dire qu'aucune entreprise n'est derrière la communauté et que le contenu existant dans la communauté est écrit indépendamment de toute incitation financière.* Nous nous sommes rapprochés de chaque administrateur pour vérifier ce dernier critère (sur déclaration et/ou en prenant connaissance du règlement du groupe).

---

Nous avons ensuite intégré les différentes communautés sur la période de janvier 2019 à décembre 2020. Cette immersion nous a permis de découvrir les différentes communautés et de nous familiariser avec leur culture (langage, règles, fonctionnement, usages, sujets abordés...). Concernant les sites web ainsi que les pages et groupes Facebook publics, nous n'avons pas eu à créer de compte puisque les contenus sont accessibles directement et de manière anonyme.

Concernant les pages ou groupes Facebook privés nous avons procédé à une demande d'adhésion. Puis, une fois intégrés, nous avons contacté chaque administrateur pour obtenir leur accord concernant la publication d'un avis de recherche de volontaires, nécessaire pour la constitution d'un échantillon constant de consommateurs (procédure d'échantillonnage non-probabiliste à participation volontaire). Notre demande a toujours été bien accueillie, seul le groupe public n'a pas validé notre demande de publication.

Enfin, nous avons complété nos données par un entretien avec un spécialiste de la robotique et des objets connectés. Cet échange nous a permis d'obtenir des précisions ainsi qu'une validation d'une partie de nos résultats et de leur interprétation, notamment concernant l'apprentissage automatique des objets connectés (Chapitre 2 – 1.5, p 66).

Nous avons également sollicité Google France mais nous n'avons pas obtenu de « *suite favorable à notre demande* » car : « *toutes les informations demandées relèvent de notre réflexion stratégique sur le produit et demeurent confidentielles.* »

Cela confirme que notre sujet est d'actualité et qu'il revêt un caractère stratégique et managérial évident.

## **1.2. La collecte des données**

Le corpus constitué est composé de l'ensemble des données issues de la netnographie (12 vidéos, 30 articles, 20 documents et photographies, 60 publications, 2117 commentaires) et des 21 entretiens réalisés (e-entrevues semi-directifs réalisés auprès de 15 individus).

Nous détaillons ci-après la méthodologie suivie pour les deux collectes réalisées.

### **1.2.1. E-entrevues (entretiens individuels semi-directifs online)**

Pour étudier le caractère dynamique de l'appropriation, nous avons procédé à deux phases d'entretiens auprès de 15 personnes.

La première période s'est déroulée de janvier 2020 à septembre 2020 (T1) : 15 e-entrevues.

La seconde période de janvier 2021 à mars 2021 (T2) : 6 e-entrevues.

Concernant les premiers entretiens réalisés, nous avons reçu douze réponses de membres volontaires (Facebook) pour participer aux e-interviews (Maubisson et Abaidi, 2011) via Messenger, la messagerie instantanée de Facebook. Puis, nous avons été mis en relation avec trois informants non présents sur les réseaux sociaux. Malgré un déséquilibre entre le nombre de sujets présents et non présents dans les communautés virtuelles, il était important pour nous, d'avoir un corpus mixte afin de pouvoir étudier l'influence de ces communautés sur l'appropriation d'un objet connecté. Nos entretiens se sont déroulés durant le premier confinement lorsque la population française était confinée à domicile ce qui a rendu très difficile la rencontre physique de personnes non-présentes dans les communautés en ligne.

Nous avons donc réalisé 15 e-interviews semi-directifs à l'aide d'un guide d'entretien à la fois pour les e-interviews tapuscrits et ceux téléphoniques. Notre guide d'entretien très synthétique s'est enrichi au fil des e-interviews et des données récoltées (Paillé, 1996, p. 185).

Nous sommes arrivés à saturation (Charmaz, 2006; Corbin et Strauss, 2008; Glaser, 1978; Glaser et Strauss, 1967; Laperrière, 1997; Morse, 1995; Strauss, 1987) dès le 12<sup>ème</sup> entretien et nous avons réalisé 3 entretiens supplémentaires (Annexe 1) « *La saturation est le phénomène par lequel, passé un certain nombre d'entretiens (biographiques ou non, d'ailleurs), le chercheur ou l'équipe a l'impression de ne plus rien apprendre de nouveau, du moins en ce qui concerne l'objet sociologique de l'enquête* » (Bertaux, 1980 : 205 cité dans Pires 1997 : 67).

Ces entretiens semi-directifs ont été réalisés en ligne. Ce choix méthodologique des e-interviews nous a ainsi permis de maintenir une activité de recherche durant la période de confinement de la Covid-19, tout en conservant les avantages d'un entretien en face-à-face (Annexe 2).

L'ensemble des e-interviews téléphoniques ont été retranscrits à l'aide du logiciel de transcription vocale Nuance Dragon Professionnel. Le premier constat que nous avons pu faire est que les entretiens réalisés de manière tapuscrite généraient systématiquement des verbatim plus courts en termes de nombre de mots, mais que cela n'impactait pas la qualité des réponses obtenues, souvent profondes et décomplexées. L'annexe 3, compare à ce titre le nombre de mots et la durée des différents e-interviews menés durant cette première phase d'entretien (T1).

Le nombre de mots recueillis est de 23 543 mots avec une moyenne se situant à 1681 mots par répondant. La durée des entretiens s'étend de 31 minutes à 110 minutes.

Concernant la deuxième phase d'entretiens (T2) : le nombre de mots recueillis est de 866 mots avec une moyenne se situant à 144 mots par répondant. La taille des verbatim (T2) n'est pas comparable à celle des verbatim (T1), car lors de ces seconds entretiens nous avons fait le choix de poser des questions spécifiques, afin de compléter notre analyse.

Notre échantillon (tableau 14), regroupe des utilisateurs du Monsieur Cuisine Connect et des utilisateurs du Google Home (ou assimilés : Nest Audio, Google Mini...) ayant des profils différents afin d'assurer une certaine hétérogénéité des répondants. Nous rappelons toutefois que la représentativité de l'échantillon n'est pas un critère pour une recherche qualitative, puisque nous ne poursuivons pas un objectif de mesure. Dans le cadre de notre exploration qualitative, nous tentons d'accéder aux données des individus, pour comprendre leur comportement envers les objets connectés, contrairement à une étude quantitative confirmatoire qui tenterait de tester la modélisation d'un phénomène ou d'un processus.

**Tableau 14 Composition de l'échantillon**

Composition de l'échantillon												
E-interviews semi-directifs												
Objet connecté	Échantillon	Sous échantillon	Méthode de recueil des données	T1	T2	Identifiant	Répondant	Age, Profession	Composition du foyer	Profil technologique estimé par le répondant (familiarité avec les nouvelles technologies et les objets connectés)	Degré de maîtrise de l'objet estimé par le répondant	Dimension sociale numérique déclarée par le répondant (Ex : fréquence consultation, participation à des communautés virtuelles)
Monsieur Cuisine Connect	1	a.	<i>Écrit (Messages instantanés)</i>	X		Individu 8	Mélanie	41 ans, en invalidité	Célibataire, 2 enfants	Débutant	+	++
				X		Individu 2	Nau dey	32 ans, assistante maternelle	Couple, 1 enfant	Expert	+++	++
				X	X	Individu 12	Kelly	21 ans, étudiante	Couple	Intermédiaire	++	+
				X	X	Individu 1	Ju Desru	54 ans, conteuse	Couple, 3 enfants	Intermédiaire	+++	+++
				X		Individu 15	Miguel	29 ans, technicien de maintenance	Couple, 3 enfants	Intermédiaire	++	+
		b.	<i>Oral (Enregistrements vocaux)</i>	X		Individu 7	Malvina	29 ans, mère au foyer	Couple, 1 enfant	Expert, Administratrice du groupe Facebook	+++	++++
				X	X	Individu 13	Anne-Laure	47 ans, ATSEM	Couple, 4 enfants	Débutant	+	+

Google Home	2	a.	Écrit (Messages instantanés)	X		Individu 6	TomTom	35ans, technicien en téléphonie d'entreprise	Couple, 1 enfant	Expert	+++	+	
				X		Individu 4	David	36 ans, chômage	Couple, 2 enfants	Intermédiaire	+	+	
				X	X	Individu 11	Yann	27 ans, aide-soignant	Célibataire	Expert	+++	++++	
				X		Individu 5	Bertrand	42 ans, sans profession (personne en situation de handicap)	Célibataire	Intermédiaire	++	++	
				X	X	Individu 9	Chantal	53 ans, profession libérale	Couple	Débutant	++	++	
	b.	Oral (Appel téléphonique)	X		Individu 3	Laurent	42ans, employé	Couple	Expert, Administrateur du groupe Facebook	+++	++++		
			X	X	Individu 14	Sylvie	58 ans, agent de maîtrise	Couple	Débutant	+	+		
			X		Individu 10	Anne-Sophie	37 ans, élèveuse	Couple, 2 enfants	Intermédiaire	++	+		
	<b>Observation</b>												
	<i>Observation en situation réelle</i>					Individu 16	Maxime	38 ans, conseiller clientèle	Couple, 1 enfant	Expert	+++	+++	
<b>E-terviews professionnel</b>													
<i>Écrit (Messages instantanés Teams) Entretiens informels</i>					Individu 17	David	NC, Professeur d'université en Vision et Robotique	NC	NC	NC	++++	NC	

La seconde phase d'entretiens (T2) s'est focalisée sur l'évolution de la pratique des individus, de leur perception et de leur implication dans les réseaux sociaux (physiques et/ou numériques). Cette phase permet de donner une dimension longitudinale aux récits de vie.

Durant cette seconde phase, nous avons procédé à une observation en situation réelle (observation filmée à domicile), du déballage et de l'installation de la nouvelle enceinte connectée Google Nest Audio pour compléter nos données.

Nous avons également réalisé un entretien informel auprès d'un expert en objets connectés, qui nous a permis de valider les conclusions tirées de notre analyse.

Lors de la seconde phase (T2), nous avons pu procéder à 6 e-entrevues, ce qui représente la moitié de l'effectif de la première période (T1). En effet, la majorité des individus n'a pas souhaité ou n'avait pas le temps de répondre. Il est à noter que l'un des individus (Individu 1 – Ju Desru, en couple avec 3 enfants, utilisatrice du Monsieur Cuisine Connect), a décliné la deuxième phase des entretiens car suite à son divorce, l'objet connecté est désormais stocké dans un placard.

Une fois la collecte de données terminée, nous avons compilé l'intégralité de nos transcriptions pour faciliter leur analyse. Pour rappel, nos données sont issues :

- des entretiens semi-directifs réalisés auprès de 15 individus et qui représentent au total 21 entretiens (étude longitudinale : 15 entretiens en T1 et 6 entretiens en T2)
- des données netnographiques correspondant aux publications et aux commentaires extraits de deux groupes Facebook (tableau 13).

Comme précisé en début de ce chapitre, nous avons menés conjointement deux collectes de données : des e-entrevues dont nous venons de décrire la démarche suivie et une netnographie, que nous allons présenter maintenant.

### **1.2.2. Netnographie : publications, commentaires, publicités**

De manière exploratoire, nous avons parcouru internet à la recherche d'informations concernant les deux objets choisis de septembre 2018 à février 2021.

Nous avons collecté des matériaux officiels émanant des marques (documents, vidéos, articles, ...), ainsi que des matériaux présents en grand nombre dans les différentes communautés observées (Chapitre 3 - 1.1). Le tableau 15 présente, pour chaque source utilisée dans le recueil de données, la période d'observation, les mots-clés utilisés, la composition du corpus et la nature des données, ainsi que les thématiques abordées.

**Tableau 15 Composition du corpus Netnographie**

Sources	Période d'observation	Mots clés	Composition du corpus	Sujets/Thèmes évoqués
<b>Site Web, Forum</b>				
Google Home France <a href="https://ghomefrance.com">https://ghomefrance.com</a>	2020		25 articles et tutoriels	Tutoriels, partage d'expérience et de projets principalement lié au bricolage et au détournement d'objets, de la part d'experts
Frandroid <a href="https://www.frandroid.com">https://www.frandroid.com</a>	2020		4 articles et tutoriels	
Suricats-consulting <a href="https://www.suricats-consulting.com">https://www.suricats-consulting.com</a>	2020		1 article et tutoriel	
GitHub <a href="https://github.com">https://github.com</a>	2020		1 tutoriel	
Google <a href="https://support.google.com/googlenest/topic/7029097?hl=fr&amp;ref_topic=9371069,7029808">https://support.google.com/googlenest/topic/7029097?hl=fr&amp;ref_topic=9371069,7029808</a>	2020		Page officielle Google Home	Fonctionnalités, routines, assistance, sécurité, compatibilité, omniprésence
Monsieur Cuisine Connect <a href="https://www.monsieurcuisine.com/fr/produit/monsieur-cuisine-connect/">https://www.monsieurcuisine.com/fr/produit/monsieur-cuisine-connect/</a>	2020		Page officielle Monsieur Cuisine Connect	Fonctionnalités, bénéfiques, recettes, conseils et astuces, accessoires
<b>Chaîne YouTube</b>				
Enceintes vocales connectées Google <a href="https://www.youtube.com/c/GoogleFrance/videos">https://www.youtube.com/c/GoogleFrance/videos</a>	2020		10 vidéos	(Vidéo 2) Intégration dans la maison, compatibilité, assistance, sociabilité (Vidéo 4) Apprentissage, culture, divertissement, bien-être, Famille (Vidéo 5) Lien social (Vidéo 6) Apprentissage, cuisine (Vidéo 10) Routine, famille, assistance (Vidéo 16) Performances, adaptation, facilité, (Vidéo 17) Accès culture, assistance, facilité, sociabilité, design, intégration dans la maison (Vidéo 19) Simplicité, résolution problème, gestion de la routine, contrôle, (Vidéo 20) Famille, routine, divertissement, résolution de problème, sociabilité, gardez le lien, priorité (Vidéo 21) Amitié, sociabilité divertissement, résolution problème
Robot Monsieur Cuisine Connect <a href="https://www.youtube.com/user/lidlfrance">https://www.youtube.com/user/lidlfrance</a>	2020		2 vidéos	(Vidéo 1) Prix, fonctionnalité, performance, manger sain, fait maison, raffinement (Vidéo 2) facilité, fonctionnalités, assistance, gratuit, recettes, mise à jour, accessibilité, ennui, livre recettes, tutoriel, conseils
<b>Groupes Facebook</b>	<p>Les deux groupes Facebook (ci-dessous), sont les communautés respectives des individus interrogés : l'une représente une communauté autour du Monsieur Cuisine Connect et l'autre autour de l'enceinte vocale connectée Google Home.</p> <p>Pour sélectionner les commentaires, nous avons pour chaque communauté, suivi quatre étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix du mot-clé,</li> <li>- Recherche dans les archives des publications, celles mentionnant le mot-clé choisi,</li> <li>- Application d'un filtre restrictif « 2020 » pour la date de publication,</li> <li>- Sélection des 30 premières publications et de leurs commentaires respectifs.</li> </ul> <p>Ce choix de 30 est lié au fait de la redondance des informations récoltées et du nombre de commentaires correspondants (2117 commentaires) que nous avons jugé comme étant suffisant et pertinent (principe de saturation théorique).</p>			
Recettes monsieur cuisine connect (changement de nom : recettes monsieur cuisine connect avec malvi's cooking)	28 mars au 29 décembre 2020	Monsieur cuisine connect	1301 commentaires	Cf. Analyse IRaMuTeQ
Google Home FR - Communauté Française -Entraide & Conseils	25 février au 12 décembre 2020	Google home	816 commentaires	Cf. Analyse IRaMuTeQ

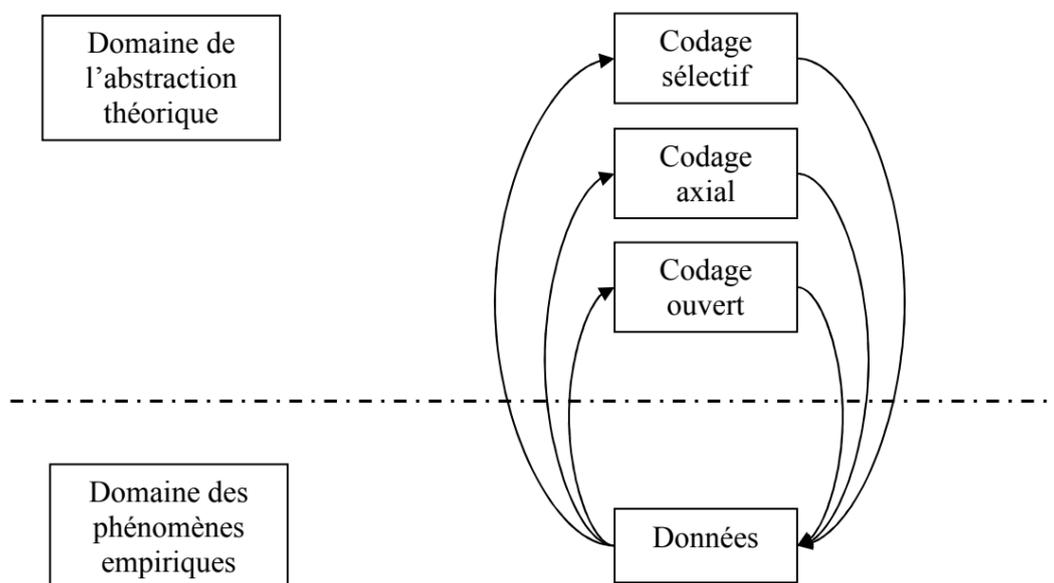
## 2. L'analyse de données

L'analyse des données s'est déroulée en plusieurs étapes puisque nous avons effectué de nombreux aller-retours entre la théorie mobilisée, les données collectées, les transcriptions d'entretiens ainsi que les autres types de données compilés.

Notre démarche empirique vise l'exploration, la compréhension et la modélisation du processus d'appropriation d'un objet connecté.

Pour conduire notre analyse, nous avons appliqué les principes de la théorie enracinée (*Grounded Theory*, Glaser et Strauss, 1967). Nous avons choisi d'appliquer la méthode des récits de vie (Bertaux, 1997 ; Legrand, 2000) comme stratégie d'accès au réel.

Dans la méthodologie de la théorie enracinée, l'analyse thématique des données se déroule en trois étapes : codage ouvert, puis axial et enfin sélectif pour remonter progressivement du phénomène observé à la théorie proposée (figure 9). « *Les trois niveaux de codage –ouvert, axial, sélectif- permettent respectivement 1) d'identifier les éléments intéressants des données, 2) de relier les données entre elles, puis 3) de sélectionner les éléments du construit théorique émergent qui assurent consistance et parcimonie au construit.* » (Bandeira de Mello et Garreau, 2010)



**Figure 9 Interaction circulaire entre collecte et analyse des données (Source : Bandeira de Mello et Garreau, 2010)**

L'analyse thématique (codage thématique (Strauss, 1987) a été réalisée manuellement, puis de manière assistée à l'aide d'un logiciel CAQDAS<sup>37</sup> (Nvivo 12) et d'un logiciel libre d'analyse textuelle (IRaMuTeQ). Cette approche nous a permis de confronter de manière itérative, nos résultats et nos interprétations pour nous assurer de leur pertinence et de leur objectivité.

Par la suite et pour analyser de manière plus globale les récits de vie recueillis, nous avons adopté *a posteriori* une approche comparative puis lexicale. Le tableau 16, présente les analyses réalisées, leurs contributions ainsi que les objectifs de recherche suivis.

**Tableau 16 Étapes de l'étude qualitative**

Types d'analyse réalisées	Auteurs	Contributions	Objectif de recherche
Codage théorique selon la Grounded Theory <ul style="list-style-type: none"> <li>- Codage ouvert</li> <li>- Codage axial</li> <li>- Codage sélectif</li> </ul>	Glaser et Strauss, 1967 Strauss et Corbin, 1990	Ce codage permet : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une décontextualisation du corpus,</li> <li>- Une catégorisation,</li> <li>- Une mise en relation des catégories</li> </ul>	Développer des théories de manière empirique.
Analyse thématique	Bertaux (1997)	Appliquée aux récits de vie, elle consiste à identifier dans chaque récit les passages touchant à différents thèmes afin de comparer ensuite les contenus de ces passages d'un récit à l'autre.	Analyse holiste des mondes sociaux mettant en évidence leurs caractéristiques et leurs variétés.
Analyse comparative		L'analyse comparative : Elle consiste à élaborer progressivement un modèle de plus en plus précis et riche faisant apparaître des récurrences entre différentes situations.  Elle permet de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparer des groupes définis a priori,</li> <li>- Mettre en évidence les correspondances et/ou les différences entre ces groupes.</li> </ul>	Créer des groupes de consommateurs (typologie), Comprendre leur comportement et le sens de leur récit de vie.
Analyse lexicale		A partir des mots, des expressions et des groupes de mots, ce type d'analyse permet de repérer la façon dont sont construits les discours autour d'un thème ou d'un sujet.	

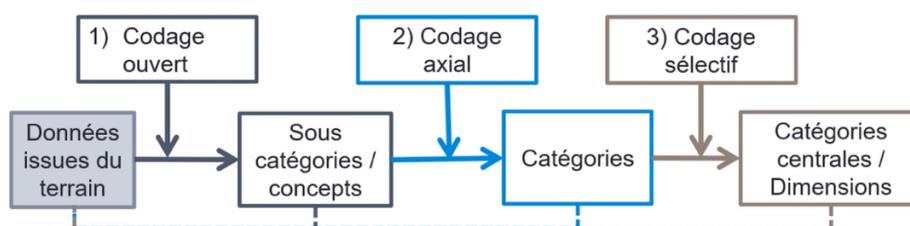
<sup>37</sup> CAQDAS (Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software) : Logiciel d'analyse de données qualitatives assisté par ordinateur.

Cette méthodologie propose une approche complète et dynamique grâce à son caractère longitudinal, peu utilisée dans la recherche en marketing. Le caractère dynamique quant à lui nous permet d'étudier pour la première fois, l'appropriation de manière évolutive dans l'espace et dans le temps. Enfin, ce croisement méthodologique permet de produire des données pertinentes et représentatives du phénomène étudié, grâce à une triangulation des données (Glaser et Strauss 1967 ; Miles et Huberman, 1994) et une analyse en profondeur des différents corpus. Par cette méthodologie nous poursuivons également l'objectif de renforcement de la validité externe des résultats obtenus.

## 2.1. Codage et catégories issues des entretiens

Notre premier codage ouvert nous a permis d'établir un codebook<sup>38</sup> (Annexe 5) de 63 codes (nœuds Nvivo). Nous avons réalisé ce premier codage ouvert, en essayant de faire abstraction de la revue de littérature et de toutes idées préconçues, lors de l'étiquetage des fragments de texte. Nous avons ensuite retravaillé nos codes, afin de « nettoyer » les moins pertinents et de regrouper les codes sensiblement similaires (codage axial). Ce deuxième codage permet de dégager 5 catégories parmi les 56 codes retenus.

Enfin, nous avons réalisé une ultime sélection (codage sélectif) en ne retenant que les catégories de codes, qui nous paraissaient les plus intéressantes et cela tout en essayant de les relier entre elles, pour leur donner du sens dans notre étude.



**Figure 10 Grounded Theory : générer des théories ou des concepts (Corbin et Strauss, 2007, p.159)**

La figure 10 rappelle les trois phases préconisées dans la *grounded theory*.

<sup>38</sup> Le codebook est un arbre à codes (appelés « nœuds » dans Nvivo) qui compile l'ensemble des codes attribués au corpus. Chaque code peut être comparé à une étiquette thématique attribuée à un segment du corpus (phrase, segment de phrase, paragraphe, ...)

A l'issue de ce triple codage, nous avons compilé l'ensemble des codes dans le codebook présentés en annexe (Annexe 5) pour prendre du recul sur la pertinence de nos choix (suppression, regroupement de codes, création de catégories, ...)

A ce stade, nous pouvons supposer que l'appropriation des objets connectés est le résultat de l'interaction entre : l'individu, le contexte de l'expérience, l'objet et les autres consommateurs.

- L'individu de par son profil (*Personne*, Punj et Stewart, 1983)
- Le contexte de l'expérience de par sa perception, l'appropriabilité de l'expérience et toutes les ressources à disposition de l'individu (*Situation*, Punj et Stewart, 1983).
- L'objet intervient dans une dimension utilitaire ou relationnelle (*Objet*, Punj et Stewart, 1983)
- Les consommateurs eux s'insèrent dans l'expérience à travers la dimension sociale, qu'elle soit physique ou digitale.

Cette première analyse est prometteuse puisqu'elle nous permet de supposer que :

- La dimension sociale jouerait un rôle important dans le processus d'appropriation.
- L'appropriation dépendrait également de l'interaction objet-situation.

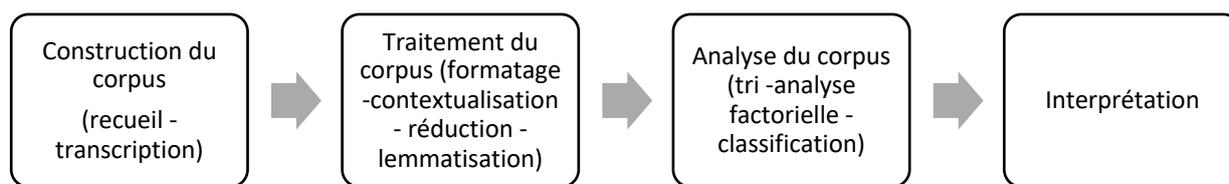
A la suite de ce codage nous avons réalisé une analyse lexicale à l'aide du logiciel *IRaMuTeQ*. L'objectif poursuivi est de confronter nos premières analyses (manuelle puis assistée), à celle d'*IRaMuTeQ* (analyse automatisée), afin d'accéder aux représentations que se font les individus des objets connectés, et ce à partir des mots associés (Lahlou, 1993). Même si cette analyse est automatisée, elle nécessite toutefois une intervention du chercheur dans le paramétrage de la requête. Par conséquent, cette approche nous offre une analyse relativement objective de notre corpus, utile pour évaluer la pertinence de notre codage assisté.

Nous préciserons et justifierons à chaque étape, les différents paramétrages effectués.

## **2.2. L'analyse lexicale des corpus**

L'analyse lexicale est l'étude du vocabulaire d'un texte. Cette méthode d'analyse se focalise sur les symboles et se charge de les réunir en lexèmes (mot ou racine). Elle permet alors de regrouper ou d'isoler plusieurs mots, de mesurer leur redondance, etc...

Pour réaliser cette analyse lexicale nous avons suivi quatre étapes décrites ci-dessous (figure 11) :



**Figure 11 Les quatre moments de l'analyse (Lion, Lahlou, 1991)**

Nous rappelons que nous avons constitué deux corpus :

- Le premier issu de e-entrevues semi-directifs réalisés auprès de 15 individus et représentant au total 21 entretiens (étude longitudinale : 15 entretiens en T1 et 6 entretiens en T2)
- Le second issu des données netnographiques correspondant aux publications et aux commentaires extraits de deux groupes Facebook (Tableau 15).

Afin d'analyser ces deux corpus, nous avons choisi d'utiliser l'outil *IRaMuTeQ* (version 0.7 alpha 2). Ce logiciel d'analyse textuelle libre a été développé par Pierre Ratinaud au sein du laboratoire LERASS et permet de réaliser des analyses statistiques, sur des corpus textuels et sur des tableaux « individus/caractères », selon cinq fonctionnalités principales (types d'analyses) :

1. Statistiques sur le corpus
2. Nuage de mots
3. Analyse de similitude
4. Classification selon la méthode de Reinert
5. Spécificités et Analyse Factorielle des Correspondances

Nous avons appliqué ces cinq fonctionnalités (analyses) à notre corpus et nous présenterons par la suite (2.2.3) les résultats obtenus ainsi que leur interprétation.

Préalablement, il convient de préciser que ces différentes analyses nécessitent la préparation (formatage) du corpus, afin que l'analyse assistée puisse fonctionner. Nous nous sommes donc appliqués à formater l'intégralité de nos matériaux en format texte.

### 2.2.1. Formatage du corpus

Le formatage du corpus nécessite tout d'abord la suppression des questions et des verbatim du chercheur. En effet, la présence de ces mots représente un biais important dans les résultats. Une fois que le corpus se limite aux seuls mots de l'individu, il est nécessaire de corriger les fautes d'orthographe, abréviations, syntaxe, ... car, le logiciel pourrait ne pas reconnaître le mot mal orthographié. Enfin, la dernière étape du formatage (en format texte (.txt)) consiste à baliser les différents textes (ici entretiens et commentaires) par des étoiles (\*\*\*\*) et à déterminer des variables et des modalités pour pouvoir les analyser et les comparer.

Voici (ci-dessous) un extrait du corpus Entretiens correspondant au début des verbatim réalisés durant la première période d'entretien (T1), avec l'individu 1, possesseur d'un Monsieur Cuisine Connect, qui se trouve être une femme de 54 ans vivant en couple avec enfant(s).

```
**** *Individu_1 *objet_MCC *T_1 *age_54 *sexe_f *foyer_coupleenfant  
J'ai un MCC depuis le 4 juin 2019. J'ai 54 ans. Je suis conteuse. Propriétaire de notre maison. Je vis en couple, mes 3  
enfants ont pris leur envol... Je dois être devant mon MCC? Car je suis au bureau ! Alors le 4 juin 2019, pour mon  
anniversaire MCC arrive dans ma cuisine...Folle de joie j'en rêvais....Intimidée devant ce bel objet connecté moi pas trop  
connectée... mais ayant très envie de tester !!!! Je reste à table (anniversaire oblige) en me demandant ce que j'allais  
pouvoir faire demain. Il est trop beau mon nouveau joujou. Le lendemain première heure crème vanille. Un petit régal. Mais  
nous partions trois jours après en vacances donc on était plutôt en train de finir le frigo que de le remplir. J'avais une
```

#### Figure 12 Extrait du corpus Entretiens

Nous avons ainsi déterminé différentes variables étoilées (caractéristiques individuelles des répondants) et modalités (Annexe 6) pour nous permettre d'analyser et de comparer les matériaux compilés. Nos deux corpus provenant de sources différentes, nous avons choisi de ne pas les fusionner et de les analyser de manière distincte. Ce qui nous a permis d'avoir une approche comparative dans l'analyse des résultats obtenus.

Lors de l'import des corpus dans *IRaMuTeQ*, nous avons procédé à une lemmatisation. Ce traitement lexical réalisé sur un texte, permet de transformer des mots (lexèmes ou lemmes) en occurrence, pour faciliter son analyse.

Ces mots relativement proches sont ainsi regroupés sous une seule et même forme lexicale à partir de leur radical (ex : connecté, connectés, connectée).

Nous allons à présent, développer les différentes analyses menées, en exposant les résultats obtenus et leur interprétation.

### 2.2.2. Analyse lexicale du corpus

L'analyse lexicale que nous avons réalisé sur notre corpus s'est déroulée en plusieurs étapes que nous présentons schématiquement dans la figure 11 et que nous détaillons dans les paragraphes suivants.

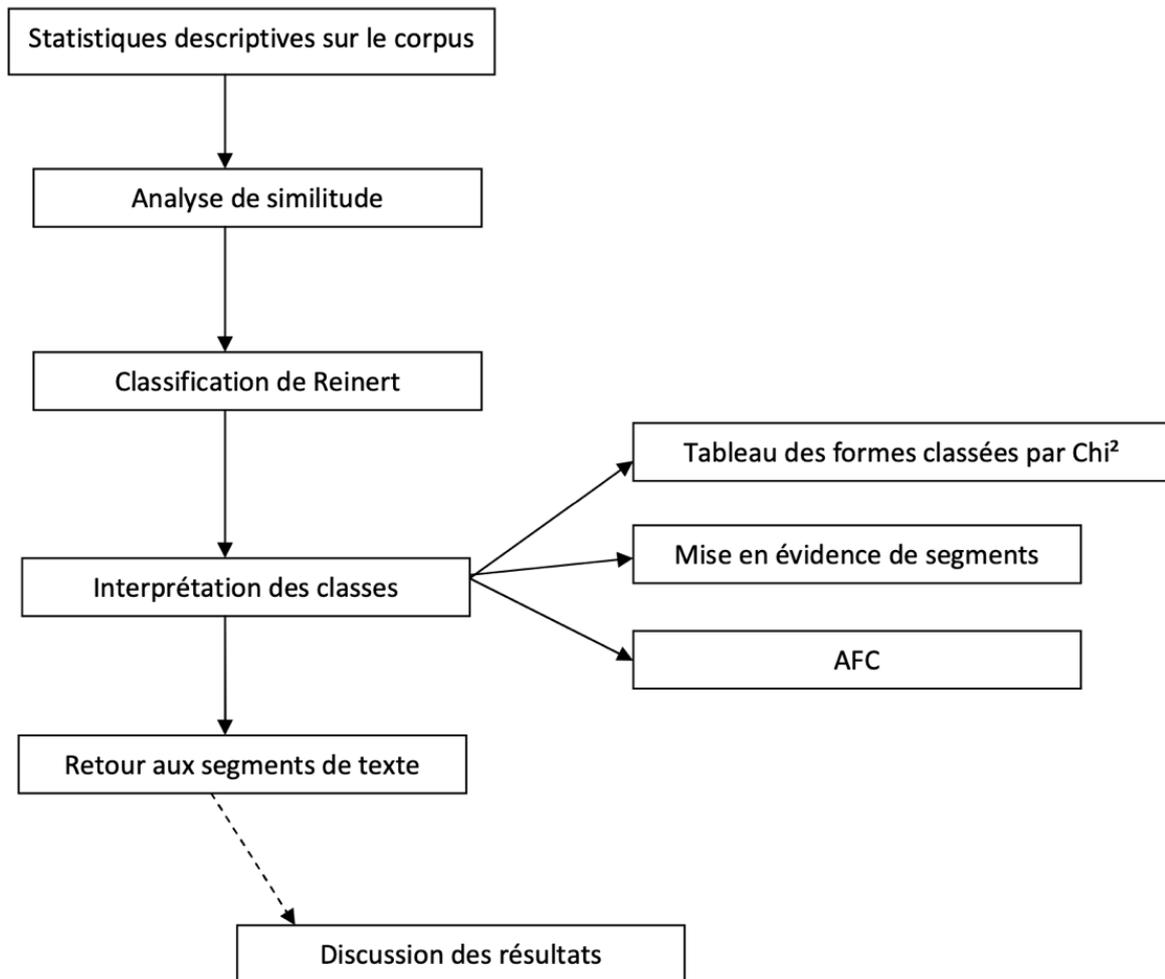


Figure 13 Étapes de l'analyse lexicale du corpus

### 2.2.2.1. Statistiques descriptives des corpus

Après lemmatisation et indexation par le logiciel *IRaMuTeQ* (Annexe 7), le corpus Entretiens est formé de 21 textes, de 705 segments de textes et de 25938 occurrences (soit une moyenne de 1235,14 occurrences par texte), représentant ainsi 2923 formes différentes (2126 lemmes). Le nombre d'hapax<sup>39</sup> est de 931 (soit 3,59% des occurrences et 43,79% des formes).

Le corpus Netnographie est formé de 2 textes, 1122 segments de textes et de 40367 occurrences (soit une moyenne de 20183,50 occurrences par texte), réparties en 4194 formes (3014 lemmes). Le nombre d'hapax est lui de 1346 (soit 3,33% des occurrences et 44,66% des formes).

Dans le corpus Entretiens, les trois premières formes actives sont « aller » (rang : 30 et fréquence : 194), « utiliser » (rang : 43 et fréquence : 119) et « google » (rang : 46 et fréquence : 110).

Dans le corpus Netnographique, les trois premières formes actives sont « google » (rang : 19 et fréquences : 415), « home » (rang : 34 et fréquence : 210), « recette » (rang : 35 et fréquence : 210).

Concernant les formes « google » et « home » nous n'avons pas réalisé de Tgen (regroupement manuel de mots) car tantôt les individus parlent de la marque (Google) et tantôt ils parlent de l'enceinte vocale connectée (Google Home). De ce fait, nous n'avons pas trouvé judicieux de les associer de manière systématique.

Lorsque l'on se focalise sur les rangs respectifs des premières formes actives de chaque corpus, nous pouvons constater qu'elles apparaissent tardivement et cela s'explique par la prépondérance des formes supplémentaires employées (mots-outils : je, et, le, la, que, sur, il, vous, ...). *IRaMuTeQ* propose différentes analyses textuelles dont celles dites « pleines » (ou formes actives) et celle des mots outils (ou « formes supplémentaires »). Dans notre cas, seule une analyse des formes « actives » nous a paru adaptée car nous cherchions à réaliser une classification des thèmes abordés et par conséquent, nous prenons le parti de nous focaliser sur les formes actives, lors de nos prochaines analyses.

---

<sup>39</sup> Un hapax est une occurrence ayant une fréquence de 1, c'est-à-dire que la forme (mot) n'apparaît qu'une seule fois dans le corpus.

### 2.2.2.2. Nuages de mots

La seconde analyse proposée par *IRaMuTeQ* et l'analyse du nuage de mots. Elle permet de faciliter la visualisation des formes actives les plus représentatives du corpus.

Le premier nuage de mots, (figure 14 à gauche), correspond aux formes actives représentatives du corpus Entretien. Ce graphique a été réalisé avec une limitation des formes ayant une fréquence minimale de 20 occurrences soit 70 formes actives.



**Figure 14 Nuages de mots du corpus Entretien (gauche) et du corpus Netnographie (droite)**

Le second nuage de mots, (figure 14 à droite), correspond aux formes actives représentatives du corpus Netnographie. Ce graphique a été réalisé avec une limitation des formes ayant une fréquence minimale de 20 occurrences soit 143 formes actives.

Cette analyse est intéressante car elle met en évidence « ce dont parlent » les individus à propos de l'enceinte vocale connectée Google Home et du robot Monsieur Cuisine Connect. Cependant, cette approche ne permet pas d'identifier le lien entre les différentes formes actives, ce qui limite la construction de sens et la définition de profils.

Pour cela, il convient de procéder à un troisième type d'analyse nommée dans *IRaMuTeQ* analyse de similitude.

### 2.2.2.3. Analyse de similitude

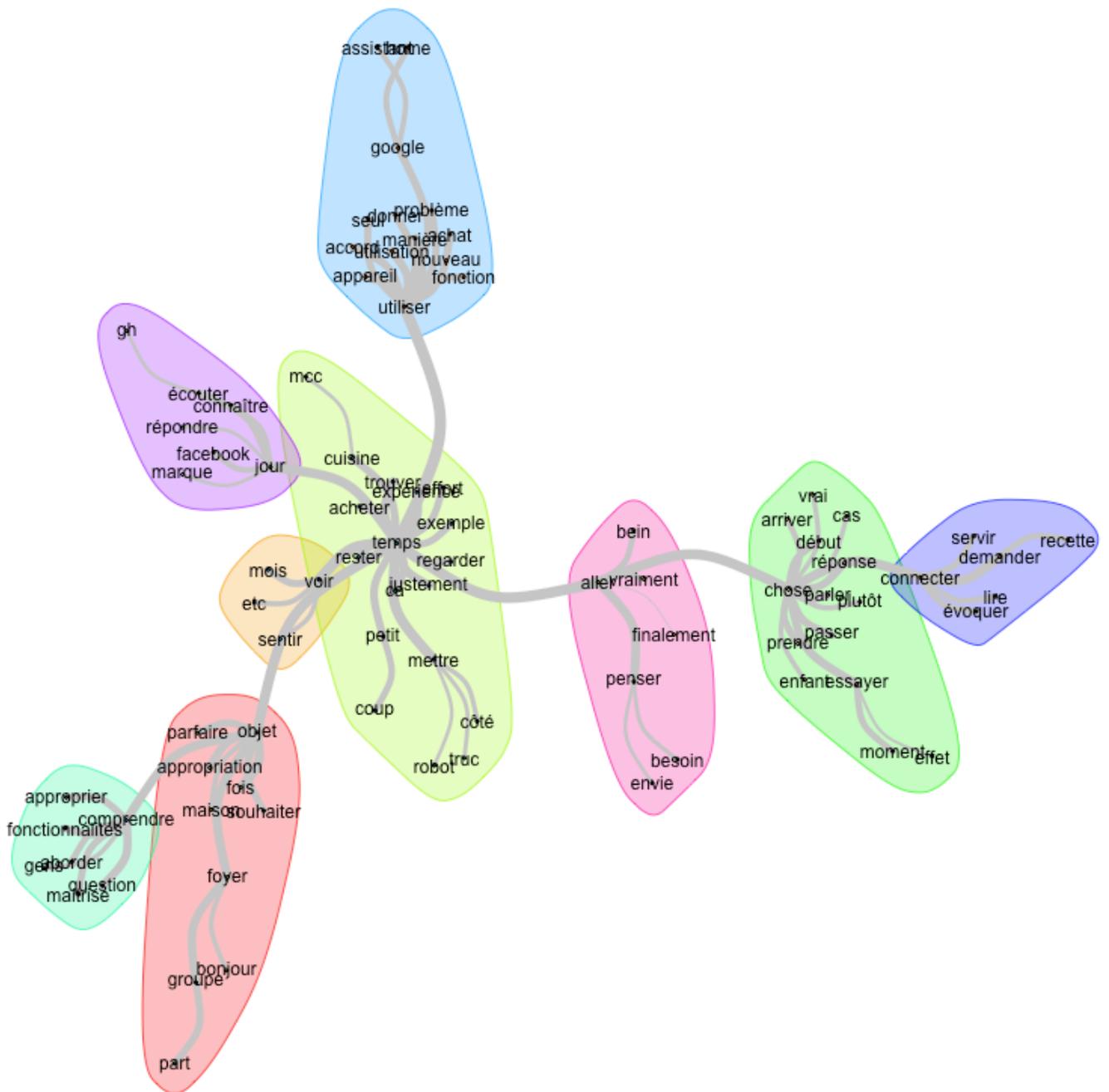
Pour réaliser cette analyse, nous conservons notre démarche comparative en distinguant le corpus Entretiens du corpus Netnographie.

#### Corpus Entretiens

Cette analyse est basée sur les formes actives ayant une occurrence supérieure à 20 soit 70 formes actives (Figure 15). Elle fait émerger 9 mondes lexicaux<sup>40</sup> regroupant chacun plusieurs notions. Ces notions sont toutes liées entre elles et représentent les composantes de la catégorie. Les 9 catégories (mondes lexicaux) sont : temps, utiliser, aller, chose, connecter, voir, jour, objet, comprendre.

---

<sup>40</sup> « Le lien entre le texte et ses conditions de production est à l'origine des « mondes lexicaux » tels que définis initialement par Reinert (1993). En effet, le tableau lexical utilisé comme point de départ de l'analyse qu'il propose croise des énoncés, qui renvoient au « point de vue » du sujet énonciateur, et des lexèmes, qui renvoient à l'objet référentiel. Un « monde lexical » était alors défini comme la trace d'un lieu référentiel et l'indice d'une forme de cohérence liée à l'activité spécifique du sujet énonciateur. Dans le cas où le sujet était collectif, Reinert précisait qu'on avait affaire à des « lieux communs » (à un groupe, à une collectivité, à une époque...) : « de ce fait, ils peuvent s'imposer davantage à l'énonciateur qu'ils ne sont choisis par lui, même si celui-ci les reconstruit, leur donne une coloration propre. Un recouvrement avec la notion de représentation sociale apparaît donc ici assez clairement », RATINAUD et MARCHAND, « Des mondes lexicaux aux représentations sociales. Une première approche des thématiques dans les débats à l'Assemblée nationale (1998-2014) », *Mots. Les langages du politique* [En ligne], 108 | 2015, mis en ligne le 06 octobre 2017, consulté le 23 juin 2022. URL : <http://journals.openedition.org/mots/22006> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/mots.22006>



**Figure 15 Champs lexicaux du corpus Entretiens**

Une première interprétation peut suggérer que l'appropriation est bien un processus qui s'inscrit dans le temps (Temps) et dans le quotidien (Jour) de l'individu. Elle correspond à la fois à un état cognitif (Comprendre) et à un comportement (Utiliser, Aller, Voir, Objet). Et enfin, ce processus est un vecteur de lien social entre les individus et l'objet (Connecter).

Si nous examinons de plus près la composition de chaque thématique, nous pouvons approfondir notre réflexion.

**Tableau 17 Thème « temps » du corpus Entretiens**

<b>Temps</b>
Cuisine, MCC, Trouver, Justement, Petit, Coup, Exemple, Regarder, Effort, Rester, Expérience, Acheter, Rester, Mettre, Côté, Robot

Interprétation :

L'appropriation d'un objet connecté demande du temps à l'individu qui souhaite se l'approprier. Cela s'explique par le passage par différentes phases, ici caractérisées par des verbes. L'appropriation nécessite que l'individu achète, regarde, trouve, concède un effort, reste, mette.

**Tableau 18 Thème « utiliser » du corpus Entretiens**

<b>Utiliser</b>
Utilisation, Appareil, Manière, Seul, Nouveau, Problème, Achat, Donner, Fonction, Accord, Google, Home, Assistant

Interprétation :

L'utilisation de l'appareil est une condition à l'appropriation d'un objet connecté. Elle peut être conditionnée par les fonctions de l'objet et dépend de la manière de l'utiliser. Dans le cadre de l'appropriation, l'utilisation d'un nouvel objet peut être jalonnée de problèmes. L'appropriation se veut réciproque (à double sens) car l'individu doit se donner du temps et les moyens pour apprendre à l'utiliser et à le rendre propre à son utilisation. L'appropriation est avant tout un acte solitaire mais qui peut devenir « assisté » grâce à la fonction connectée de l'objet et son interactivité avec l'individu.

**Tableau 19 Thème « aller » du corpus Entretiens**

<b>Aller</b>
Envie, Besoin, Penser, Vraiment, Bein, Finalement
<b>Thèmes rattachés</b>
⇒ <b>Chose</b> Enfant, Réponse, Prendre, Cas, Effet, Moment, Essayer, Vrai, Début, Plutôt, Parler, Passer, Arriver
⇒ <b>Connecter</b> Lire, Évoquer, Demander, Servir, Recette

Interprétation :

La dimension cognitive (apprentissage, maîtrise) et praxéologique (action) est renforcée avec cette catégorie qui peut évoquer le passage (début, aller, passer, arriver) d'un « état 0 » à un « état1 » voir un « état n ». Il s'agit là d'un processus évolutif ayant une finalité particulière pour chaque individu (selon leur envie, leur besoin, leur perception).

Ce processus transitif qu'est l'appropriation, nécessite la présence :

- d'un objet (chose) : que l'on possède (prendre) en tant que réponse à un besoin exprimé ou latent, qui peut avoir un effet sur le moment (expérience)
- d'une connexion (d'une interaction) avec l'objet et d'autres individus (connecter, parler). Cette connexion lui permet d'évoquer des problèmes ou des solutions, de demander conseil ou à l'inverse de venir en aide aux autres, d'enrichir ses connaissances et son expérience (lire, recette, ...)

**Tableau 20 Thème "voir" du corpus Entretiens**

<b>Voir</b>
Mois, Sentir, Etc.

Interprétation :

L'apprentissage comme composante de l'appropriation dispose d'une partie objective (voir) qui permet de prendre connaissance de l'expérience à vivre. La deuxième partie est subjective (sentir) et permet une approche plus sensible et subjective de l'expérience (perçue).

**Tableau 21 Thème « jouer » du corpus Entretiens**

<b>Jour</b>
Facebook, Connaître, Répondre, Écouter, GH, Part

Interprétation :

Le jour peut être rapproché de la notion de quotidien. Ainsi, l'appropriation s'intègre dans le quotidien de l'individu et lui permet de manière (répétitive et constante) de faire connaissance avec lui (connaître), de l'écouter et de « lui » répondre ou de répondre à ses propres questions. La communauté (ici Facebook) fait partie intégrante du quotidien de l'individu et de son interaction avec l'objet.

**Tableau 22 Thème « objet » du corpus Entretiens**

<b>Objet</b>
Appropriation, Maison, Parfaire, Fois, Souhaiter, Foyer, Bonjour, Groupe, Part
<b>Thèmes rattachés</b> ⇒ <b>Comprendre</b> Enfant, Réponse, Prendre, Cas, Effet, Moment, Essayer, Vrai, Début, Plutôt, Parler, Passer, Arriver

Interprétation :

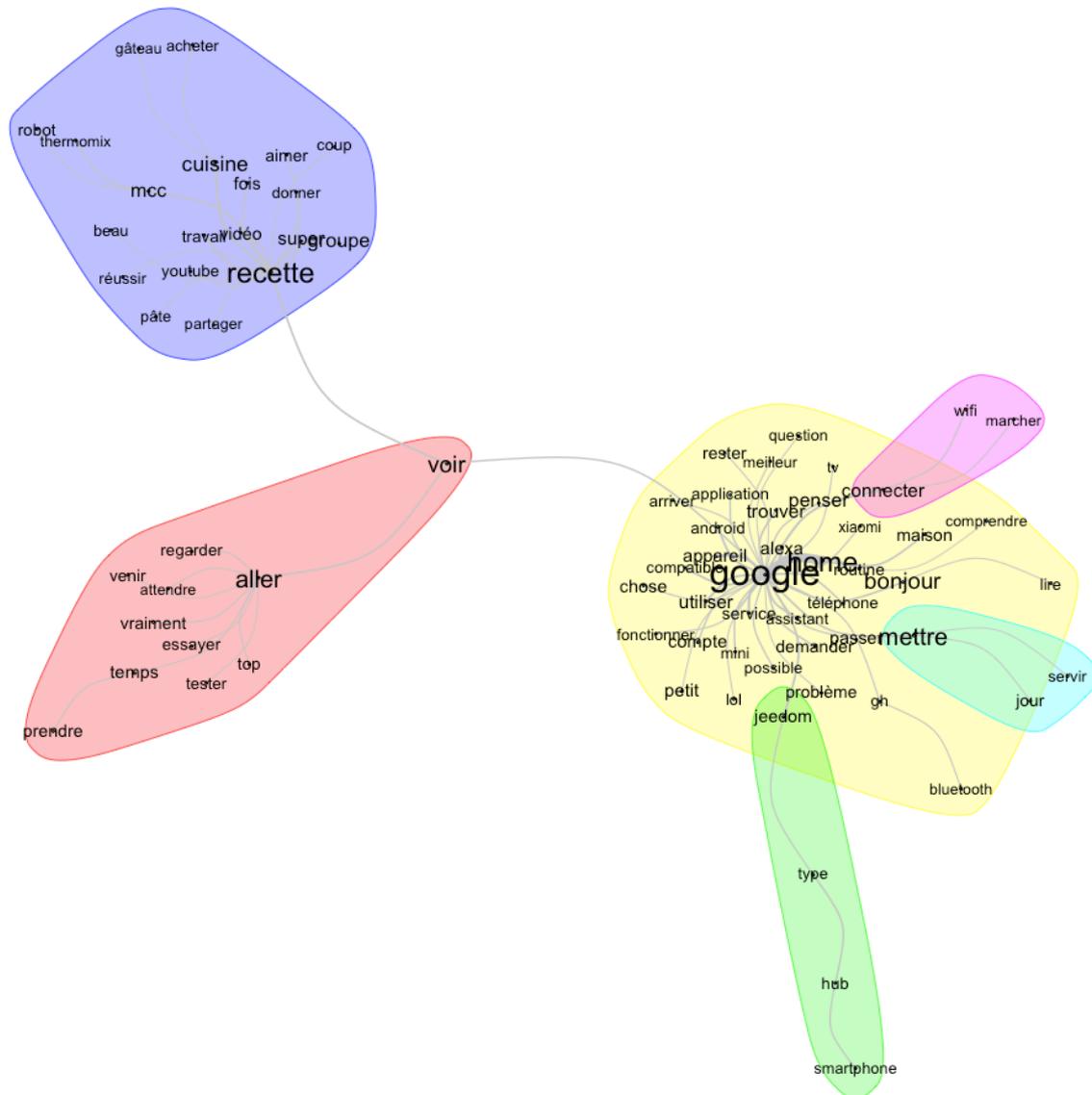
L'objet fait partie intégrante de l'appropriation. Il est, dans le cas des deux objets sélectionnés, intégré dans la maison et le foyer.

Pour parfaire sa compréhension de l'objet, l'individu doit comprendre son utilité et ses fonctionnalités. La compréhension passe ainsi par la maîtrise de l'objet. Celle-ci pouvant être décuplée par l'envie (souhaiter) exprimée par l'individu.

Enfin, l'individu peut recourir à son entourage plus ou moins proche (gens) pour obtenir des réponses à ses questions. Cela permet de renforcer ou d'augmenter sa sphère sociale physique et digitale (foyer, groupe).

## Corpus Netnographie

Cette analyse est basée sur les formes actives ayant une occurrence supérieure à 30 soit 77 formes actives (Figure 16). Elle fait quant à elle émerger 6 mondes lexicaux : google, mettre, connecter, jeedom<sup>41</sup>, voir et recette.



**Figure 16 Champs lexicaux du corpus Netnographie**

---

<sup>41</sup> Jeedom est un logiciel Open-Source avec de multiples fonctionnalités : gestion de scénarios simple et avancée, interaction avec l'installation domotique, mise en relation de tous les équipements et objets connectés, personnalisation de l'interface... (source : <https://www.jeedom.com/fr/soft.html> )

Ce corpus partage des champs lexicaux avec le corpus Entretiens néanmoins, il fait émerger des éléments complémentaires très intéressants.

On retrouve le champ « voir », mais cette fois-ci, avec une dimension expérientielle importante.

**Tableau 23 Thème "voir" du corpus Netnographie**

Voir
Aller, Regarder, Venir, Attendre, Essayer, Temps, Tester, Prendre

Interprétation :

L'apprentissage se construit tout au long de l'expérience et évolue au fil des utilisations (prendre, temps, attendre tester, essayer, regarder, voir). La visualisation de tutoriels, de vidéos de présentation ou encore la lecture d'avis et de partage d'expérience permet de mieux s'appropriier l'objet connecté.

De nouveaux champs lexicaux apparaissent à travers les commentaires des membres à savoir « Connecter, « Mettre », « Jeedom » et « Recette »

**Tableau 24 Thème « connecter » du corpus Netnographie**

Connecter
Wifi, Marcher

Interprétation :

La connexion est une nécessité pour le bon fonctionnement de l'enceinte vocale connectée Google Home.

**Tableau 25 Thème « mettre » du corpus Netnographie**

Mettre
Jour, Servir

Interprétation :

La mise à jour permet de continuer à se servir de l'enceinte vocale connectée Google Home au fil des évolutions programmées par le fabriquant.

**Tableau 25 Thème « Jeedom » du corpus Netnographie**

Jeedom
Type, Hub, Smartphone

Interprétation :

Jeedom est une interface de gestion domotique. Ce logiciel, gratuit et intuitif permet aux utilisateurs de mieux intégrer leur objet connecté (ici Google Home) dans leur écosystème.

**Tableau 26 Thème « recette » du corpus Netnographie**

Recette
Super, Groupe, Vidéo, YouTube, Partager, Réussir, Donner, Aimer, Cuisine, Beau, Thermomix, Mcc, ...

Interprétation :

L'appropriation passe également par l'utilisation et le partage de ressources comme des recettes pour le Monsieur Cuisine Connect (sous forme de partage d'expérience ou de vidéos dans le groupe ou sur YouTube).

D'autres ressources peuvent être utiles : celles développées par le concurrent principal Thermomix (application, livre...) ou celles acquises à travers le développement de compétences en cuisine.

Enfin, les notions de plaisir et d'amour (de la cuisine) et de beauté (des recettes) semblent être des facteurs importants dans l'appropriation du robot cuisine.

**Tableau 27 Thème « Google » du corpus Netnographie**

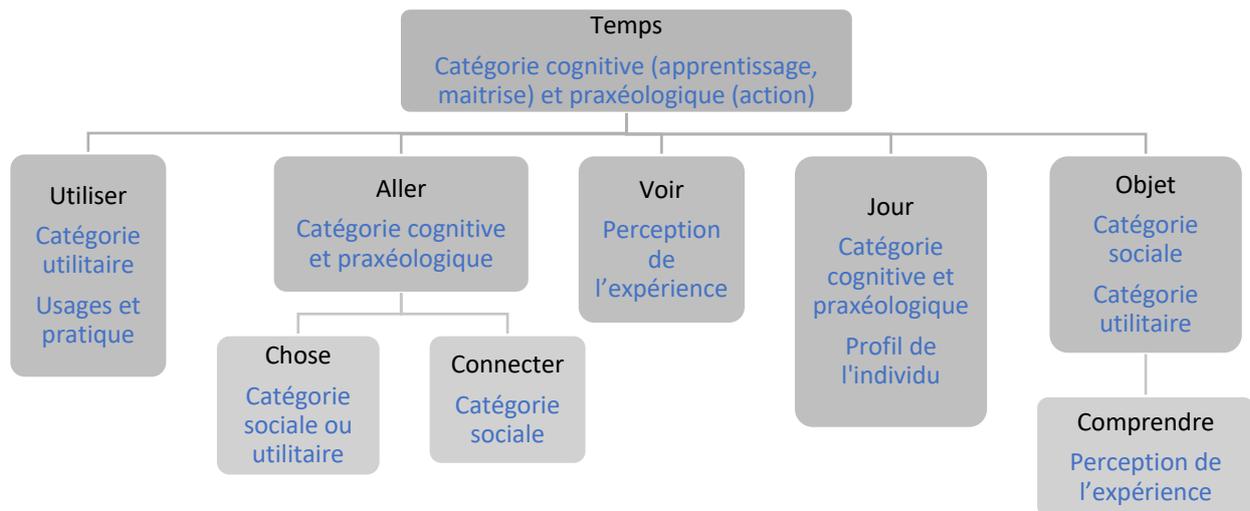
Google
Home, Question, Rester, Application, Maison, Comprendre, Lire, Routine, Penser, Trouver, Arriver, Android, Appareil, Compatible, Chose, Utiliser, Service, Fonctionner, Compte, Possible, Demander, Assistant, Téléphone...

Interprétation :

L'appropriation de l'enceinte connectée Google Home passe par la perception et la compréhension de son environnement physique et numérique : application, assistant, appareil...

La compatibilité avec les autres objets de la maison et son intégration dans la routine de l'individu sont nécessaires pour une bonne utilisation et une pleine appropriation de l'objet et des opportunités qu'il offre.

L'analyse de similitudes (analyse des formes actives) que nous venons de présenter, nous permet d'entrevoir des résultats très intéressants. A travers nos interprétations, nous sommes désormais en mesure d'appréhender de manière plus précise l'expérience qu'un individu peut vivre avec son objet connecté et plus précisément ce que représente pour lui l'appropriation. Pour aller plus loin dans notre analyse, nous avons comparé les mondes lexicaux issus de l'analyse réalisée sous *IRaMuTeQ* avec les nœuds de notre codage sélectif (Chap.3 – 2.2.3) réalisé avec le logiciel Nvivo.



**Figure 17 Comparaison du codage sélectif et de l'analyse des formes actives<sup>42</sup>**

Pour cela, nous sommes repartis de notre revue de littérature en adoptant une approche abductive. « *L'abduction désigne une forme de raisonnement qui permet d'expliquer un phénomène ou une observation à partir de certains faits. C'est la recherche des causes, ou d'une hypothèse explicative. Peirce, philosophe et logicien américain, a introduit la notion d'abduction en épistémologie, en reprenant les 3 types de raisonnements proposés par Aristote* » (Parret, 1999, p. 93.) : « *étant donné un fait B et la connaissance que A implique B, A est une abduction ou une explication de B* » (Catellin, 2004, p180).

<sup>42</sup> Les catégories issues du codage sont représentées en bleu et les dimensions issues de l'analyse des formes actives en noir.

Nous constatons dès lors que des concordances peuvent être établies, entre notre codage manuel et les résultats de l'analyse de similitude et voici les conclusions que nous en tirons (figure 17) :

- La catégorie « dimension cognitive et praxéologique » :
  - Intervient lors de l'utilisation et aux différentes étapes du processus d'appropriation ;
  - Porte sur le temps consacré à l'objet et à son intégration dans le quotidien ;
  - Correspond à l'apprentissage et à la compréhension de l'expérience : perception et sens ;
  - Décrit le niveau de maîtrise de l'objet par les consommateurs et les tâches qu'ils réalisent avec l'objet.
  
- La catégorie sociale permet de :
  - Connecter l'individu à l'objet ainsi qu'aux autres individus ;
  - D'optimiser la perception de l'objet et son appropriation.
  
- La catégorie utilitaire et relation à l'objet influence :
  - L'utilisation de l'objet ;
  - Et sa perception.
  
- Le profil de l'individu contribue à la détermination du contexte d'appropriation.

Ces catégories se rapprochent fortement des dimensions de l'expérience de Roederer (2012) : praxéologique (action), temporelle (rapport au temps), rhétorique (sens), hédonico-sensorielle (plaisir, déplaisir).

En les confrontant à nos premiers résultats, nous retrouvons trois de ces dimensions : praxéologique, temporelle et rhétorique (tableau 28).

**Tableau 28 Rapprochement des résultats avec les dimensions de l'expérience de Roederer (2012)**

Catégories issues de notre codage	Correspondance avec les dimensions de l'expérience de Roederer (2012)
<p>La catégorie cognitive (apprentissage, maîtrise) et praxéologique (action) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Correspond à la compréhension de l'expérience</li> <li>○ Décrit le niveau de maîtrise de l'objet par le consommateur et les tâches qu'il réalise avec l'objet.</li> <li>○ Porte sur le temps consacré à l'objet et à son intégration dans le quotidien.</li> <li>○ La perception de l'expérience</li> <li>○ Le sens attribué à l'expérience</li> </ul>	<p>Dimension praxéologique (que fait le consommateur avec l'objet connecté, durant chaque étape du processus d'appropriation ?)</p> <p>Dimension temporelle : la perception du temps passé à utiliser l'objet</p> <p>Dimension hédonico-sensorielle : plaisir et déplaisir</p> <p>Dimension rhétorique : sens attribué à l'expérience et à la relation avec l'objet</p>
<p>La catégorie utilitaire et la catégorie relation à l'objet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Influence l'utilisation de l'objet et sa perception.</li> </ul>	<p>Dimensions praxéologique et rhétorique</p>
<p>La catégorie sociale permet de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Connecter l'individu à l'objet ainsi qu'aux autres individus,</li> <li>○ D'optimiser la perception de l'objet et son appropriation.</li> </ul>	
<p>Le profil de l'individu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ contribue à la détermination du contexte d'appropriation.</li> </ul>	

A ce stade de notre analyse, nos premiers résultats nous permettent de conclure que l'appropriation, comme processus, est la succession d'un ensemble d'interactions au sens de métaexpérience (notion introduite par Filser et Roederer en 2015), qui active et caractérise un système expérientiel, dans lequel :

- Les dimensions praxéologique et temporelle sont centrales, (ce que fait le consommateur durant ces utilisations détermine la forme d'appropriation développée) ;
- Mais auxquelles s'ajoute une dimension rhétorique (symbolique) autour de la maîtrise et de la transformation de soi et de l'objet (qui créent du sens avec l'objet maîtrisé qui représente une extension de son utilisateur) ;
- Et une dimension sociale qui enrichit également la maîtrise et la transformation (à travers l'ensemble des échanges sur les forums, les réseaux sociaux, etc..).

Les précédentes analyses et interprétations nous ont permis de proposer une nouvelle approche de l'appropriation, en tant qu'expérience de consommation. Nos premiers résultats que nous avons par ailleurs confrontés à la littérature, nous confortent dans notre démarche et dans la pertinence de notre sujet de recherche. En effet, d'un point de vue managérial, il est important de savoir si cette nouvelle appréhension de l'appropriation laisse place à une nouvelle typologie d'individus et si tel est le cas : quels sont les leviers à la disposition des marques, qu'il convient d'actionner pour garantir la meilleure expérience au consommateur ?

Pour tenter de répondre à cette question, nous avons décidé d'approfondir l'analyse de notre corpus, pour étayer notre grille de lecture et identifier des profils d'individus en fonction de leur forme d'appropriation. Pour cela, nous avons réalisé une classification à l'aide du logiciel *IRaMuTeQ*.

#### 2.2.2.4. Classification de Reinert

La classification de Max Reinert (1983, 1986, 1991)<sup>43</sup>, aussi connue sous le nom de « méthode Alceste<sup>44</sup> » est une analyse qui identifie les mots (formes) spécifiques de chaque sous-catégorie du corpus (classes) et qui procède à un regroupement des individus (et de leurs propos) en classes homogènes. Ainsi, elle regroupe les formes dans des classes, selon leur dépendance, mesurée par un test de Chi<sup>2</sup>.

Cette classification peut être réalisée selon trois modalités :

- Classification simple sur texte (préservation des textes en intégralité),
- Classification simple sur segment de texte (les textes sont découpés en segments),
- Classification double sur regroupements de segments de texte (les segments de texte sont analysés à deux reprises mais selon un nombre de formes actives différent à chaque analyse).

Nous avons opté pour la classification simple sur segment de texte car (1) notre corpus n'est pas de taille « trop » importante et (2) nous ne souhaitons pas uniquement comparer les entretiens ou les commentaires recueillis, mais nous voulons déterminer des catégories d'utilisateurs en fonction de leur comportement, des éléments qui sont importants pour eux et de la perception qu'ils en ont.

*IRaMuTeQ* procède alors à plusieurs étapes successives :

- Lemmatisation des textes,
- Segmentation des textes,
- Suppression de la ponctuation,
- Analyse des formes de chaque segment (actives, supplémentaires) dans un tableau à double entrée indiquant la présence ou non des formes dans les segments,
- Analyse factorielle des correspondances (AFC) selon une série de bipartitions.

---

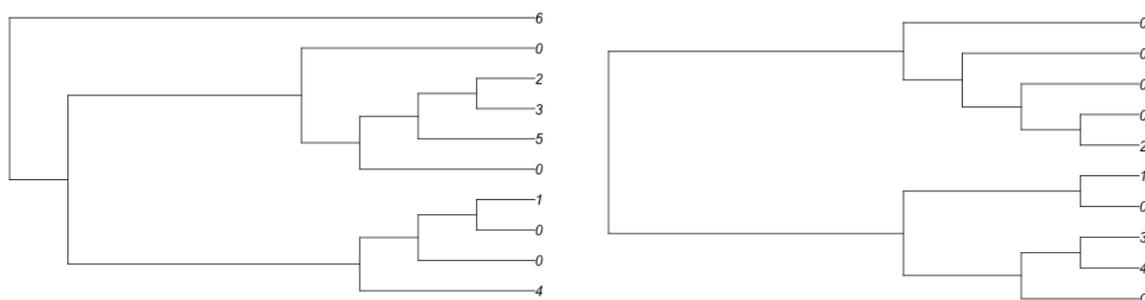
<sup>43</sup> Selon Max Reinert (1983, 1986, 1990) : « La procédure descendante de la classification s'explique par le souhait de posséder des classes de cardinaux assez élevés, bien différenciées les unes des autres afin de les décrire correctement ».

<sup>44</sup> La méthode Alceste est une Analyse des Lexèmes Co-occurents dans les Énoncés Simples d'un Texte. Ce logiciel payant a été recodé par Pierre Ratinaud et mis à disposition gratuitement sous le nom d'IRaMuTeQ. C'est pour cette raison que l'on retrouve la méthode Alceste dans ses fonctionnalités.

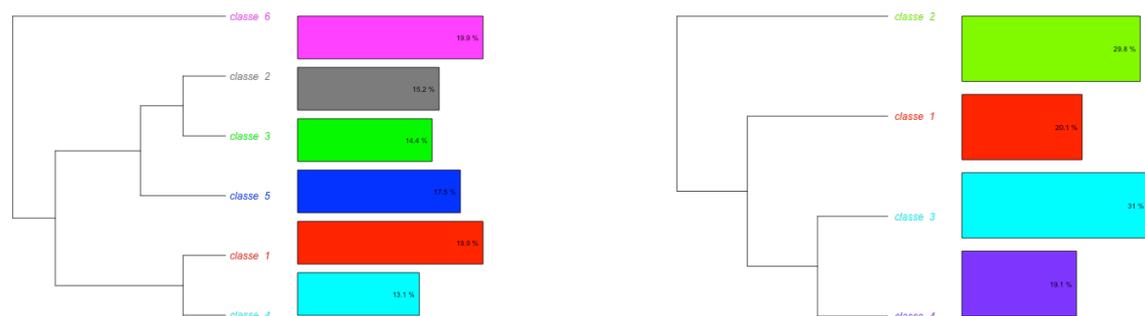
L'objectif de cette classification est de définir une mesure de ressemblance, entre différents individus ayant un comportement homogène en termes d'appropriation d'objets connectés. Le tableau ci-dessous présente les statistiques descriptives de cette classification.

Ainsi, nous obtenons 6 classes pour le corpus Entretiens, avec une classification de 658 segments sur 705 ce qui représente 93,33% du corpus initial et qui démontre une très bonne qualité de l'analyse<sup>45</sup> (Annexe 8) . Le corpus Netnographie est quant à lui découpé en 4 classes, avec 752 segments classés sur 1222 soit 67,02% du corpus. Dans le cas de discours relativement homogènes, il est possible d'analyser un corpus avec un taux de classement autour de 60%. En dessous de 60% la qualité de l'analyse est jugée contestable.

Cette analyse (classification) représente les classes sous la forme d'une partition et d'un arbre de classification (aussi appelé dendrogramme).



**Figure 18** Partition de la classification du corpus Entretiens (à gauche) et du corpus Netnographie (à droite)



**Figure 19** Classes du corpus Entretiens (à gauche) et du corpus Netnographie (à droite)

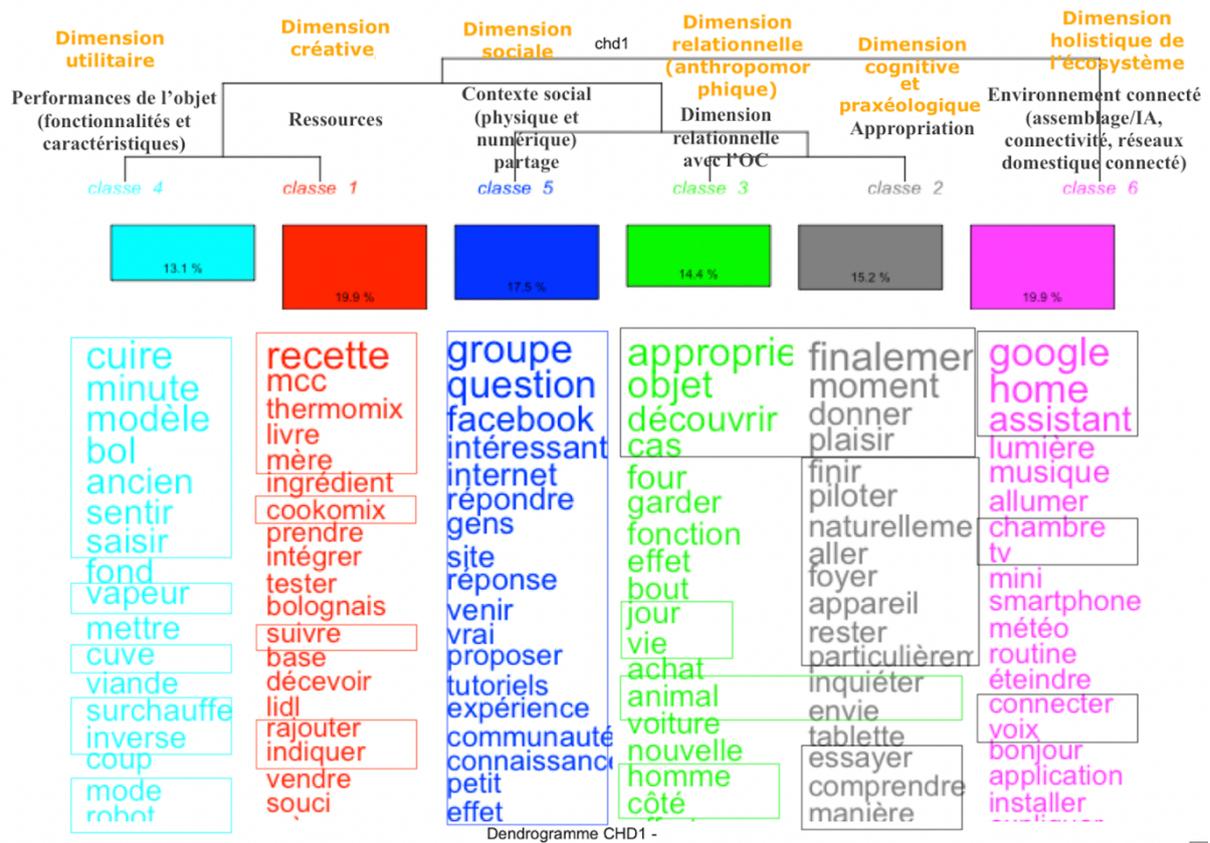
<sup>45</sup> Initiation à la lexicométrie, IRaMuTeQ, MARS 2017, V6, <https://presnumorg.hypotheses.org/> - page 19

Le dendrogramme du corpus Entretiens présente deux sous-ensembles, avec une classe 6 représentative du corpus (19,9%) et indépendante des autres classes. On observe par ailleurs une proximité entre les classes 1 (19,9%) et 4 (13,1%) puis les classes 5 (17,5%), 3 (14,4%) et 2 (15,2%).

Le dendrogramme du corpus Netnographie présente quant à lui, 4 classes réparties également en deux sous-ensembles : avec une classe 2 principale (29,8%) qui se distingue des trois autres classes. On constate également que les classes 3 (31%) et 4 (19,1%) se rassemblent tout en se distinguant de la classe 1 (20,1%).

#### **2.2.2.5. Interprétation des classes**

L'arbre des classes ou le dendrogramme nous permet de comparer les classes dans le détail, car il fait apparaître les formes actives les plus représentatives de chaque classe. A cette étape, notre travail est de comprendre le sens de chaque classe, en lui attribuant un nom (étiquette, thématique). Toutefois, cette répartition peut être perfectible et il n'est pas impossible de regrouper des classes par exemple ou de trouver des thématiques partagées par plusieurs classes.



**Figure 20 Dendrogramme du corpus Entretiens**

Ainsi, d'après ce premier dendrogramme, nous relevons que les classes sont relativement cohérentes et pertinentes. La classe 6 isolée, s'explique par le fait qu'elle concerne principalement les utilisateurs de l'enceinte vocale connectée pourvue de l'assistant vocal Google. Sa fonctionnalité vocale la rend ainsi différente du robot cuisine connectée, puisque ce dernier ne fonctionne pas à la voix. Par conséquent, le comportement des utilisateurs de l'enceinte vocale connectée, se voit lui aussi différent de celui des individus utilisant le robot cuisine.

Encadré n°3 Tableau des formes classées par Chi2-Corpus Entretien

Tableau 29 Profils des classes du Corpus Entretien classés par chi2 et limités à 30 formes

Classe 1 131/658 (19,91%)			Classe 2 100/658 (15,2%)			Classe 3 95/658 (14,44%)			Classe 4 86/658 (13,07%)			Classe 5 115/658 (17,48%)			Classe 6 131/658 (19,91%)			
Chi2	Forme	P-value	Chi2	Forme	P-value	Chi2	Forme	P-value	Chi2	Forme	P-value	Chi3	Forme	P-value	Chi4	Forme	P-value	
1	209.64	recette	1.643138e-47	61.70	finalement	4.008842e-15	50.02	approprié	1.520286e-12	74.41	cuire	6.357381e-18	91.76	groupe	9.794412e-2	155.41	google	1.137400e-35
2	94.95	mcc	1.952583e-22	43.24	moment	4.830564e-11	45.93	objet	1.225697e-11	60.69	minute	6.678900e-15	85.78	question	2.011167e-2	153.12	home	3.605468e-35
3	39.26	thermomix	3.706369e-10	29.54	donner	5.474805e-08	36.29	découvrir	1.699444e-09	60.52	modèle	7.279654e-15	65.33	facebook	6.330977e-1	109.30	assistant	1.395583e-25
4	36.71	livre	1.372015e-09	28.73	plaisir	8.326008e-08	31.83	cas	1.686181e-08	59.66	bol	1.128639e-14	43.08	intéressant	5.241362e-1	70.20	lumière	5.350310e-17
5	36.71	même	1.372015e-09	28.11	finir	1.143974e-07	29.10	four	6.882347e-08	54.02	ancien	1.987919e-13	42.86	internet	5.891503e-1	65.97	musique	4.577090e-16
6	31.29	ingrédient	2.227001e-08	28.11	piloter	1.143974e-07	23.27	garder	1.410282e-06	48.96	sentir	2.613970e-12	37.02	répondre	1.169949e-0	47.74	allumer	4.870366e-12
7	23.20	cookmix	1.457358e-06	22.46	naturellement	2.149553e-06	23.10	fonction	1.534753e-06	47.06	saisir	6.888990e-12	33.10	gens	8.757260e-0	45.00	chambre	1.966046e-11
8	21.60	prendre	3.350606e-06	22.10	aller	2.583867e-06	22.68	effet	1.913054e-06	46.17	fond	1.085598e-11	32.11	site	1.456665e-0	36.71	tv	1.372015e-09
9	21.05	intégrer	4.482111e-06	21.27	foyer	3.983003e-06	20.15	bout	7.161505e-06	39.49	vapeur	3.302077e-10	28.87	réponse	7.745483e-0	36.71	mini	1.372015e-09
10	20.27	tester	6.729883e-06	20.63	appareil	5.564586e-06	19.55	jour	9.781820e-06	37.48	mettre	9.257401e-10	28.04	venir	1.187119e-0	32.58	smartphone	1.144266e-08
11	20.27	bolognais	6.729883e-06	19.39	rester	1.068276e-05	19.07	vie	1.263395e-05	33.63	cuve	6.674078e-09	21.68	vrai	3.213746e-0	30.87	météo	2.756603e-08
12	20.23	suivre	6.856052e-06	16.42	particulièrement	5.083837e-05	19.07	achat	1.263395e-05	27.34	viande	1.708405e-07	19.42	proposer	1.047764e-0	30.84	routine	2.807720e-08
13	16.76	base	4.243573e-05	16.42	inquiéter	5.083837e-05	17.86	animal	2.377193e-05	26.77	surchauffe	2.294796e-07	19.00	tutoriels	1.305491e-0	28.46	éteindre	9.550117e-08
14	16.19	décevoir	5.729509e-05	14.79	envie	1.201505e-04	17.53	voiture	2.826354e-05	26.31	inverse	2.905546e-07	18.58	expérience	1.629541e-0	25.48	connecter	4.477610e-07
15	15.98	lidl	6.405676e-05	14.06	tablette	1.770645e-04	17.53	nouvelle	2.826354e-05	22.52	coup	2.080956e-06	18.58	communauté	1.629541e-0	24.36	voix	7.993042e-07
16	15.28	rajouter	9.288210e-05	13.75	essayer	2.093231e-04	17.53	homme	2.826354e-05	21.90	mode	2.869262e-06	16.53	connaissance	4.797167e-0	24.36	bonjour	7.993042e-07
17	15.28	indiquer	9.288210e-05	13.54	comprendre	2.334351e-04	17.18	côté	3.408618e-05	21.40	robot	3.729805e-06	16.08	petit	6.078633e-0	23.27	application	1.411230e-06
18	15.28	vendre	9.288210e-05	13.44	manière	2.644155e-04	17.06	effort	3.613997e-05	20.04	couvercle	7.564585e-06	15.73	effet	7.288096e-0	23.20	installer	1.457358e-06
19	13.42	souci	2.496047e-04	13.27	chose	2.694765e-04	14.57	fur_et_à_mesure	1.352125e-04	20.04	chauffer	7.564585e-06	15.43	problème	8.541409e-0	23.00	expliquer	1.623835e-06
20	12.12	crème	4.977758e-04	12.45	couper	4.188207e-04	13.77	aller	2.068525e-04	20.04	bouillie	7.564585e-06	14.23	forum	1.617626e-0	20.27	salon	6.729883e-06
21	12.12	budget	4.977758e-04	12.45	époux	4.188207e-04	11.41	quotidien	7.321002e-04	20.04	panier	7.564585e-06	14.23	publier	1.617626e-0	20.27	réveur	6.729883e-06
22	12.12	vérité	4.977758e-04	12.45	micro	4.188207e-04	10.80	service	1.015456e-03	19.86	bruit	8.311940e-06	14.23	contribuer	1.617626e-0	20.27	mesure	6.729883e-06
23	12.12	emploi	4.977758e-04	11.17	partir	8.323413e-04	10.45	important	1.229577e-03	17.42	pièce	3.003241e-05	14.23	but	1.617626e-0	20.23	vocal	6.856052e-06
24	11.32	franchement	7.676831e-04	11.17	lambda	8.323413e-04	10.45	rendre	1.229577e-03	17.17	plat	3.416791e-05	14.23	atout	1.617626e-0	19.57	journal	9.683204e-06
25	11.32	idée	7.676831e-04	10.37	aimer	1.278546e-03	10.45	mot	1.229577e-03	16.94	cuisson	3.862568e-05	14.15	monde	1.691285e-0	19.21	nuit	1.168017e-05
26	9.43	trouver	2.135127e-03	9.86	impression	1.688118e-03	10.40	maitrise	1.263142e-03	15.31	sûr	9.125151e-05	14.04	voir	1.793738e-0	19.21	radio	1.168017e-05
27	9.31	connaître	2.276143e-03	9.85	plutôt	1.702403e-03	10.28	demander	1.347321e-03	13.59	travail	2.279650e-04	13.68	poser	2.163836e-0	19.21	nest	1.168017e-05
28	9.21	enregistrer	2.402726e-03	9.66	démocratiser	1.884382e-03	8.86	utilisation	2.918323e-03	13.59	sec	2.279650e-04	13.66	social	2.195750e-0	19.16	actualité	1.199577e-05
29	9.01	acheter	2.678690e-03	9.66	alexa	1.884382e-03	8.47	nouveauté	3.617078e-03	13.59	stable	2.279650e-04	12.16	information	4.875827e-0	16.19	domotique	5.729509e-05
30	8.30	vaisselle	3.959069e-03	7.85	facilité	5.090520e-03	8.47	article	3.617078e-03	13.59	culinaire	2.279650e-04	11.38	tomber	7.415610e-0	16.19	ampoule	5.729509e-05

Ces 6 classes extraites de l'analyse nous permettent de définir 6 dimensions (utilitaire, créative, relationnelle, sociale, cognitive et praxéologique, holistique de l'écosystème) que nous interprétons ci-après :

- Dimension utilitaire

La dimension utilitaire met en évidence l'importance de la performance de l'objet connecté pour les individus à travers ses caractéristiques et ses fonctionnalités (« cuire », « bol », « saisir », « vapeur », « sens inverse », « mode », « robot », « cuve », « bol ». La performance est constamment évaluée par rapport aux robots concurrents (Thermomix, Cookéo, Companion, ...) mais aussi par rapport à l'« ancien modèle » à savoir le Monsieur Connect +.

Verbatim caractéristiques de la classe utilitaire	**** *Individu_13 *objet_MCC *T_1 *age_47 *sexe_f *foyer_coupleenfant je <b>reste</b> sur des <b>choses</b> assez simples et basiques il <b>reste</b> accessoire oui pour le <b>moment</b> parce que j' <b>aime</b> encore assez bien faire ma popote traditionnellement
	**** *Individu_7 *objet_MCC *T_1 *age_29 *sexe_f *foyer_coupleenfant ce que je trouve mieux par rapport à l' <b>ancien modèle</b> c'est qu'il est plus <b>stable</b> et fait moins boucan il fait moins de <b>bruit</b> par contre la <b>balance</b> je la trouve beaucoup moins bien. ouais pour moi le connecté n'apporte rien du tout, <b>mise à part</b> la <b>cuve</b> du <b>robot</b> qui est plus <b>grande</b> donc du <b>coup</b> je peux faire des plus <b>gros plats</b> et pour moi ça m'arrange.

	<p>**** *Individu_13 *objet_MCC *T_1 *age_47 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>l'avantage c'est la <b>simplicité</b> parce que bon on te donne ta recette et au fur et à mesure je <b>mets</b> tes ingrédients dans le <b>bol</b>.</i></p> <p>**** *Individu_6 *objet_GH *T_1 *age_35 *sexe_m *foyer_coupleenfant  <i>la facilité de diffuser du son dans telle ou telle <b>pièce</b> ou encore dans tout l'appartement un vrai régal plus besoin de <b>mettre</b> à <b>fond</b> la seule enceinte connectée.</i></p> <p>**** *Individu_7 *objet_MCC *T_1 *age_29 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>je me suis forcée un peu tous les jours à l'<b>utiliser</b> et en <b>fin</b> de compte je me suis <b>mise</b> à l'<b>utiliser</b> tous les jours et plusieurs fois par jour</i></p>
--	---

### - Dimension créative

Cette dimension est particulièrement rattachée aux individus, qui utilisent le robot cuisine connecté.

Les individus peuvent exprimer leur créativité grâce aux ressources qui sont à leur disposition (qu'elles soient officielles ou non). Par ressources, il faut entendre : les différentes recettes disponibles dans le robot, celles présentes dans les livres commercialisés par la marque, mais aussi celles qui intéressent davantage les utilisateurs du robot et qui sont développées par le concurrent Thermomix ou l'application Cookomix.

Une autre source d'inspiration très présente est la famille et notamment la mère, qui joue un rôle important dans la transmission familiale et l'attrait pour la cuisine.

Cette dimension est une application concrète d'une expérience dans laquelle le consommateur dispose d'une liberté importante dans l'utilisation de l'objet connecté, à condition qu'il dispose des ressources nécessaires pour s'affranchir des recettes préenregistrées (envie, motivation, compétences) ou des pratiques ancestrales (cuisine familiale) restreintes à l'utilisation d'outils de cuisson classiques.

Cette dimension peut être rapprochée de la définition du contexte expérientiel de Carù et Cova, (2006a, p.44), défini comme « un assemblage de stimulus (produit) et de stimuli sensoriels (environnement, activités) propres à faire advenir l'expérience ».

Verbatim caractéristiques de la classe créative	<p>**** *Individu_12 *objet_MCC *T_1 *age_21 *sexe_f *foyer_couple  <i>par exemple le Dahl de lentilles j'en faisais souvent au Cookéo avant mais la <b>recette</b> n'existe pas pour le <b>mcc</b>, ma <b>cousine</b> qui a le <b>Thermomix</b> m'avait parlé de <b>Cookomix</b> en me disant que je pourrais tout à fait adapter donc j'ai <b>suivi</b> son conseil</i></p> <p>**** *Individu_7 *objet_MCC *T_1 *age_29 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>mais après si je <b>prends</b> des <b>recettes</b> hors <b>mcc</b> j'aime bien <b>suivre</b> pas à pas par exemple les <b>recettes Thermomix</b> je peux les <b>suivre</b> pas à pas mais celles de l'appareil elles ne me conviennent pas</i></p>
---	--

	<p>**** *Individu_2 *objet_MCC *T_1 *age_32 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>et c'est tout bénéfique pour l'économie et l'écologie d'ailleurs je faisais beaucoup de basiques je <b>maitrisais</b> quelques plats de <b>base</b> mais rien de particulier le <b>mcc</b> m'a permis de faire des <b>recettes</b> que je n'aurais jamais imaginé avant.</i></p> <p>**** *Individu_12 *objet_MCC *T_1 *age_21 *sexe_f *foyer_couple  <i>donc je cherche sur internet <b>principalement</b> Cookomix ou Pinterest et ensuite je n'ai plus qu'à reproduire les <b>instructions</b></i></p> <p>**** *Individu_7 *objet_MCC *T_1 *age_29 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>ils pourraient mettre à un port USB je <b>pense</b> pour l'<b>améliorer</b> pour qu'on puisse mettre nos <b>propres recettes</b> dans l'appareil pour les <b>suivre</b> pas à pas</i></p>
--	--

### - Dimension relationnelle avec l'objet

La dimension relationnelle correspond à la place octroyée à l'objet par l'individu. Si la plupart des individus vont considérer l'objet comme tel, certains individus vont l'assimiler à une compagnie quotidienne (« jour », « vie »), animale (« animal »), voire humaine (« homme »). Cette relation peut susciter de réelles émotions chez l'individu, telles que de l'envie (envie de discuter avec l'objet ou de l'utiliser), du manque ou de l'inquiétude (lorsqu'il y a un dysfonctionnement ou lorsqu'il est physiquement éloigné de l'individu, voire en réparation).

<p>Verbatim caractéristiques de la classe relationnelle avec l'objet</p>	<p>**** *Individu_9 *objet_GH *T_1 *age_53 *sexe_f *foyer_couple  <i>j'en retire beaucoup de joie il me <b>manquerait</b> si plus là, on l'adopte comme un <b>animal</b> !</i></p> <p>**** *Individu_11 *objet_GH *T_1 *age_28 *sexe_f *foyer_celibataire  <i>en vivant seul ça fait de la <b>compagnie</b> oui surtout dernièrement avec le confinement</i></p> <p>**** *Individu_1 *objet_MCC *T_1 *age_54 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>Avec je peux faire plaisir aux autres, après deux ans d'arrêt maladie c'est pour moi une <b>échappatoire</b>.</i></p>
--	--

### - Dimension sociale

La dimension sociale présente le rôle de la communauté dans l'appropriation des objets connectés par les individus. Il s'agit d'un véritable lieu de partage d'expérience, d'échange et de créativité pour les membres. Cette ressource favorise le développement de connaissances grâce à une véritable interaction entre les individus (« questions », « réponse », « conseils », « expérience », « intéressant », ...) Cette dimension est à la fois digitale (« communauté », « groupe », « Facebook », « internet », « site »), mais aussi physique (« gens », « vrai »).

Verbatim caractéristiques de la classe sociale	<p>**** *Individu_6 *objet_GH *T_1 *age_35 *sexe_m *foyer_coupleenfant  <i>C'est un rare intérêt que je porte à Facebook les <b>groupes</b> c'est des <b>communautés</b> riches et impliquées qui sont justes là pour <b>aider les gens</b> ou <b>présenter des astuces</b> ou des <b>tutoriels</b> (...) <b>compenser un manque</b> c'est sûr mais est-ce un manque de pédagogie de la part de google ou l'attitude des <b>gens</b> dans leur réflexion de <b>recherche</b> ?</i></p> <p>**** *Individu_2 *objet_MCC *T_1 *age_32 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>on est passés au tout fait maison et c'est un <b>vrai plaisir</b> il y a beaucoup de <b>groupes</b> sur <b>Facebook</b> justement avec plein de personnes bienveillantes prêtes à nous <b>aider</b> jour et nuit</i></p> <p>**** *Individu_3 *objet_GH *T_1 *sexe_m *foyer_couple  <i>j'avoue que je ne suis pas <b>super fan</b> de <b>Facebook</b> mais là c'est <b>vraiment un atout par rapport</b> au <b>groupe</b> c'est d'avoir on va dire <b>rapidement</b> une <b>réponse</b> (...) de mises à jour de nouvelles <b>astuces</b> qui fait que en fait on enrichit son <b>expérience utilisateur</b> grâce à ses <b>forums</b>, au <b>groupe</b>, au <b>site internet</b></i></p> <p>**** *Individu_10 *objet_GH *T_1 *age_37 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>je n'ai pas trop le temps de regarder de nouvelles fonctionnalités mais en règle générale je vais sur <b>internet</b> il y a plein d'<b>informations</b> de <b>tutoriels</b> et puis sur le <b>groupe Facebook</b> donc je m'améliore</i></p> <p>**** *Individu_9 *objet_GH *T_1 *age_53 *sexe_f *foyer_couple  <i>je regarde je suis surtout les <b>sujets</b> et <b>questions</b> des <b>gens</b> ça <b>aide</b> aussi</i></p> <p>**** *Individu_2 *objet_MCC *T_1 *age_32 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>je <b>publie</b> quand je suis <b>vraiment fière</b> de mes créations j'<b>aide</b> quand je vois une <b>question</b> à laquelle je sais <b>vraiment répondre</b></i></p> <p>**** *Individu_5 *objet_GH *T_1 *age_42 *sexe_m *foyer_celibataire  <i>au début j'ai rencontré des <b>problèmes</b> et j'ai <b>trouvé</b> des <b>solutions</b> avec l'<b>aide</b> des <b>groupes</b> consacrés sur <b>Facebook</b>, j'<b>apprends</b> tous les jours</i></p> <p>**** *Individu_11 *objet_GH *T_1 *age_28 *sexe_f *foyer_celibataire  <i>les retours des différents <b>utilisateurs</b> sont <b>intéressants</b> tous les jours après c'est sur <b>Facebook</b> un <b>site</b> que j'utilise pour m'informer me divertir et communiquer</i></p> <p>**** *Individu_10 *objet_GH *T_1 *age_37 *sexe_f *foyer_coupleenfant comme pour tout ce que j'entreprends dans ma vie c'est de manière autonome je me documente beaucoup sur <b>internet</b> par exemple je suis <b>tombee</b> par hasard sur le <b>groupe</b> google home France et j'ai bien aimé la <b>communauté</b>.</p> <p>**** *Individu_1 *objet_MCC *T_1 *age_54 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>quelques <b>fois</b> des ratés mais mes fils sont <b>ravis</b> tous les trois de ce cadeau. on s'est fait un <b>petit groupe</b> ensemble avec nos recettes <b>photos trucs</b> bons et moins bons entre nous c'est <b>sympa</b></i></p>
--	--

## - Dimension cognitive et praxéologique

Cette dimension constitue le cœur de l'appropriation. L'appropriation d'un objet connecté est tout d'abord perçue comme une découverte. Une phase plus ou moins longue (« moment », « rester », « particulièrement ») durant laquelle, il faut essayer « l'appareil » pour « comprendre », pour trouver la bonne « manière » de l'utiliser. Pour « finalement », être en mesure de le « piloter » « naturellement ». La condition d'une pleine appropriation relève toutefois d'un « plaisir » perçu durant le moment d'utilisation passé avec l'appareil.

<p>Verbatim caractéristiques de la classe cognitive et praxéologique</p>	<p>**** *Individu_4 *objet_GH *T_1 *age_36 *sexe_m *foyer_coupleenfant  <i>oui du temps surtout d'apprentissage le changement pour mes filles et ma conjointe prendre l'habitude de dire à google d'allumer la lumière de la chambre ou l'autre mais en même temps ça apprenait à ma petite d'articuler correctement pour parler.</i></p>
	<p>**** *Individu_13 *objet_MCC *T_1 *age_47 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>je reste sur des choses assez simples et basiques il reste accessoire oui pour le moment parce que j'aime encore assez bien faire ma popote traditionnellement</i></p>
	<p>**** *Individu_14 *objet_GH *T_1 *age_59 *sexe_f *foyer_couple  <i>il m'a fallu apprendre le langage que comprend ma google home, mes demandes de recherche sont de plus en plus précises depuis</i></p>
	<p>**** *Individu_3 *objet_GH *T_1 *sexe_m *foyer_couple  <i>quelque chose ne marche pas dès que quelque chose bug on va dire d'une manière assez récurrente à un moment donné les gens s'y désintéressent prennent l'objet et le mettent dans le tiroir.</i></p>
	<p>**** *Individu_13 *objet_MCC *T_1 *age_47 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>je reste sur des choses assez simples et basiques il reste accessoire oui pour le moment parce que j'aime encore assez bien faire ma popote traditionnellement</i></p>
	<p>**** *Individu_15 *objet_MCC *T_1 *age_29 *sexe_m *foyer_coupleenfant  <i>je gagne du temps on innove on redécouvre le plaisir de faire les repas l'appareil à une place centrale dans mon foyer surtout durant les temps consacrés à la cuisine</i></p>
	<p>**** *Individu_3 *objet_GH *T_1 *sexe_m *foyer_couple  <i>J'ai l'impression qu'en fait pour l'instant on reste sur une utilisation familiale et qu'on a envie de rester dans ce truc familial est pas particulièrement de développer pour faire en sorte qu'on puisse en avoir une utilisation plus domotique.  la plupart du temps c'est comme ça que ça fonctionne un adulte va l'utiliser pour piloter sa maison parce qu'il est chez lui et un adolescent ce qui l'intéresse c'est de pouvoir forcément piloter ces médias</i></p>
	<p>**** *Individu_9 *objet_GH *T_1 *age_53 *sexe_f *foyer_couple  <i>j'essaye de comprendre et je fini par laisser tomber comme pour la caméra où je n'arrive pas à voir l'image sur le Nest. Pas grave après je regarde sur mon tel ou tablette donc j'ai l'image.</i></p>
	<p>**** *Individu_3 *objet_GH *T_1 *sexe_m *foyer_couple  <i>mon épouse va s'énerver rapidement en disant qu'il ne comprend rien disons que moi je vais essayer d'analyser ce que j'ai pu dire ou faire en sorte de trouver le bon terme qui va faire en sorte que ça va fonctionner</i></p>
	<p>**** *Individu_12 *objet_MCC *T_1 *age_21 *sexe_f *foyer_couple  <i>évidemment j'avais entendu parler des histoires d'écoute avec un micro à l'intérieur du mcc mais j'avoue que je ne m'en suis pas trop inquiétée parce que je le débranche à chaque fois que j'ai fini de l'utiliser</i></p>

## - Dimension holistique de l'écosystème

Cette dernière dimension, spécifique aux utilisateurs de l'enceinte vocale connectée, concerne la perception de l'ensemble de l'écosystème de l'objet connecté.

Il s'agit à la fois de l'environnement propre à l'objet avec notamment la prise en compte de l'assistant vocal et de sa plateforme virtuelle, mais aussi des réseaux développés avec les autres objets connectés du foyer. L'appréhension de l'objet peut ainsi déterminer la forme d'appropriation des individus et la créativité dont ils pourront (ou pas) faire preuve.

<p>Verbatim caractéristiques de la classe holistique de l'écosystème</p>	<p>**** *Individu_11 *objet_GH *T_1 *age_28 *sexe_f *foyer_celibataire  <i>J'ai acheté un <b>deuxième assistant</b> pour ma <b>chambre</b> qui me <b>sert</b> aussi de <b>réveil</b> le <b>google home</b></i></p> <p>**** *Individu_11 *objet_GH *T_2 *age_28 *sexe_f *foyer_celibataire  <i>les différents problèmes avec les serveurs <b>google</b> ou <b>objets</b> tiers peut rendre ma <b>maison</b> sourde auparavant j'avais confiance en <b>google</b> pour la gestion de ma <b>domotique</b> aujourd'hui j'envisage de l'avoir en passerelle <b>vocale</b> associée une <b>box domotique</b> jeedom ou <b>home assistant</b></i></p> <p>**** *Individu_11 *objet_GH *T_1 *age_28 *sexe_f *foyer_celibataire  <i>une fois l'heure de partir ok <b>google</b> je pars l'<b>assistant éteint</b> la <b>télé</b> si elle était allumée me <b>donne</b> l'heure me <b>règle</b> mon <b>thermostat éteint</b> toutes les <b>lumières</b> et <b>allume</b> ma caméra de <b>surveillance</b></i></p> <p>**** *Individu_4 *objet_GH *T_1 *age_36 *sexe_m *foyer_coupleenfant  <i>mais rien avoir avec <b>google</b> au début c'était plus une distraction qu'autre chose mais aujourd'hui je m'en <b>sers</b> pour des informations pour la cuisine la <b>musique</b> les <b>actualités</b> et mon <b>planning</b> des rdv et <b>événements</b> et surveiller une <b>partie</b> de la <b>maison</b> avec les <b>google home</b></i></p> <p>**** *Individu_11 *objet_GH *T_2 *age_28 *sexe_f *foyer_celibataire  <i>la <b>routine</b> je suis rentrée <b>fonctionne</b> sur ma <b>google home mini</b> mais pas sur mon <b>google home nest hub</b> et ou autre exemple la <b>demande</b> de <b>température</b> depuis mon <b>thermostat</b> est aujourd'hui impossible alors que cela <b>fonctionne</b> bien avant</i></p> <p>**** *Individu_10 *objet_GH *T_1 *age_37 *sexe_f *foyer_coupleenfant  <i>la <b>routine</b> du <b>matin</b> a considérablement amélioré le <b>planning</b> de la <b>famille</b> car les <b>enfants</b> en temps de période scolaire sont réveillés par le <b>google home</b> et se lèvent tous seuls  le <b>google home</b> a <b>ajouté</b> une <b>interface</b> avec notre <b>quotidien numérique</b> sans supprimer les précédentes je ne voulais pas que le <b>google home</b> soit le maître car un <b>objet connecté</b> devant disposer d'internet n'est pas viable au <b>quotidien</b></i></p> <p>**** *Individu_6 *objet_GH *T_1 *age_35 *sexe_m *foyer_coupleenfant  <i>ma <b>femme</b> utilise aussi le <b>google home</b> presque au <b>quotidien</b>, on peut parler de <b>confort numérique</b>.</i></p>
--	---

Dans ce deuxième dendrogramme, correspondant au corpus Netnographie, nous retrouvons les 4 classes définies précédemment de manière automatique. En comparant le contenu de chaque classe au dendrogramme du corpus Entretiens, nous remarquons l'absence des dimensions cognitive et praxéologique et relationnelle. Nous faisons l'hypothèse que l'absence de ces dimensions résulte des sources de notre corpus. En effet, ce corpus issu de la netnographie illustre des textes (publications, commentaires) présents dans les communautés virtuelles spécialisées dans les objets connectés. Il est alors rare de parler explicitement de son rapport à l'objet ou aux gens de manière publique.

De même que pour la dimension cognitive et praxéologique qui ne peut être capturée au travers de témoignages parcellaires et décousus à travers les groupes. Une analyse plus approfondie des communautés permettrait de regrouper les commentaires et publications d'un même individu pour tenter de reconstituer son profil.

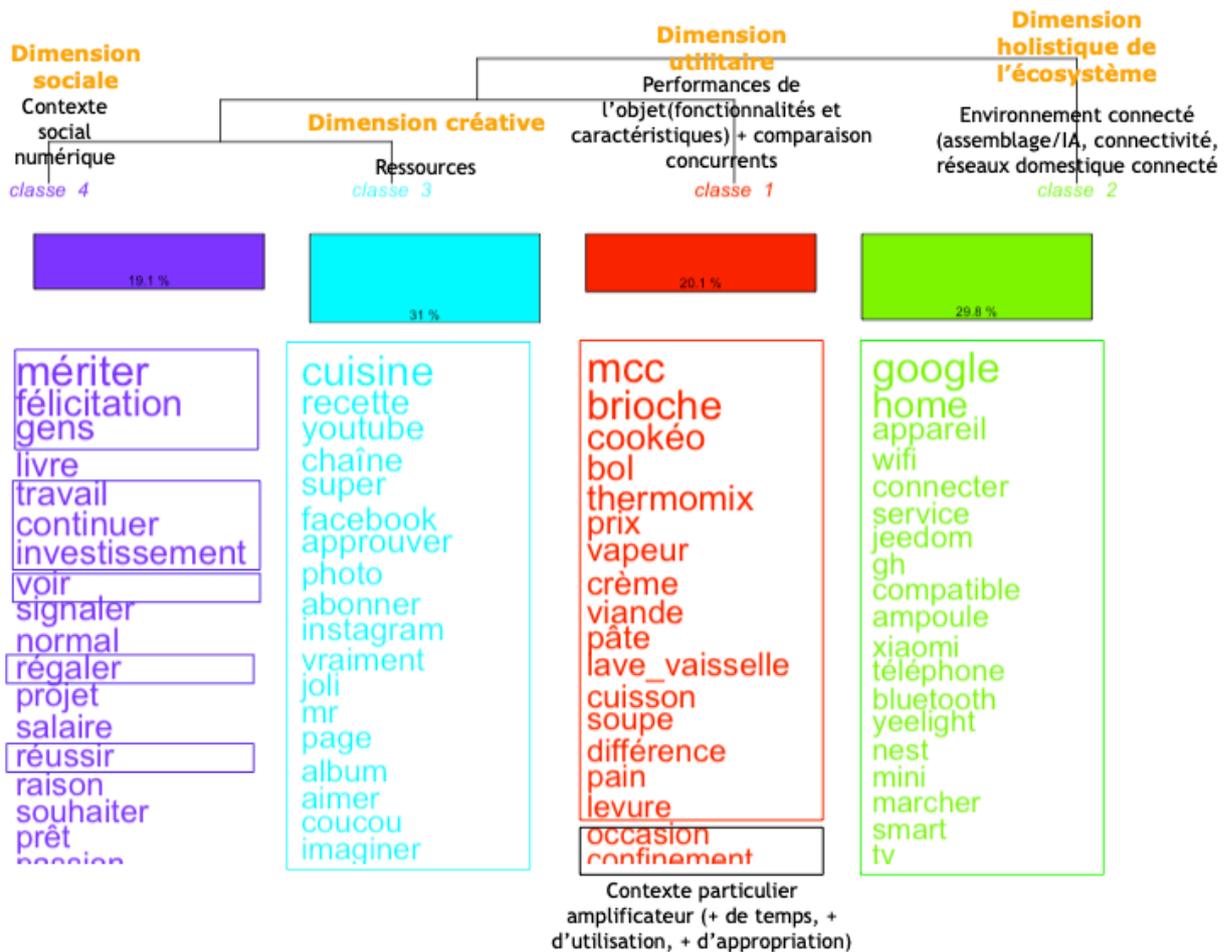


Figure 21 Dendrogramme du corpus Netnographie

Encadré n°4 Tableau des formes classées par Chi2 - Corpus Netnographie

Tableau 30 Profils des classes du Corpus Netnographie classés par chi2 et limités à 30 formes

Classe 1 151/752 (20,08%)			Classe 2 224/752 (29,79%)			Classe 3 233/752 (30,98%)			Classe 4 144/752 (19,15%)			
Chi2	Forme	P-value	Chi2	Forme	P-value	Chi2	Forme	P-value	Chi2	Forme	P-value	
1	93.99	mcc	3.172911e-22	308.86	google	3.860031e-69	48.74	cuisine	2.929718e-12	66.62	mériter	3.293700e-16
2	85.98	brioche	1.814040e-20	222.90	home	2.109744e-50	28.70	recette	8.454774e-08	45.07	félicitation	1.905258e-11
3	60.92	cookéo	5.952986e-15	88.51	appareil	5.067489e-21	26.21	youtube	3.068115e-07	40.83	gens	1.662545e-10
4	54.41	bol	1.628198e-13	74.48	wifi	6.110262e-18	24.42	chaîne	7.753063e-07	34.14	livre	5.126031e-09
5	54.22	thermomix	1.788239e-13	66.69	connecter	3.181511e-16	24.04	super	9.421221e-07	33.36	travail	7.671765e-09
6	42.29	prix	7.882915e-11	62.85	service	2.229808e-15	23.26	facebook	1.412157e-06	32.94	continuer	9.516269e-09
7	40.34	vapeur	2.136429e-10	60.96	jeedom	5.839441e-15	22.57	approuver	2.021105e-06	32.86	investissement	9.900661e-09
8	38.94	crème	4.365810e-10	59.23	gh	1.401112e-14	20.97	photo	4.665316e-06	31.40	voir	2.095984e-08
9	38.94	viande	4.365810e-10	58.44	compatible	2.099678e-14	20.29	abonner	6.654599e-06	29.83	signaler	4.708451e-08
10	38.29	pâte	6.082915e-10	55.92	ampoule	7.529863e-14	20.29	instagram	6.654599e-06	29.73	normal	4.975826e-08
11	36.26	lave_vaisselle	1.731068e-09	50.92	xiaomi	9.610909e-13	19.14	vraiment	1.211990e-05	28.52	régaler	9.272354e-08
12	34.90	cuisson	3.474091e-09	49.21	téléphone	2.296153e-12	18.75	joli	1.492927e-05	25.54	projet	4.339607e-07
13	32.18	soupe	1.402816e-08	48.43	bluetooth	3.421321e-12	18.62	mr	1.599339e-05	25.54	salaires	4.339607e-07
14	30.87	différence	2.752272e-08	41.00	yeelight	1.523655e-10	18.47	page	1.728494e-05	23.58	réussir	1.195443e-06
15	30.41	pain	3.491534e-08	38.53	nest	5.380363e-10	18.01	album	2.195915e-05	23.32	raison	1.374357e-06
16	28.12	levure	1.138620e-07	36.86	mini	1.267764e-09	17.44	aimer	2.966374e-05	22.32	souhaiter	2.306150e-06
17	28.12	occasion	1.138620e-07	36.34	marcher	1.657602e-09	16.62	coucou	4.565953e-05	21.25	prêt	4.026024e-06
18	24.07	confinement	9.275822e-07	36.08	smart	1.896959e-09	15.74	imaginer	7.271799e-05	20.22	passion	6.88880e-06
19	22.90	niveau	1.703529e-06	34.42	tv	4.449509e-09	15.29	lire	9.214090e-05	20.22	genre	6.895275e-06
20	22.90	sauce	1.703529e-06	32.66	demander	1.095047e-08	15.11	malvi	1.015721e-04	20.22	bisou	6.895275e-06
21	22.90	poignée	1.703529e-06	31.18	allumer	2.349458e-08	14.67	suivre	1.283544e-04	18.77	réaliser	1.472817e-05
22	22.67	cuire	1.918603e-06	31.18	associé	2.349458e-08	14.28	goût	1.572945e-04	17.78	commentaire	2.473548e-05
23	21.58	gâteau	3.385817e-06	30.62	application	3.143707e-08	13.47	plan	2.421115e-04	16.98	habitude	3.779150e-05
24	20.03	frais	7.608272e-06	27.13	enceinte	1.899903e-07	12.89	vidéo	3.310183e-04	16.98	gagner	3.779150e-05
25	20.03	sucré	7.608272e-06	27.13	éteindre	1.899903e-07	12.62	groupe	3.819738e-04	16.98	entièrement	3.779150e-05
26	20.03	regretter	7.608272e-06	26.31	assistant	2.902563e-07	12.08	mois	5.102453e-04	16.98	respecter	3.779150e-05
27	20.03	boulangier	7.608272e-06	26.31	chromecast	2.902563e-07	12.08	magnifique	5.102453e-04	16.93	courage	3.884221e-05
28	20.03	sec	7.608272e-06	24.43	fonctionner	7.690233e-07	11.39	bienvenue	7.396823e-04	16.09	lâcher	6.028082e-05
29	20.03	mijoter	7.608272e-06	22.33	alexa	2.300530e-06	11.30	attendre	7.752910e-04	16.09	continuation	6.028082e-05
30	19.91	etc	8.099153e-06	21.47	hub	3.591725e-06	11.21	personnel	8.127507e-04	15.62	recette	7.729826e-05

La deuxième particularité de cette classification est que la dimension sociale propose une autre approche uniquement numérique qui montre que des individus en ligne, interagissent avec d'autres « gens », qui du fait de leur « investissement » permettent aux individus de « réussir » à utiliser leur objet et d'en retirer du plaisir (« régaler »).

<p>Verbatim caractéristiques de la classe sociale</p>	<p><b>Commentaire 1</b> Je passe environ 70h par semaine pour <b>réaliser</b> les <b>recettes</b> faire des <b>vidéos</b> et des montages <b>vidéo</b> pour pouvoir proposer des <b>recettes</b> originales aux <b>gens</b> alors bien <b>sûr</b> la cuisine est une <b>passion</b> mais pour moi.</p> <p><b>Commentaire 2</b> Un <b>grand</b> merci pour tout votre <b>travail</b> tu as tout à fait <b>raison</b> c'est une joie de <b>voir</b> tes <b>vidéos</b>, bonne <b>continuation</b> et merci pour ta franchise tu as bien <b>raison</b>.</p> <p><b>Commentaire 3</b> Les <b>vidéos</b> m'<b>aident</b> beaucoup car je visualise chaque geste moi qui suis <b>novice</b> avec mon robot mcc.</p> <p><b>Commentaire 4</b> <b>Continuez</b>, vous êtes au <b>top</b> même si je suis moins présente sur le groupe c'est toujours un énorme <b>plaisir</b> de <b>voir</b> vos conseils et réalisations ne <b>lâchez</b> rien à très vite pour qu'on se <b>régale</b> de vos <b>recettes</b>.</p> <p><b>Commentaire 5</b> vos <b>recettes</b> sont géniales et m'<b>aident</b> beaucoup je vais moins sur YouTube c'est une question de génération lol ce n'est pas un réflexe pour moi.</p>
---	---

Pour conclure : cette analyse des classes réalisée à partir de nos deux corpus révèle de nombreuses similitudes, ce qui confirme nos suppositions et nous permet d'être confiants dans les résultats obtenus. Nous avons découvert 7 dimensions relatives à l'appropriation d'un objet connecté, représentant chacune une composante propre de l'appropriation (tableau 31) .

**Tableau 31 Corpus et dimensions caractéristiques**

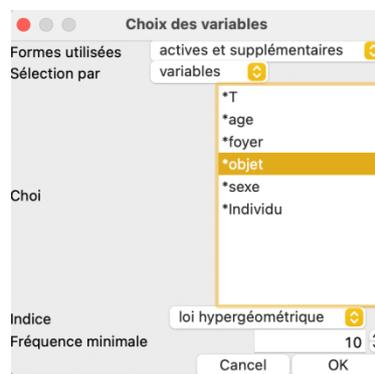
Dimensions	Corpus Entretiens	Corpus Netnographie	Commentaires
Utilitaire	X	X	Cette dimension illustre l'importance des caractéristiques et des fonctionnalités des objets connectés pour les individus. Cette importance se caractérise en partie par une comparaison systématique avec les produits ou services concurrents.
Sociale	X	X	Les individus créent et entretiennent des liens avec les membres des communautés. Le partage d'expérience fait partie de leur quotidien en tant qu'émetteur ou destinataire. Cette dimension vient enrichir les dimensions : créative, holistique et cognitive. A noter que le contexte social "physique" n'est pas représenté dans les échanges issus de la netnographie.
Créative	X	X	La dimension créative permet aux individus de retirer un plaisir de l'accomplissement de leurs tâches, de s'exprimer à travers leurs pratiques. Elle permet également d'apporter de la nouveauté, de satisfaire un besoin de reconnaissance ou de satisfaction à travers une recette réussie ou la mise en place d'une routine automatique fonctionnelle.
Holistique de l'écosystème	X	X	La dimension holistique de l'écosystème permet une meilleure prise en main de l'objet et une meilleure appropriation. Qu'elle soit intuitive ou expliquée par la communauté au fil des publications et des commentaires, cette vision permet aux individus de comprendre le fonctionnement de l'objet et son interaction avec l'environnement numérique. Cela permet une meilleure visualisation/compréhension des possibilités offerte par l'objet. La conséquence est alors une appropriation plus experte avec la maîtrise de fonctionnalités variées, pouvant être davantage source de satisfaction.
Relationnelle	X		La dimension relationnelle avec l'objet relève de l'intime et les consommateurs n'échangent pas en ligne ouvertement à ce sujet. Cependant cette approche anthropomorphique s'observe à travers les récits de vie réalisés.
Cognitive et praxéologique	X		La dimension cognitive et praxéologique n'est pas explicitement abordée par les individus en ligne. Toutefois, elle fait partie intégrante des échanges : recettes, tutoriels, conseils, retour d'expériences, essais, réussites, échecs. Elle relève de l'apprentissage et de la maîtrise développés durant les différentes utilisations et actions menées avec l'objet.
Contexte (Covid-19) lié au temps		X	Le contexte sanitaire du Covid-19 s'est révélé comme un amplificateur de phénomène. Les individus confinés ont eu plus de temps pour cuisiner ou pour interagir avec leur enceinte connectée. Certains se sont équipés en conséquence, d'autres étaient déjà équipés et se sont simplement mis à les utiliser davantage. La conséquence est que les individus ont plus utilisé leurs objets et se sont mieux appropriés ces derniers.

A ce stade, nous avons mis en lumière les dimensions thématique et sémantique de notre corpus, pour comprendre la relation des individus avec leur objet et avec l'environnement dans lequel ils évoluent en l'utilisant. En partant de leur discours (mots employés) et de leurs caractéristiques personnelles (âge, sexe, objet, ...), il est possible d'identifier une typologie, notamment au moyen d'une analyse factorielle de correspondances (AFC). C'est donc la cinquième analyse que nous avons réalisée et que nous vous présentons ci-après.

### 2.2.2.6. Analyse factorielle de correspondances (AFC sur formes actives)

L'analyse factorielle de correspondances étudie les proximités des individus décrits par les variables qualitatives (étoilées) et les modalités de ces variables.

L'AFC est réalisée à l'aide d'un tableau lexical agrégé (TLA), construit avec les variables ou les modalités choisies, utilisant la loi hypergéométrique ou le Chi<sup>2</sup>.



**Figure 22** Choix des variables de l'AFC

Pour le paramétrage de cette analyse nous avons choisi la variable « \*objet » avec une application de la loi hypergéométrique.

Cette analyse permet ainsi de projeter les formes actives et supplémentaires<sup>46</sup> en fonction de l'objet (Google Home ou Monsieur Cuisine Connect) sur un plan bidimensionnel (facteur 1 et facteur 2).

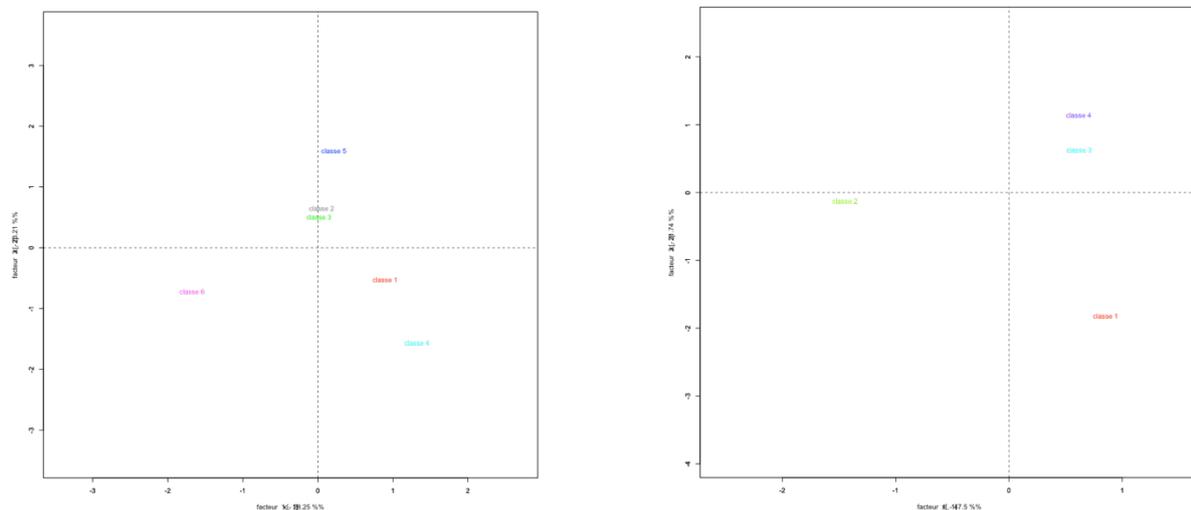
---

<sup>46</sup> Dans *IRaMuTeQ*, les formes supplémentaires n'entrent pas dans le calcul des axes factoriels, à la différence des formes actives.

Ces premières figures (figure 23 ci-dessous) permettent de visualiser la proximité dans le plan factoriel et par conséquent les similitudes, entre les différentes classes définies précédemment dans l'analyse de similitude (Chapitre 3 - 2.2.2.3). L'objectif cette fois-ci est différent, puisqu'il n'est plus de savoir « quelles classes se ressemblent », mais de découvrir « quels individus se retrouvent dans chacune de ces classes ». Ainsi, en isolant les individus classe par classe, nous pouvons déterminer un profil type selon leurs caractéristiques.

Nous avons réalisé cette analyse de manière comparative entre nos deux corpus (Entretiens et Netnographie), puisque comme nous l'avons vu, leurs contenus respectifs restent sensiblement différents.

**Figure 23 AFC des classes des Corpus Entretiens (gauche) et Netnographie (droite)**



### Corpus Entretiens

Les 6 classes déterminées par la classification sont représentées sur ce plan en fonction de deux facteurs : le facteur 1 (28,25%) et le facteur 2 (23,21%). Les proximités et oppositions constatées à l'aide du dendrogramme sont, dès lors, plus facilement visualisables.

Sur l'axe associé au facteur 1, nous pouvons voir que la classe 6 se distingue nettement des autres classes qui créent des regroupements 2,3,5 et 1,4. Cependant sur l'axe associé au facteur 2, on observe une toute autre répartition, avec d'un côté les classes 6,1,4 et de l'autre côté les classes 2,3,5. Enfin, les classes 2 et 3 sont extrêmement proches.



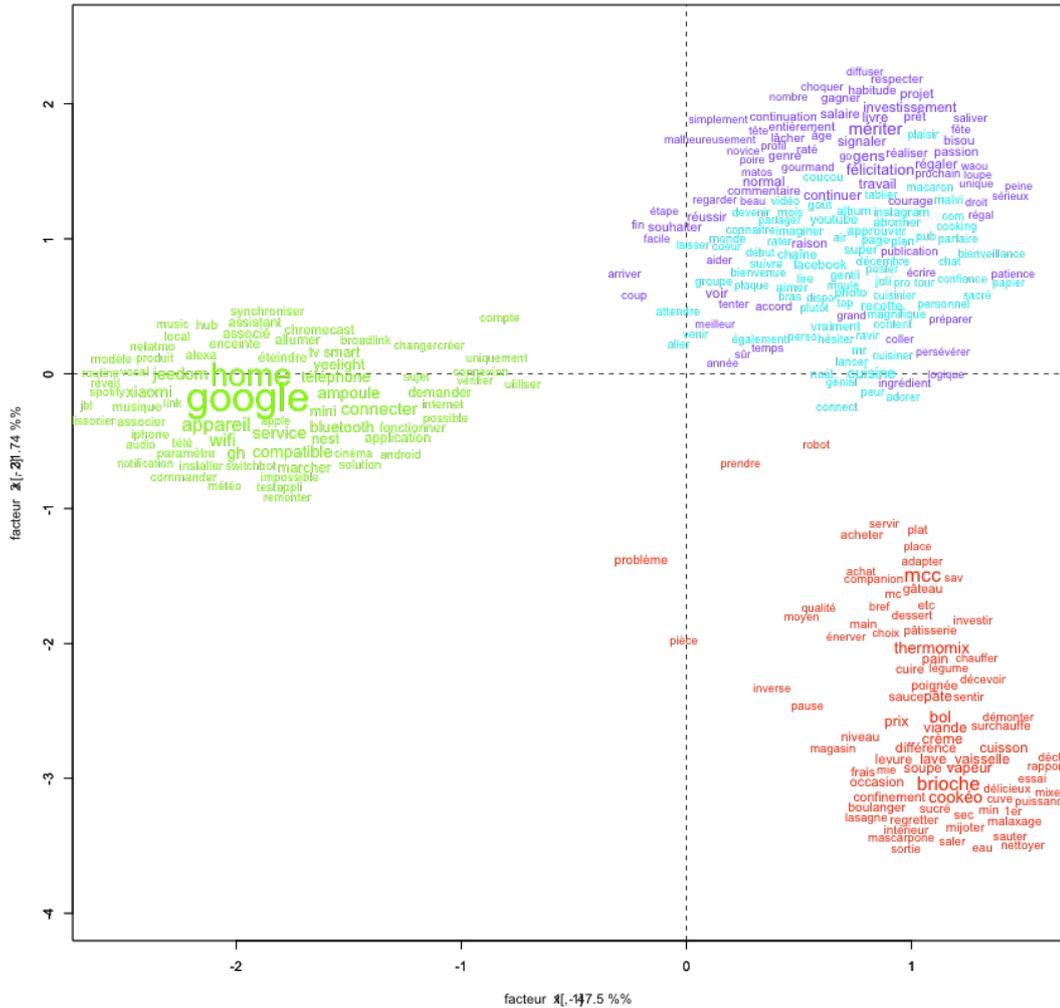


Figure 25 Graphe des relations entre les thèmes- Corpus Netnographie

Avant d’interpréter les profils, nous avons vérifié la bonne qualité de notre partition, en vérifiant deux critères de contrôle :

- La variabilité intra-classe : elle doit être petite pour nous assurer que les individus d’une même classe sont proches : les individus se ressemblent,
- La variabilité interclasse : elle doit être grande pour garantir que les individus de deux classes différentes sont éloignés : les individus sont différents et ne se ressemblent pas.

Ainsi, de manière générale, trois profils se dégagent des graphiques issus des corpus Entretiens et Netnographie (figure 24 et figure 25).

(1) Nous avons tout d'abord, les individus pour qui le contexte de consommation est une composante centrale de l'appropriation. Par contexte de consommation, il faut entendre l'environnement de l'objet qu'il soit :

- Physique (autres utilisateurs membres du foyer et l'ensemble des objets connectés détenus, ...)
- Digital (connaissance de l'existence de la plateforme virtuelle, de son rôle et de ses fonctions (ex : Google Assistant disponible sur Chromebook, Smartphone, ...), connaissance et/ou maîtrise du langage propre de chaque objet et de leur compatibilité, ...)

L'apprentissage et l'appropriation passent alors par une accumulation d'essais, dans un contexte d'assemblage. Chaque essai permettant d'ajuster les paramètres spécifiques de chaque élément (objet, plateforme, ...).

Cette classe est spécifique aux utilisateurs du Google Home (enceinte vocale connectée).

(2) Ensuite, les individus pour qui les relations sociales sont primordiales dans l'apprentissage et l'appropriation d'un objet connecté. De nature principalement digitale, cette dimension sociale permet d'accéder à un partage d'expérience et/ou à des connaissances expertes dans le but d'obtenir des réponses personnalisées, aux problèmes rencontrés.

Cette classe est indépendante de la nature des objets connectés.

(3) Enfin, les individus pour qui la performance est la clé d'une bonne appropriation d'un objet connecté. Cette performance peut être celle de l'objet, à travers ses caractéristiques, ses fonctionnalités et les ressources qui l'accompagnent ; ou celle de l'individu, à travers son profil (connaissances, compétences personnelles, attitude vis-à-vis de l'objet et de l'utilisation envisagée).

Cette classe est spécifique aux utilisateurs du Monsieur Cuisine Connect (robot de cuisine connecté).

Après avoir interprété ces profils, nous les avons rapprochés du type d'objet connecté possédé et ces caractéristiques individuelles des individus (figure 26).

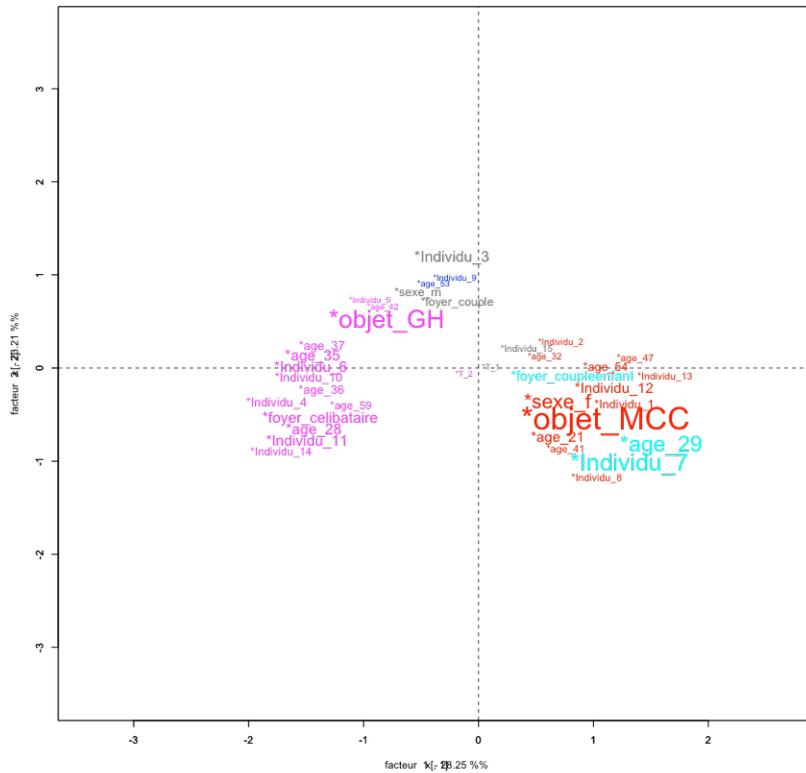


Figure 26 Profils des utilisateurs d'objets connectés

Nous constatons que les trois profils que nous venons de présenter, se répartissent de la manière suivante au sein de notre échantillon (tableau 33) :

**Tableau 32 Catégorisation des répondants selon les profils observés**

Profils	Formes actives illustratives	Objet	Identifiant	Répondant
(1) Importance du contexte de consommation : environnement physique et numérique de l'objet (apprentissage et appropriation par essai, par l'expérience et dans un contexte d'assemblage).	Connecter, chambre, télévision, smartphone, domotique, routine, assistant, lumière, musique, application, commander	GH	Individu 11	Yann
			Individu 14	Sylvie
			Individu 10	Anne-Sophie
			Individu 4	David
			Individu 6	TomTom
(2) Importance de l'échange et du social pour développer l'apprentissage (questions, partage d'expérience, avis, tutoriels, ...)	Facebook, groupe, intéressant, moment, question, répondre, piloter, approprier, découvrir, objet	Tous types d'objets connectés	Individu 5	Bertrand
			Individu 9	Chantal
			Individu 3	Laurent
(3) Importance des compétences personnelles, des fonctionnalités et de l'appropriabilité de l'objet (la performance est recherchée grâce aux compétences de l'individu et/ou les fonctionnalités de l'objet)	Recette, livre, mcc ( <i>fonctionnalités</i> ), Thermomix ( <i>concurrents</i> ), Cookomix ( <i>ressources en ligne</i> ) mère, maîtriser, robot, décevoir, bol, cuire, minute, ancien modèle, cuisiner, pratique	MCC	Individu 8	Mélanie
			Individu 2	Nau dey
			Individu 12	Kelly
			Individu 1	Ju Desru
			Individu 15	Miguel
			Individu 7	Malvina
			Individu 13	Anne-Laure

Cette analyse nous permet d'identifier trois profils d'utilisateurs selon les caractéristiques recherchées ou le type d'objet. En d'autres termes, nous identifions un premier profil spécifique aux utilisateurs de l'enceinte vocale, pour qui le contexte de consommation est primordial.

Le second profil identifié est spécifique aux utilisateurs du robot de cuisine, et l'importance se porte sur leurs propres compétences et les fonctionnalités de l'objet.

Le troisième et dernier profil est quant à lui indépendant du type d'objet et concerne l'importance de l'échange et du social dans leur appropriation.

Ainsi, nous identifions deux dimensions :

- Une dimension dépendante du type d'objet et de nature situationnelle.
- Une dimension indépendante du type d'objet et de nature sociale.

### 2.2.3. L'analyse des récits de vie : confrontation avec la littérature et l'analyse thématique du corpus

En partant de nos intuitions formulées dans le chapitre 2 et à travers une démarche d'analyse des récits de vie, nous avons adopté de nouvelles grilles de lecture afin de réaliser une analyse complète de nos données.

Par conséquent, nous avons retravaillé notre corpus en analysant l'enchaînement des étapes du récit des répondants.

Pour cela, nous avons trouvé pertinent de nous inspirer de la méthode des itinéraires, suggérée par Desjeux (2006)<sup>47</sup>.

En tant qu'approche descriptive et anthropologique de la consommation, pouvant être rattachée au domaine de l'ethnomarketing (Badot et Lemoine, 2008)<sup>48</sup>, cette méthode permet une approche empirique « *des pratiques sociales, des usages, des interactions et des stratégies des acteurs domestiques* », « *de la culture matérielle* » ainsi que « *du sens et de l'imaginaire* » (Desjeux, 2006). Cette approche que nous utilisons pour parcourir les récits de vie recueillis, nous permet d'observer ce qui « *structure* » l'appropriation d'un objet connecté et ce qui la fait évoluer dans le temps.

---

<sup>47</sup> D. Desjeux, « La méthode des itinéraires : une approche microsociale », Dominique Desjeux éd., La consommation. Presses Universitaires de France, 2006, pp. 89-111.

<sup>48</sup> O. Badot et J. F. Lemoine, Management et Avenir, n° 19, 2008, pp. 37-47.

Ainsi, nous avons parcouru chaque récit de vie, de manière indépendante, à la recherche des itinéraires empruntés par chaque individu.

Par la suite, et de manière chronologique, nous avons nommé chaque « étape/phase ».

Puis à l'aide du tableau 34 ci-dessous, nous avons reporté chaque itinéraire pour réaliser une analyse comparative.

De cette analyse, émergent différentes approches en fonction des individus.

**Tableau 33 Découpage des récits de vie en étapes**

Objet Individu Nom		MCC	MCC	MCC	MCC	MCC	MCC	MCC	GH	GH	GH	GH	GH	GH	GH
		Individu 1 Ju Desru	Individu 2 Nau Dey	Individu 7 Malvina	Individu 8 Mélanie	Individu 12 Kelly	Individu 15 Miguel	Individu 13 Anne-Laure	Individu 9 Chantal	Individu 10 Anne-Sophie	Individu 11 Yann	Individu 14 Sylvie	Individu 4 David	Individu 5 Bertrand	Individu 6 TomTom
Auto-estimé par l'individu	Degré de maîtrise de l'objet estimé par le répondant (de * à ****)	***	***	***	*	**	**	*	**	**	***	*	*	**	***
	Dimension sociale numérique déclarée par le répondant (fréquence consultation, participation à des communautés virtuelles) (de * à ****)	***	**	****	**	*	*	*	**	*	****	*	*	**	*
Résultats issus de l'analyse textuelle (Profil)	Importance du contexte									X	X	X	X		X
	Importance du social							X						X	
	Importance de la performance : individu (compétences) et objet (fonctionnalités, ressources)	X	X	X	X	X	X	X							
Résultats issus de l'analyse des itinéraires	Découverte	1	1	1	4	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1
	Anticipation	2	2	2	4	3	2	2	4	2	3	3	3	2	3
	Apprentissage/action	3	2	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4
	Stabilisation dans la routine	3	3	3	4	3	3	3	4	3		3	3	3	4
	Innovation	3	3	3	4	5	5	3		4		3	3	3	4
		4	4	3	4	5		3		4		3	4		4
		4	5	3	4			3				3	4		4
		4		4	4			3							4
		4		4	4			3							4
				4	4			3							4
				4				3							4
				4				3							4
				4				3							4

Le tableau 34 synthétise plusieurs notions, ce qui à ce stade nous permet d'avoir une vue d'ensemble de chaque individu interviewé. Pour cette analyse l'individu 3 a été volontairement écarté, puisque son témoignage en tant qu'administrateur de communautés, ne fait pas référence à son expérience personnelle, comme c'est le cas pour les (14) autres individus.

Dans le cadre de l'analyse des récits de vie, nous avons parcouru de manière minutieuse les verbatim de chaque individu à la recherche de différentes étapes (susceptibles d'illustrer des itinéraires empruntés<sup>49</sup>).

Cette approche s'est faite en sept temps :

- 1<sup>er</sup> temps : multiples lectures des récits, de manière isolée (individu par individu)
- 2<sup>ème</sup> temps : découpage des récits en étapes, selon les événements relatés (dans le tableau 34, chaque bloc coloré correspond à un événement précis relaté par l'individu)
- 3<sup>ème</sup> temps : description de chaque étape à l'aide de mots-clés/étiquettes (codage manuel)
- 4<sup>ème</sup> temps : regroupement et comparaison de l'ensemble des verbatim (exemple dans le *tableau 35*)
- 5<sup>ème</sup> temps : homogénéisation des étapes (regroupement, modification des intitulés, ...)
- 6<sup>ème</sup> temps : représentation graphique de l'enchaînement de ces étapes et de leur importance pour chaque individu.
- 7<sup>ème</sup> temps : confrontation avec la littérature

Si nous regardons en détail ce tableau, nous pouvons retrouver en colonnes les différents individus, regroupés en fonction de l'objet possédé (MCC : robot de cuisine connecté et GH : enceinte vocale connectée).

Sur l'axe vertical, nous avons mis en évidence :

- le degré de maîtrise de l'objet estimé par le répondant,
- la dimension sociale numérique déclarée par le répondant en fonction de la fréquence de consultation ou de participation à des communautés virtuelles (\* = peu ou pas du tout et \*\*\*\* = plusieurs fois par jour avec un rôle actif)
- le type de levier utilisé pour optimiser l'appropriation de l'objet (résultats issus de l'analyse textuelle)
- les étapes du processus d'appropriation (résultats issus de l'analyse des récits de vie et de l'analyse des itinéraires)

---

<sup>49</sup> La méthode des itinéraires : récits et parcours. Petiteau et Pasquier (2006) assimilent cette approche aux méthodes biographiques parce qu'au-delà des thèmes d'investigation, l'histoire de vie reste le fil durant tout le cycle de la relation entre le chercheur et l'autre, sans que l'histoire ne se confonde pour autant avec un témoignage.

À la suite de cette démarche, nous identifions cinq étapes dans le processus d'appropriation que nous intitulons : Découverte, Anticipation, Apprentissage/Action, Stabilisation dans la routine, Innovation. Le tableau ci-dessous présente les définitions que nous proposons pour ces cinq étapes du processus d'appropriation accompagnées de verbatim illustratifs (tableau 35).

**Tableau 34 Verbatim illustrant les étapes des récits de vie**

Étape du processus	Description de l'étape	Exemple de verbatim
<p><b>Découverte</b></p>	<p><b>L'étape de découverte</b> est la phase durant laquelle l'individu ouvre l'objet et en prend connaissance. Cette phase peut survenir avant l'achat dans le cas où l'achat a été précédé d'une phase de recherche importante notamment sur les fonctionnalités, ou dans le cas où l'individu est déjà en possession d'un objet similaire et le maîtrise. Soit elle peut intervenir après l'achat, dans le cas d'une découverte totale de l'objet connecté.</p>	<p>"Arrivée du cadeau"  "acheté le jour de sa sortie début juin 2019 "  <i>"J'ai eu mon premier GH (Google Home) il y environ 3 ans. Découvrir ce produit, poser dans le salon, plutôt esthétique, qui pouvait répondre à un tas de choses si seulement il est connecté à internet."</i>  <i>"En fait de base c'est un cadeau qu'on a fait et à la base je suis quelqu'un qui cuisine beaucoup mais j'ai très peu de d'ustensile et en fait ben c'est ma belle-mère qui me l'a offert "</i>  <i>"Alors j'ai eu le Google Home il y a deux ans, à Noël, lorsque mes beaux-parents me l'ont offert" Je l'ai donc découvert "</i>  <i>"J'ai commencé a acheté une prise connecté pour contrôler mes lumières et compatible avec l'assistant Alexa et Google"</i>  <i>"Alors je l'ai eu pour la fête des Mères"</i>  <i>"Lors de l'achat d'une tv connectée"</i>  <i>" c'est Google qui me l'a offert car je suis abonné a YouTube music"</i></p>
<p><b>Anticipation (Imagination ou prérequis d'expérience avec un objet similaire)</b></p>	<p><b>L'étape d'anticipation</b> est une phase de projection durant laquelle l'individu s'imagine avec l'objet et fantasme sur son utilisation.</p>	<p><i>"Me demandant ce que j'allais pouvoir faire demain (par rapport à ce qu'elle avait dans le frigo)"</i>  <i>"Alors au début il m'a paru compliqué d'utilisation. Le mode d'emploi est très succinct donc sans se renseigner de son côté, ça peut impressionner."</i>  <i>"Mais j'ai pris le temps de me renseigner"</i>    <i>"oui en fait avant j'avais l'ancien modèle en 2017 et j'ai commencé avec l'ancien modèle, et là j'ai le Connect ça fait déjà plusieurs mois. Mais du coup je suis utilisatrice de Monsieur cuisine depuis 2017"</i>  <i>"Alors j'en avais déjà entendu parler sur les réseaux sociaux et par des connaissances. Ma cousine possède un Thermomix et j'ai passé une semaine chez elle, j'ai vu tout ce qu'elle pouvait faire avec et j'ai trouvé ça génial. "</i></p>

<p><b>Apprentissage/Action</b></p>	<p><b>L'étape d'apprentissage et d'action,</b> représente la phase durant laquelle l'individu utilise l'objet, apprend à le maîtriser jour après jour.</p>	<p>"Déjà on a lu la notice"</p> <p>"Test"</p> <p>"Au début oui, j'ai rencontré des problèmes d'installation et d'apprentissage de commandes"</p> <p>"Je suis curieux donc j'ai recherché tous ce qu'on pouvait faire avec et quand je l'ai reçu je l'ai mis en pratique "</p> <p>"Apprendre : j'apprends tous les jours"</p> <p>"J'apprends encore"</p> <p>"Prise en main "</p> <p>"Du coup, je me suis forcée un peu tous les jours à l'utiliser et enfin de compte je me suis mise à l'utiliser tous les jours et plusieurs fois par jour, et maintenant je peux plus m'arrêter. "</p> <p>"J'ai commencé par des choses très simples "</p> <p>"la mise en place a été difficile "</p> <p>" j'ai installé dans mon salon a la place de ma 1er Google home mini. "</p> <p>"Oui du temps surtout d'apprentissage, le changement pour mes filles et ma conjointe prendre l'habitude de dire à Google d'allumer la lumière de la chambre .... Ou l'autre mais en même ça apprend à ma petite d'articuler correctement pour parler une aide de plus... "</p> <p>"Au début, on a passé pas mal de temps à regarder les recettes enregistrées"</p> <p>"Donc je cherche sur internet (principalement Cookomix ou Pinterest) "</p> <p>"J'ai essayé de faire des crèmes caramel"</p> <p>"J'ai suivi la recette comme le robot me le disait, bein, j'étais super contente.</p> <p>"Bein je vais ressortir ma notice. Puis je vais peut-être aller faire un tour sur Internet pour voir les gens qu'ils l'ont utilisé, en fait. "</p> <p>"L'installation a été facile la notice est simple d'utilisation. J'ai suivi les instructions, et installer Google home puis j'ai paramétré mon téléphone. "</p> <p>"Au début, avec la curiosité et l'aide de mes enfants j'ai réussi. Il m'a fallu apprendre le langage que comprends ma Google home. Formulation des demandes plusieurs fois. Mes demandes de recherche sont de plus en plus précises. " "Depuis quelques jours, elle se déclenche toute seule à la suite de mots qu'elle entend à la tv. "</p> <p>"Ma première prise en main : première recette avec eux les pancakes. Premier souci je ne voyais pas comment défaire les couteaux mais ils m'ont montré"</p> <p>"Dans la foulée j'ai fait pleins de recettes sucrée et une seule salée qui ne m'a pas trop convaincue"</p>
------------------------------------	--	---

<p><b>Stabilisation dans la routine</b></p>	<p>L'étape de stabilisation dans la routine est la phase à partir de laquelle l'individu maîtrise suffisamment l'objet pour l'intégrer dans son quotidien.</p>	<p>"Depuis je me sers quasi quotidiennement"</p> <p>"Mais rien avoir avec Google au début c'était plus une distraction qu'autre chose mais aujourd'hui je m'en sers pour des informations pour la cuisine la musique les actualités et mon planning des rdv et événements et surveiller une partie de la maison avec les Nest hub max"</p> <p>"Puis après je me suis lancée et j'ai fait et refait pour me perfectionner. "</p> <p>"cette pratique est devenue une habitude plutôt agréable surtout avec les routines pour le matin et le soir "</p> <p>"L'apprentissage au fur et à mesure de l'utiliser en fait on comprend des choses, on arrive à mieux à l'utiliser. On est plus à l'aise avec l'appareil. "</p> <p>"Je l'utilise entre 1 et 3 fois par jour"</p> <p>"Ce n'est pas un effort. Je tente une ou deux choses par jour... la majorité des choses me semblent simples. Pour le moment je n'improvise pas mes recettes. Ça viendra après. "</p> <p>"Maintenant tout marche à merveille. "</p> <p>"Des efforts de temps c'est évident. Mais j'en profite quand j'ai du temps libre pour chercher des informations. "</p>
<p><b>Innovation (Bricolage et détournement)</b></p>	<p>L'étape d'innovation correspond aux pratiques de bricolage et de détournement de l'objet que l'individu réalise afin d'accéder à de nouvelles fonctionnalités non prévues par l'entreprise.</p>	<p>"Aujourd'hui je le connais par cœur et me permet de faire des recettes que je n'aurais jamais imaginé avant. "</p> <p>"J'ai même adhéré à des groupes Thermomix pour prendre de nouvelles idées"</p> <p>"J'utilise essentiellement Cookomix pour les recettes"</p> <p>"Je teste des recettes qui ne sont pas préenregistrées"</p> <p>"et ensuite je n'ai plus qu'à reproduire les instructions sur le robot. Souvent les recettes sont faites pour le Thermomix mais les fonctionnalités sont exactement les mêmes donc ce n'est pas gênant. "</p>

Le découpage des récits de vie en cinq étapes nous permet de comparer les différents itinéraires suivis par les individus. Certaines étapes comme l'apprentissage et la stabilisation dans la routine occupent une place prépondérante, en représentant respectivement 40% et 35% des étapes mentionnées par les individus (tableau 36). D'autres étapes, comme l'innovation que nous associons au bricolage et au détournement de l'objet, peuvent ne jamais apparaître dans le processus d'appropriation de certains individus. C'est en effet le cas pour les répondants utilisateurs de l'enceinte vocale.

**Tableau 35 Étapes émergentes du processus selon l'objet connecté approprié**

<i>Étapes du processus</i>	<i>Occurrences (t=99)</i>	<i>Importance de la phase dans l'itinéraire de l'individu</i>	<i>Objet</i>	
			<i>MCC</i>	<i>GH</i>
<i>Découverte</i>	11	11%	5	6
<i>Anticipation</i>	9	9%	6	2
<i>Apprentissage/Action</i>	42	<b>40%</b>	<b>25</b>	<b>12</b>
<i>Stabilisation dans la routine</i>	36	<b>35%</b>	<b>17</b>	<b>12</b>
<i>Innovation</i>	4	4%	4	0

Nos résultats montrent que la phase d'anticipation est principalement présente dans le cadre de l'appropriation du robot Monsieur Cuisine Connect et chez les individus sensibles à la performance de l'expérience. Cela peut s'expliquer par le fait que le robot cuisine est un objet ordinaire, auquel une nouvelle fonctionnalité connectée a été ajoutée. Mais aussi par le fait que cet objet fait partie du domaine de la cuisine, socialement et culturellement, inscrit dans la société française. Nous sommes donc en présence d'individus qui ont déjà développé des compétences culinaires avant même l'achat de ce robot et qui sont en mesure de se projeter au quotidien, avec cet objet. La phase de stabilisation dans la routine est également prédominante et permet d'observer un changement de pratique chez les individus puisque dans la plupart des cas, l'objet (ici le robot cuisine connecté) remplace des ustensiles, des éléments de cuisson et des livres de recettes (papier ou recettes sur smartphone), tout en permettant de gagner de la place et du temps (de préparation et de nettoyage).

Contrairement, les itinéraires suivis avec l'enceinte vocale connectée montrent peu ou pas de phase d'anticipation, car il est difficile pour l'individu d'anticiper son fonctionnement et son intégration dans sa routine, puisqu'il s'agit d'une innovation (objet et fonctionnalités inconnues). Néanmoins la phase de stabilisation est importante dans le processus d'appropriation car l'objet s'insère dans différentes pratiques : celle d'écouter de la musique, de s'informer sur l'actualité, de chercher une information sur Internet, d'ouvrir les volets ou encore d'allumer la lumière. Ainsi, pour les personnes qui maîtrisent cet objet, l'appropriation entraîne la substitution du journal, du réveil, de l'interrupteur, de la chaîne hifi et du smartphone, par une simple commande vocale adressée à l'enceinte connectée.

Dans le cas d'une appropriation partielle, l'enceinte ne se substitue pas à un objet déjà présent dans le foyer, mais elle vient améliorer l'expérience que l'on peut avoir de lui : permettre notamment de faire fonctionner à la voix « cet autre objet déjà présent et maîtrisé ».

Pour compléter notre interprétation, nous avons confronté notre découpage des récits de vie à la grille de lecture proposée par Proulx (2001a) (tableau 37).

**Tableau 36 Rapprochement des étapes d'appropriation identifiées avec les niveaux d'appropriation de Proulx (2001a)**

<b>Étapes d'appropriation identifiées dans notre corpus</b>	<b>Niveaux d'appropriation de Proulx (2001a)</b>
Étape 1 : Découverte	Niveau 1
Étape 2 : Anticipation	
Étape 3 : Apprentissage/Action	
Étape 4 : Stabilisation dans la routine	Niveau 2
Étape 5 : Innovation	Niveau 3

Nous retrouvons ici des correspondances entre nos étapes 4 et 5 et les niveaux 2 et 3 de Proulx. Cependant, nos trois premières étapes proposent une grille de lecture plus détaillée prenant ainsi en compte les phases se situant avant le passage à l'action.

Comme précédemment évoqué dans la présentation de la méthodologie de notre étude qualitative, nous sommes soucieux de l'objectivité de nos interprétations et de la pertinence des résultats présentés. Ainsi dans une démarche de triangulation des données et de confrontation itérative avec la littérature, nous avons décidé de croiser les conclusions de l'ensemble de nos résultats à savoir les étapes du processus d'appropriation, avec le profil des utilisateurs (issu de notre analyse) ainsi que le degré de maîtrise et l'importance de la dimension sociale numérique (déclarés par les individus).

A ce stade, et en conclusion de cette triangulation des données, nous pouvons suggérer les conclusions suivantes.

**La découverte et l'anticipation permettent une meilleure appropriation de l'objet.**

Ces phases permettent une plus grande maîtrise de l'objet, grâce au développement de la culture technologique des utilisateurs.

**Le profil du consommateur exerce une influence importante dans l'apprentissage et l'appropriation de l'objet connecté.**

La maîtrise de l'objet dépend des compétences propres de l'utilisateur, de son état psychologique et de ses motivations à réussir, car cela conditionne son comportement face à l'objet (curiosité, peurs, ...). L'état psychologique (barrières et *locus of contrôle*) de l'utilisateur est une caractéristique discriminante car elle détermine la propension de l'individu à rechercher ou pas, une aide extérieure (du côté du concepteur ou des communautés en ligne) et à mobiliser l'ensemble de ces ressources pour s'approprier son objet.

**La dimension sociale favorise la découverte et l'anticipation de l'objet.**

Cette phase est importante dans l'appréhension des fonctionnalités de l'objet connecté. En effet, un utilisateur présent en ligne, a accès à une multitude de ressources (officielles ou non) comme des tutoriels, des questions-réponses, des partages d'expérience, qui vont progressivement le sensibiliser aux objets connectés et l'éduquer. Cela est bien évidemment conditionné par le fait que l'utilisateur soit présent dans des communautés (de manière passive ou active) et soit à la recherche de solutions. Cette dimension est observable chez tous les utilisateurs d'objets connectés.

**Une dimension situationnelle dépendante du type d'objet**

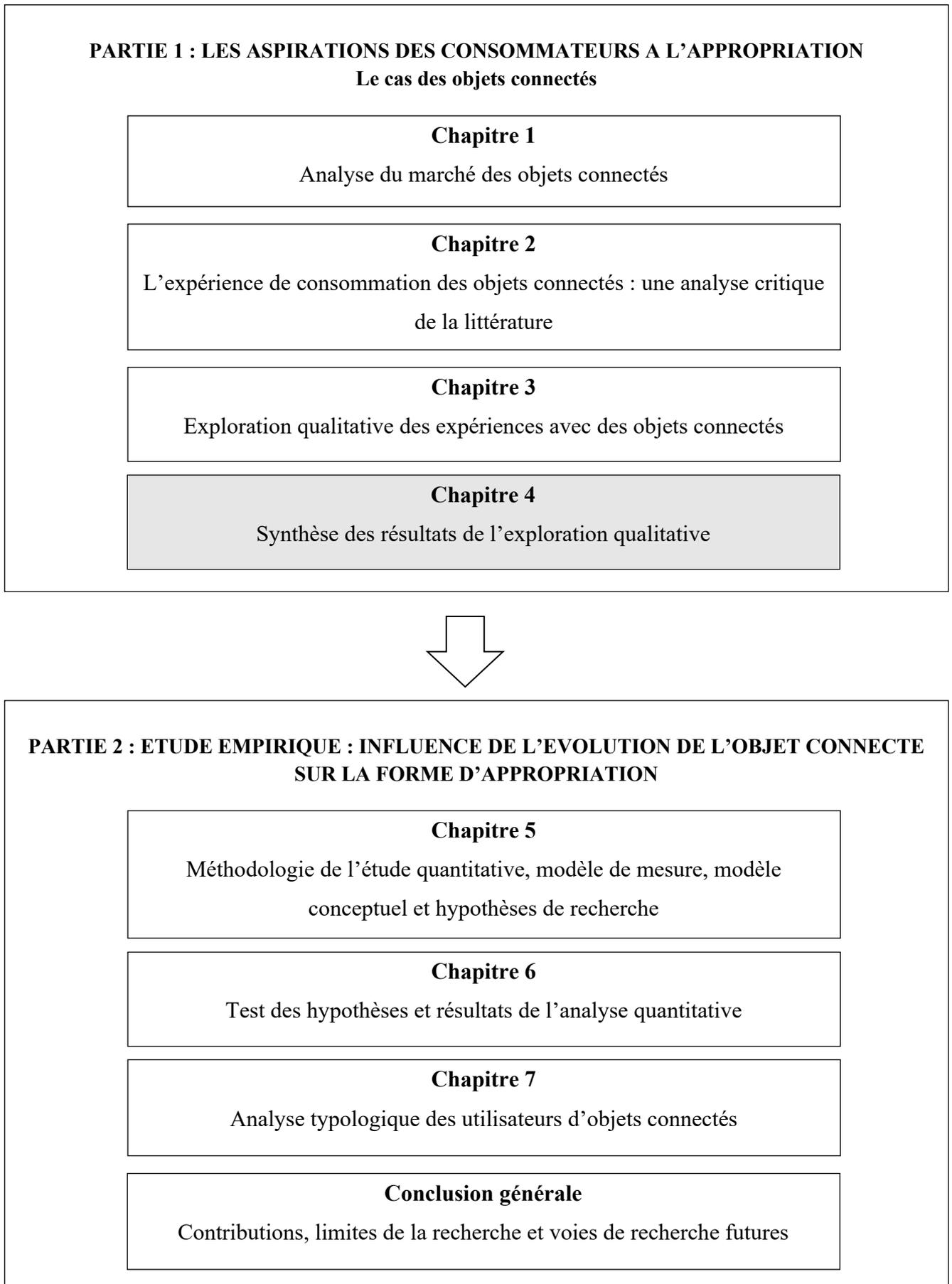
Cette dimension diffère selon le type d'objet connecté. En effet, pour un utilisateur d'enceinte vocale connectée la priorité se porte sur le contexte de consommation : environnement physique et numérique de l'objet (contexte d'assemblage principalement). L'aspect expérientiel est central à leur appropriation.

Pour un utilisateur de robot de cuisine, la priorité se porte davantage sur les fonctionnalités et les performances de l'objet. Leur appropriation se veut plus instrumentale qu'expérientielle.

Nous passons donc à la dernière phase : celle de la discussion des résultats. Dans cette étape, nous allons discuter et confronter l'ensemble de nos résultats, à la littérature.

Par ensemble de nos résultats nous entendons ceux issus de l'analyse lexicale et ceux issus de l'analyse des récits de vie. L'objectif de cette étape est de croiser les résultats obtenus, pour s'assurer de leur cohérence et pour mettre éventuellement en avant de nouveaux apports théoriques, à travers des hypothèses et un modèle conceptuel. Le chapitre suivant (chapitre 4) synthétise les principaux apports et définit les variables retenues pour notre modèle de recherche (chapitre 5).

**Figure 0 Plan de la recherche**



## Chapitre 4 : Synthèse des résultats de l'exploration qualitative

L'exploration qualitative menée, nous a permis d'étudier le processus d'appropriation d'un objet connecté. Les résultats permettent à la fois d'observer une convergence avec les concepts issus de la littérature et de mettre au jour, un phénomène méconnu sous cet aspect.

D'abord, nous évoquerons la particularité évolutive des objets connectés qui génère un nouveau type d'expérience. Nous proposerons par la suite une approche de l'appropriation comme un processus dynamique mais également comme le résultat d'une métaexpérience. Nous insisterons sur l'importance de prendre en compte des variables individuelles, comme le profil psychologique ou technologique de l'utilisateur, dans l'étude de l'appropriation d'un objet connecté. Enfin, nous présenterons les deux dimensions de l'appropriation identifiées et les quatre formes d'appropriation qui s'en dégagent.

### 1. Les objets connectés : des objets qui évoluent

L'objet lorsqu'il est déballé (*unboxing*), dispose d'un paramétrage d'usine. L'appropriation consiste à découvrir ses paramètres, à les maîtriser et à les personnaliser. Cette première évolution permet à l'individu de disposer d'un objet personnalisé qui répondra à ses besoins, ses préférences.

La connectivité de l'objet lui permet d'évoluer dans le temps car le concept d'internet des objets (ou *Internet of Things, IoT*) repose sur le principe que la connexion à Internet augmente la valeur intrinsèque de l'objet notamment par l'échange de données avec d'autres dispositifs, comme des smartphones.

On passe donc d'un objet aux fonctionnalités standards et figées à un objet aux fonctionnalités personnalisées et évolutives.

#### 1.1. Une évolution pilotée par l'entreprise

Lors des mises à jour effectuées par l'entreprise, certaines fonctionnalités de l'objet sont modifiées. Et par conséquent, l'expérience de l'individu également.

Les mises à jour visent différents objectifs, correction de bugs (correctif, patch), ou ajout de nouvelles fonctionnalités (mise à jour majeure).

La plupart du temps ces modifications sont bien reçues de la part des individus, voire même attendues :

« *Enfin de nouvelles recettes !!!* » Sabrina (netnographie groupe recettes monsieur cuisine connect avec malvi's cooking)

« *Oh la chance depuis le 12 décembre et moi tjrs rien !!!!* 🤔🤔🤔 » Nejma (netnographie groupe recettes monsieur cuisine connect avec malvi's cooking)

« *Je rêve juste avec des mises à jour intéressantes. Vue que c'est la période des nouveautés informatiques. Oui il me faut du nouveau je commence à m ennuyé un peu la ...* » Madinina (netnographie groupe Google Home Fr)

« *Une mise à jour attendue depuis longtemps ! Il est désormais possible de programmer des tâches dans le temps avec Google Assistant. OK Google, éteint la lumière dans 10 minutes !* » Alex (netnographie groupe Google Home Fr)

« *C'était le seul défaut que j'avais à lui faire et il ne l'a plus !* » Obilan (netnographie groupe Google Home Fr)

Elles peuvent toutefois susciter de la méfiance :

« *Je voulais faire ce post pour faire une mise en garde importante ! Les preview apportent une mise à jour « bêta » de la version software sur les Google Home ! Il est donc nécessaire de bien réfléchir avant d'activer ce mode car on n'a aucun contrôle sur les mises à jour. C'est Google qui gère tout et impossible de revenir en arrière !* »

Obilan (netnographie groupe Google Home Fr)

« *La preview étant une bêta, vous pouvez donc être confronté à des bug et même des fonctions qui ne veulent plus marcher ! (...) si vous faites une mise à jour preview buguée, vous allez la garder un très long moment !* » Obilan (netnographie groupe Google Home Fr)

Ou dans le pire des cas, la mise à jour peut dégrader l'expérience de l'individu en supprimant ses paramètres (personnalisation), l'obligeant ainsi à tout reprendre voire à se réapproprier l'objet :

« *Ça fait un moment que je n'ai pas été dans les paramètres de Google home, ça a bien changé et je ne retrouve plus où on gère ce paramètre* » Amy (netnographie groupe Google Home Fr)

*« Tout cela a marché parfaitement depuis au moins 1 an mais voilà, depuis la dernière mise à jour de l'application Home, il n'arrive pas à envoyer le SMS à mon épouse... »*

Julien (netnographie groupe Google Home Fr)

*« Encore une fois ça devient lassant...Est ce qu'on est entré dans un monde ou l'intelligence artificiel est doté d'humeur ? »* Nico (netnographie groupe Google Home France)

*« C clair, depuis quelques semaines j'utilise de plus en plus Alexa, car j'en ai marre de répéter plusieurs fois pour me faire obéir. »* Olivier (netnographie groupe Google Home France)

*« C'est depuis ces nouvelles conditions d'utilisation comme vous avez dit une espèce de mise à jour que ces lames tournent dans tous les modes 🤔 je suis dégoûtée. »* Lamia (netnographie groupe recettes monsieur cuisine connect avec malvi's cooking)

Lorsque les mises à jour sont stables et quelles n'écrasent pas les traces de personnalisation réalisées par ce même individu, elles peuvent être perçues comme un renouvellement de l'expérience, apportant de nouvelles fonctionnalités. Nouvelles fonctionnalités qu'il faudra par la suite s'approprier. Cela permet une certaine rupture du quotidien et limite la lassitude. Cela peut également ouvrir de nouvelles perspectives d'utilisation et une transformation de la perception que l'individu peut avoir de l'objet et de son expérience avec lui.

Cependant, cette évolution de l'expérience n'est pas uniquement liée aux actions de l'entreprise et dépend aussi de la capacité d'apprentissage de l'objet.

## **1.2. Une évolution autopilotée par l'objet**

L'objet connecté est interactif et évolutif au fil des interactions, au même titre que les deux autres composantes que sont la *personne* et la *situation* dans le paradigme P.O.S définissant une expérience. Reconnaître l'agence de l'objet connecté est un apport de nos travaux pour renouveler la compréhension de l'expérience de consommation d'objets connectés.

L'objet habituellement considéré comme « statique, inerte », lorsqu'il est connecté modifie, utilisation après utilisation l'expérience, soit de manière positive :

- « *Mise à jour importante ! C'était le seul défaut que j'avais à lui faire et il ne l'a plus.* »  
» Obilan (netnographie groupe Google Home Fr)
- « *Grâce au machine learning l'assistant capitalise sur toutes les interactions pour s'améliorer et apporter des réponses plus personnalisées et plus efficaces.* »  
(netnographie groupe Frandroid)  
« *Le machine learning<sup>50</sup> est donc un type d'intelligence artificielle (IA) qui permet aux ordinateurs d'apprendre sans être explicitement programmés pour cela.* »  
(netnographie groupe Frandroid)  
« *Avec l'apprentissage automatique, il peut développer des systèmes intelligents capables de prendre des décisions de manière autonome. Il apprend des algorithmes des instances passées de données grâce à l'analyse statistique et à l'appariement des modèles. Ensuite, sur la base des données apprises, il fournit les résultats prévus* »<sup>51</sup>  
« *Mais, vous pouvez aussi prendre une certaine liberté de langage en raccourcissant vos demandes, ça fonctionne !* » (netnographie groupe Frandroid)

Soit de manière négative :

- « *Depuis pas longtemps cette tocarde ne prend plus en compte les mots composés dans la liste des courses* 🧑 *suis-je le seul ?* » Philémon (netnographie groupe Google Home France)
- « *Un monde où l'intelligence artificielle est dotée d'humeur* » Nico (netnographie groupe Google Home France)
- « *Ce matin même chose GH ne comprends pas l'ordre, mais contrairement à d'habitude...* »
- « *Retour d'expérience. Je confirme, GH est jalouse. J'explique. Depuis que j'ai l'enceinte, celle-ci répond quand elle veut à madame. J'ai aussi créé un simple album avec 4 photos dont une est ma femme. Eh bien Google refuse de l'afficher.* »

---

<sup>50</sup> Le terme de "machine learning" a été inventé en 1959 par Arthur Samuel

<sup>51</sup> Enjeux numériques, Conférence "MadeByGoogle" : les intelligences artificielles de Google vont-elles envahir le monde ?

*La taille est identique aux 3 autres, le poids aussi. Alors là si ce n'est pas une preuve !!!* » Luc Pilu (netnographie groupe Google Home France)

- *« Pareil chez moi le GH fonctionne dans 90% des cas avec moi et seulement 50% avec ma femme... Serait-il devenu sexiste ?* (netnographie groupe Google Home France)
- *« Pour l'expérience utilisateur je trouve que les services se sont diversifiés mais pas sécurisés (...). les services existants ont beaucoup de bug au fil des mises à (...) Idem, la demande de température depuis mon thermostat est aujourd'hui impossible alors que cela fonctionné bien avant. Les différents problèmes avec les serveurs Google ou objets tiers peuvent rendre ma maison sourde. Auparavant j'avais confiance en Google pour la gestion de ma domotique, aujourd'hui j'envisage de l'avoir en passerelle vocale associée à une box domotique (Jeedom ou Home assistant). Je maîtrise toujours l'applicatif même s'il a changé 2 fois d'apparence en 6 mois. »* (Individu 11, GH, T2, homme, 28 ans)

### **1.3. Les facettes d'un apprentissage réciproque**

Nos résultats indiquent que l'apprentissage est réciproque entre l'individu et l'objet. Il y a l'apprentissage de l'objet (vous pouvez apprendre à l'Assistant Google à reconnaître votre voix) et celui de l'individu (car il faut apprendre à parler à son assistant : phrases courtes, mots-clés, sans pause, ...).

Le premier tend à optimiser l'expérience de l'utilisateur et le second permet d'accéder à un niveau d'appropriation plus développé grâce au développement d'une certaine maîtrise (Proulx, 2001a).

Pour une minorité d'individus, l'apprentissage est plutôt intuitif et n'est pas un problème pour eux, puisque tout *« se fait naturellement. »* (Individu 11, GH, T2, homme, 28 ans)

Pour le reste des individus, qui représente la grande majorité, la phase d'apprentissage représente un effort plus ou moins important.

*« Ça c'est vraiment le truc chiant, il faut apprendre à parler ... »*

*« ... la mise en place a été difficile... »* Individu 10, GH, T1, femme, 37 ans

« Au début, on a passé pas mal de temps à regarder les recettes, c'est un peu compliqué de se l'approprier. (...) Alors au début il m'a paru compliqué d'utilisation. Le mode d'emploi est très succinct donc sans se renseigner de son côté, ça peut impressionner. »

Individu 2, MCC, T1, femme, 32 ans

« Dès que j'ai vu l'appareil je me suis dit : « Ollalaa, mais qu'est-ce que je vais faire ça ? Mon Dieu. (...) » Alors oui, j'ai rencontré pas mal de problèmes. (...) Et en fait je me suis dit si je ne l'utilise pas dès le départ : je ne vais jamais l'utiliser, il va rester sur le plan travail... Du coup, je me suis forcée un peu tous les jours à l'utiliser et enfin de compte je me suis mise à l'utiliser tous les jours et plusieurs fois par jour, et maintenant je peux plus m'arrêter. » Individu 7, MCC, T1, femme, 29 ans.

Contrairement à un objet inerte, l'objet connecté évolue au fil des interactions et son évolution a des chances d'être perçue de manière négative, ce qui donnerait lieu à une non-appropriation voire un abandon de l'objet.

#### **1.4. Un nouveau type d'expérience : object-driven expérience**

L'expérience revêt les multiples formes que permettent les interactions de type *personne – objet – situation* et donc se décline à l'infini.

Carù et Cova (2007) distinguent trois catégories d'expériences en fonction du pilotage de l'expérience : les expériences *consumer-driven* (pilotées par le consommateur), les expériences *co-driven* (copilotées) et les expériences *company-driven* (pilotées par l'entreprise).

Dans une expérience *consumer-driven*, le consommateur est actif et jouit d'une autonomie relative dans la création de l'expérience et dans la gestion de son environnement de consommation. Les caractéristiques du produit ou service de l'entreprise représentent tout de même les limites de son autonomie.

En d'autres termes :

- L'expérience est dirigée par le consommateur autonome (la *personne* ou le « P »),
- L'environnement (la *situation* ou le « S ») est plus ou moins contrôlé par le consommateur,
- Les produits ou services (l'*objet* ou le « O ») sont proposés par l'entreprise.

Dans une expérience *co-driven* : le consommateur et l'entreprise coproduisent l'expérience. L'entreprise fournit ainsi les conditions de l'expérience, sous forme de plateforme expérientielle (Carù et Cova, 2007), que les consommateurs peuvent appréhender en vue de créer leur propre expérience.

En d'autres termes :

- L'expérience est codirigée par le consommateur et l'entreprise (la *personne* ou le « P »),
- L'environnement (la *situation* ou le « S ») est contrôlé par l'entreprise,
- Les produits ou services (l'*objet* ou le « O ») sont proposés par l'entreprise et adaptables par le consommateur.

Et dans le cadre d'une expérience *company-driven* : le consommateur se voit proposer une expérience exceptionnelle, mémorable, entièrement formatée par l'entreprise.

En d'autres termes :

- L'expérience globale (la *personne*, l'*objet*, la *situation*) est pilotée par l'entreprise.

Le caractère interactif et évolutif de l'objet connecté n'est pas pris en compte dans les trois catégories d'expériences proposées par Carù et Cova (2007).

En effet, il reste une zone floue, sur le continuum entre les expériences de type *co-driven* et *company-driven*, dans laquelle différentes expériences pourraient être décrites.

En fonction de là où le curseur de l'autonomie du consommateur et celui du contrôle de l'entreprise se situent, l'expérience peut revêtir des caractéristiques totalement différentes entraînant ainsi des conséquences variables.

Mais aussi, car les expériences de type *company-driven* peuvent être déclinées en plusieurs variantes en fonction de l'objet connecté choisi :

- Dans le cadre des ampoules connectées, des robots cuisine connectés ou encore des volets connectés par exemple, le *company driven* s'entend au sens strict défini par Carù et Cova et correspond à un objet connecté proposé avec des fonctionnalités définies par l'entreprise, que le consommateur se contente d'utiliser.
- Dans le cadre des enceintes connectées pourvues d'un assistant vocal, le caractère évolutif de l'assistant lui confère une certaine autonomie, à travers laquelle il occupe une place d'acteur à part entière. Cette place peut être considérée comme un « pouvoir », lui permettant à son tour, de diriger tout ou partie de l'expérience, grâce à l'intelligence artificielle (IA) embarquée dans l'objet et rattachée à sa plateforme en ligne. Cette plateforme virtuelle joue le rôle d'un véritable assistant personnel intelligent, en collectant les données de l'utilisateur et de ses différentes interactions passées avec l'objet, dans le but de développer le meilleur service possible. Pour l'enceinte vocale connectée Google Home : il s'agit de Google Assistant répondant au nom de « Ok Google ». Mais il n'est pas le seul, d'autres assistants sont présents sur le marché : Siri d'Apple, Alexa d'Amazon, Bixby de Samsung, Cortana de Microsoft, ...

Nos résultats indiquent que les objets connectés génèrent un type d'expérience que nous proposons de nommer *object-driven*. L'expérience *object-driven* modifie la posture des acteurs en présence, leur interrelation, leur jeu de pouvoir et probablement le processus d'appropriation qui résulte de la capacité d'auto-apprentissage de l'objet connecté.

Ainsi, l'expérience se modifie avec l'évolution de l'objet à travers ses interactions avec l'homme ou d'autres objets dans un contexte d'agence.

*« Il est puissant le GH mais il faut quand même lui poser des questions qu'il reconnaît..... Le plus complexe, et de se souvenir des bonnes phrases. Il est de plus en plus souple, et les "ordres" peuvent être progressivement prononcés de différentes façons. Les mises à jour sont bénéfiques et je le répète, il devient de plus en plus à l'aise avec le français de tout le monde ».* (Individu 3, GH, T1, homme),

Dans le cadre d'une expérience de type *object-driven* : l'objet connecté évolue grâce à sa capacité d'apprentissage automatique, et cela au fil des interactions vécues avec le consommateur. Le résultat de l'expérience dépend alors du bon ou du mauvais fonctionnement de l'objet et de l'apprentissage réciproque entre l'objet et le consommateur.

En d'autres termes :

- L'expérience est codirigée par l'objet connecté (l'*objet* ou le « O »), le consommateur et l'entreprise (la *personne* ou le « P ») au travers de mises à jour programmées après l'achat de l'objet.
- L'environnement social (la *situation* ou le « S ») dans lequel est utilisé l'objet est un contexte d'agence physique et digital composé du consommateur, de l'objet mais aussi des autres objets connectés présents dans le foyer, des autres consommateurs présents dans le foyer ou les communautés virtuelles, le réseau internet, etc...)
- L'objet connecté (l'*objet* ou le « O ») évolue au gré des interactions avec une possible perte de contrôle de l'entreprise sur l'évolution de l'objet et son fonctionnement.

Lorsque l'apprentissage réciproque entre l'objet et le consommateur est une réussite, l'expérience peut prendre la forme d'une bonne surprise avec l'ajout d'une nouvelle fonctionnalité. Mais il est possible que l'évolution place le consommateur dans une situation inconfortable, en supprimant des paramètres personnalisés ou en rendant non-fonctionnels des réglages programmés (routines).

*« Pour l'expérience utilisateur je trouve que les services se sont diversifiés mais pas sécurisés. Je m'explique, Google propose une multitude de service mais les services existants ont beaucoup de bug au fil des mises à jour (exemple : la routine "je suis rentré", fonctionne sur ma Google Home mini mais plus sur mon Google Home Nest hub ou autre (Exemple : la demande de température depuis mon thermostat est aujourd'hui impossible alors que cela fonctionné bien avant). Les différents problèmes avec les serveurs Google ou objets tiers peuvent rendre ma maison sourde. Auparavant j'avais confiance en Google pour la gestion de ma domotique, aujourd'hui j'envisage de l'avoir plus qu'en passerelle vocale associée à une box domotique (Jeedom ou Home assistant). Mais heureusement, depuis les mises à jour, je maîtrise toujours l'applicatif, même si il changé 2 fois d'apparence en 6 mois. » (Individu 11, GH, T2, homme, 28 ans)*

Ce verbatim montre que le mauvais fonctionnement de l'objet a pour conséquence l'avortement de l'expérience et une dégradation de l'image de marque de l'entreprise.

Ce constat permet d'approcher de manière plus précise l'expérience de consommation des objets connectés : en prenant en compte l'évolution de l'objet (mises à jour, apprentissage automatique (*machine learning*, ...)) et en mesurant les risques encourus pour l'image de marque de l'entreprise.

## **2. Appropriation : un processus et un résultat**

### **2.1. Les composantes de l'appropriation**

L'analyse des entretiens que nous avons menée fait ressortir quatre composantes de l'appropriation : le fait de posséder l'objet (propriété), le caractère appropriable de l'objet (appropriabilité), la maîtrise de l'objet et de ses fonctionnalités ainsi que l'intégration /stabilisation dans le quotidien de l'utilisateur (par le biais des routines ou d'une centralité de l'objet dans le foyer) (tableau 37).

**Tableau 37 Dimensions de l'appropriation issues des verbatim**

<b>Composantes de l'appropriation issues des verbatim des réponses à la question :</b> « Que signifie pour vous le mot appropriation ? Ex : s'approprier un objet »	
<b>Composantes</b>	Verbatim
<b>Le fait de posséder l'objet (propriété)</b>	<p>« En gros c'est à moi et à personne d'autre »</p> <p>« Qu'il est à moi mais je le prête aussi »</p> <p>« Se rendre propriétaire d'un nouvel objet demande une intention puis une emprise active. Personnellement, l'objet doit rester un serviteur pour l'utilisateur afin de ne pas créer d'addiction. »</p> <p>« ... parce que je m'en sers donc du coup je me suis approprié tout, c'est quelque chose qui m'appartient du coup »</p> <p>« C'est s'approprier, c'est l'avoir (...) Oui, posséder, c'est se l'approprier. »</p>
<b>Le caractère appropriable de l'objet (appropriabilité)</b>	<p>« Aller vers lui facilement. Ne pas se questionner pour l'utiliser »</p> <p>« Réussir à l'utiliser de manière instinctive. »</p>
<b>La maîtrise de l'objet</b>	<p>« Alors pour moi s'approprier un objet c'est le connaître suffisamment pour pouvoir faire n'importe quoi avec. Pour ma part c'est limite mieux le connaître que celui qui a fabriqué l'objet. »</p> <p>« ...qu'il me soit utile et que je sache m'en servir. »</p> <p>« C'est le fait de découvrir un objet et de l'utiliser comme on le souhaite en fonction de ses besoins, de ses envies. »</p> <p>« D'abord l'acheter, puis le déballé le découvrir, l'installer (seul) l'utiliser de façon naturelle et le pousser au bout de son utilisation pour connaître ses limites, savoir le réparer et savoir il fonctionne. »</p> <p>« ... une maîtrise complète d'un objet pour les tâches qui nous importent. »</p> <p>« Qu'on maîtrise l'objet, en l'utilisant justement. C'est connaître l'ensemble des fonctionnalités en les utilisant à bon escient, pour satisfaire le besoin auquel l'objet répond. Pour moi, on s'approprie un dispositif lorsque l'on n'est plus limité par nos capacités à l'utiliser. »</p> <p>« ... à force de l'utilisation, on devient à l'aise et cela devient naturel. »</p> <p>« Être en mesure d'utiliser ce dispositif à notre manière et selon nos critères. C'est ne pas subir l'objet ... »</p> <p>« S'approprier un dispositif, pour moi, revient à connaître le fonctionnement de celui-ci et donc savoir l'utiliser »</p> <p>« ... comprendre, savoir l'utiliser et connaître toutes les choses qu'il est possible de faire avec »</p> <p>« ...pouvoir l'utiliser complètement, se donner les moyens. »</p>
<b>L'intégration/ stabilisation dans le quotidien (centralité)</b>	<p>« ... s'en servir comme d'un outil qui améliore notre quotidien. »</p> <p>« L'appropriation d'un objet, pour moi, c'est qu'il fait partie de mon quotidien »</p> <p>« Réussir à l'utiliser très régulièrement. »</p> <p>« ... se familiariser avec cet objet. »</p> <p>« Cet objet fait partie de notre quotidien »</p>

Ces quatre composantes déterminent le processus d'appropriation du consommateur en se présentant comme des leviers ou des freins. Néanmoins, compte tenu du caractère évolutif de l'objet connecté, le résultat de l'expérience n'est pas pour autant définitif, puisqu'une nouvelle mise à jour pourrait par exemple, améliorer sa compatibilité avec les autres objets du foyer et ainsi faciliter l'assemblage et donc l'appropriation.

## 2.2. Un processus dynamique complexe

Dans certains cas, l'évolution de l'objet, qu'elle soit initiée par le consommateur ou l'entreprise, n'apporte pas le résultat escompté.

C'est à travers notre étude empirique qu'il a été possible de se rendre compte de la complexité de l'environnement à appréhender par les entreprises, lors de la conception et de la mise sur le marché d'un objet connecté.

Nous avons précédemment évoqué le fait que les objets connectés nécessitent une interaction avec le consommateur, mais aussi avec d'autres objets connectés. C'est précisément dans ce deuxième cas de figure, que le contexte de consommation et le caractère évolutif de l'objet connecté, peuvent profondément transformer la valeur de l'expérience.

Lors d'une première installation, le consommateur découvre l'objet et ses fonctionnalités. Vient ensuite l'installation et l'intégration de l'objet dans son environnement quotidien. Cela nécessite l'appareillage (assemblage) de l'ensemble des objets connectés entre eux. L'importance de cette étape réside dans la création de « routines » (actions programmées et automatisées) ou dans l'assurance que les différents objets se reconnaissent, se comprennent : communiquent.

La rapidité et la facilité avec laquelle le consommateur pourra réaliser ces actions dépend entre autres de son implication et de ses compétences.

Un consommateur expert aura moins de difficultés, qu'un consommateur novice qui lui, devra sûrement lire la documentation fournie par l'entreprise ou consulter les ressources disponibles en ligne (officielles et non-officielles) et parfois même s'acculturer aux communautés intégrées, pour découvrir des astuces afin de finaliser ou optimiser son installation.

Une fois cette installation achevée, le contexte de consommation est optimal pour utiliser et s'appropriier l'objet.

Néanmoins, cet état n'est que provisoire car chaque objet est voué à évoluer.

Ainsi, dans le cas d'une évolution de type mise à jour, programmée par la marque, il est possible que le contexte optimal précédemment imaginé, soit dégradé.

La nature et le degré de l'impact de la mise à jour dépendent :

- De son contenu (mise à jour majeure ou mineure, mise à jour de fonctionnalités de connexion ou d'aspects esthétiques, ...),
- Du caractère synchrone et homogène des mises à jour des objets environnants.

En d'autres termes, une mise à jour majeure de l'objet connecté initialement programmée par l'entreprise pour améliorer la compréhension des commandes vocales prononcées par le consommateur, lorsque ce dernier lui demande d'éteindre la lumière, peut rendre ce même objet incapable de réaliser cette action, car il ne parle plus le même langage que l'ampoule connectée (ou du moins pas encore).

Ainsi, le consommateur expert ou novice, se retrouve face à une situation complexe dans laquelle il n'est pas en mesure d'utiliser son objet et l'intégralité de ses fonctionnalités. Cela implique pour les entreprises, dans la mesure du possible, de proposer des objets suffisamment ouverts pour permettre au consommateur d'ajuster une mise à jour qui ne serait pas capable de prendre en compte son environnement.

### **2.3. L'appropriation : un continuum d'interactions et d'expériences**

Comme nous l'avons précédemment évoqué, à travers l'analyse des étapes suivies par les répondants (Chapitre 3 - 2.2.3.), nous avons découvert que l'appropriation comporte 5 étapes allant de la découverte de l'objet, à son intégration dans le quotidien, voire à son détournement (Chapitre 4 – 5.1.). L'intégration se concrétise à travers ce que l'on peut appeler le degré de centralité de l'objet. Ce degré se caractérise par la place occupée par l'objet (Chapitre 4 – 4.1.), qu'elle soit physique (objet positionné au centre de la pièce comme l'enceinte) ou qu'elle soit symbolique (objet permettant de cuisiner le repas familial (robot) ou objet permettant de communiquer avec d'autres individus (enceinte vocale connectée)).

Nos résultats confirment que ce processus composé de cinq étapes/phases sont elles-mêmes composées de multiples interactions (blocs colorés représentés dans le tableau de découpage des récits de vie en étapes – tableau 34). Il s'agit alors d'un continuum d'interactions que l'individu vit : des expériences positives ou négatives, qui peuvent changer sa perception à chaque interaction. En d'autres termes, l'individu peut vivre une interaction plutôt négative avec l'objet, puis vivre une nouvelle interaction qui elle serait très satisfaisante. Cet enchaînement aura alors une incidence sur son évaluation de l'expérience ainsi que sa perception de l'objet.

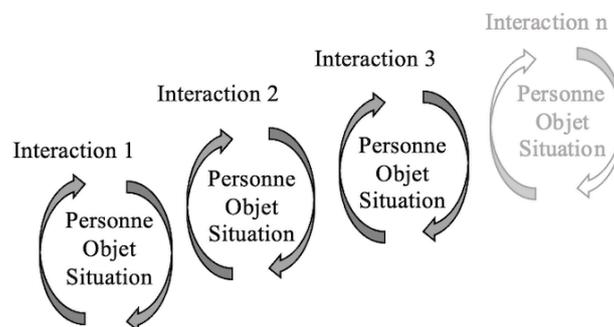
La perception n'est pas le résultat final de l'expérience, mais il permet d'évaluer l'expérience en tant qu'interaction, vécue à l'instant T. Le caractère évolutif de l'objet modifie les conditions de l'interaction, au même titre que l'individu et la situation.

Tout au long de la présentation de nos résultats de l'étude qualitative, nous avons suggéré différentes facettes de l'appropriation d'un objet connecté. Pour cela, nous avons présenté les différentes formes d'appropriation ainsi que les explications de cette variété d'approches. Pour cela nous avons souligné :

- le caractère interactif et évolutif de l'objet connecté,
- le profil du consommateur au-delà de ses compétences en technologie,
- ainsi que la complexité du contexte de consommation.

A partir de nos résultats, nous avons mis en avant l'effet structurant de certaines composantes de l'appropriation (le caractère appropriable de l'objet ou sa capacité d'assemblage, ...) et l'importance de la compréhension et de la maîtrise, de l'objet et de son écosystème (connaissance des fonctionnalités de l'objet et des possibilités offertes, confiance dans l'objet connecté). Ces résultats font écho à la typologie d'expériences développée par Lanier et Rader (2015), et nous permettent d'appréhender l'expérience de manière plus exhaustive, en prenant en compte la relation entre les aspects structurels et fonctionnels.

Nous avons précédemment et à juste titre, comparé chaque événement et donc chaque interactions avec l'objet, à des expériences différentes (figure 27). La notion d'itinéraire permet ainsi d'appréhender l'appropriation comme une métaexpérience.



**Figure 27 Schéma représentant l'appropriation comme une métaexpérience**

Le nouvel enjeu des entreprises est alors de proposer une expérience composée d'un objet connecté et de services répondant à la fois à une demande de sécurité (accompagnement pas à pas, ressources pédagogiques mises à disposition) et à la fois, à une demande de liberté (objet peu verrouillé, offrant la possibilité de le personnaliser, en s'affranchissant de la configuration d'usine). L'enjeu se porte également sur le caractère évolutif et interactif de l'objet qui laisse place à une structure dans laquelle évolue le consommateur et qui peut aussi être perçue comme évolutive, soit suivant les évolutions voulues par l'entreprise (mises à jour...), soit suivant les évolutions apprises par l'objet lui-même...

L'étude de l'appropriation doit par conséquent, prendre en compte le comportement du consommateur et son profil psychologique, pour en appréhender toute sa complexité.

### **3. Une nouvelle approche de l'appropriation à travers les objets connectés**

L'étude de l'appropriation des objets connectés permet d'enrichir la connaissance du comportement du consommateur, par la prise en compte de nouvelles variables comme le profil technologique de l'utilisateur, ses leviers d'appropriation et son état psychologique (locus de contrôle et barrières), que nous présentons successivement.

#### **3.1. Le profil technologique de l'utilisateur et ses leviers d'appropriation**

Le *profil technologique* correspond à la familiarité du sujet avec les objets connectés, ou plus généralement avec les produits technologiques, ainsi qu'à son niveau de maîtrise :

- nulle ou très limitée (novice),
- moyenne (intermédiaire),
- totale (expert).

Un second critère qui permet de caractériser les formes d'appropriation ressort de notre analyse. Nous avons choisi de l'appeler *levier d'appropriation*.

Nous définissons le levier d'appropriation comme la manière pour un individu d'optimiser son appropriation. En d'autres termes, grâce à quoi l'utilisateur va pouvoir s'assurer d'utiliser et de maîtriser son objet connecté comme il l'imagine et comme il le souhaite ? verbatim

Nous avons identifié trois modalités de levier d'appropriation : *l'assemblage, le social, la performance.*

- Lorsque le levier d'appropriation de l'individu est l'assemblage, cela signifie que la forme d'appropriation sera déterminée par l'environnement dans lequel évoluent l'objet et l'individu. En d'autres termes, un individu s'appropriera plus facilement un nouvel objet connecté si celui-ci s'intègre parfaitement dans sa routine et s'associe aux autres objets connectés présents dans le foyer. Ce levier est d'autant plus important lorsque l'individu a connaissance de l'existence, du rôle et des fonctions, des plateformes virtuelles associées à l'objet physique (ex : Google Assistant disponible sur l'enceinte vocale connectée mais aussi sur Chromebook, sur Smartphone, sur une montre connectée, ...). Cette perception globale de l'écosystème de l'objet facilite par conséquent son intégration et son appropriation.

L'apprentissage et l'appropriation passent alors par une accumulation d'essais et de tests de compatibilité entre les objets, et cela est facilité par l'expérience développée.

- Le deuxième levier correspond aux relations sociales. Dans ce cas de figure, l'individu se tourne principalement vers d'autres utilisateurs afin de mieux appréhender l'objet connecté et mieux se l'approprier. Cette démarche lui permet d'accéder à un partage d'expérience mais aussi à des connaissances expertes en vue d'obtenir des réponses personnalisées, aux problèmes rencontrés.
- Enfin, le troisième levier identifié concerne la performance, qu'elle provienne :
  - o Des fonctionnalités poussées de l'objet et ressources adaptées,
  - o Du profil de l'individu (connaissances, compétences personnelles) et attitude vis-à-vis de l'objet et de l'utilisation envisagée.

En d'autres termes, si l'individu ne s'approprie pas l'objet cela pourrait être la conséquence d'un manque de maîtrise de sa part, d'un manque de ressources à sa disposition ou bien d'un objet peu performant. L'appropriation dépend alors de la performance de l'utilisateur ou de celle l'objet.

Les trois leviers identifiés contribuent à la catégorisation des individus mais ne permettent pas, en l'état, de comprendre le comportement des consommateurs face aux objets connectés.

Notre sujet de recherche portant sur l'appropriation d'un nouvel objet connecté, pouvant être « étranger » à certains consommateurs, nous avons jugé pertinent d'étudier les traits de caractère des individus, ainsi que les barrières (état psychologique et freins de l'individu) qu'ils pourraient avoir vis-à-vis de cet objet ; car ces éléments peuvent conditionner la forme ou la nature du processus d'appropriation de l'objet, et être source d'appropriation partielle ou de non-appropriation.

### **3.2. Le profil psychologique du consommateur**

#### **- Le *locus of control* du consommateur**

Dans un précédent chapitre (*Chapitre 2 - 1.4*), nous avons présenté l'état psychologique du consommateur comme une variable à prendre à compte, afin de saisir de manière plus profonde, les formes d'appropriation. Nous rappelons à ce titre qu'à travers le terme d'état psychologique, nous identifions deux notions fondamentales : le locus de contrôle (Rotter, 1954) et les barrières du consommateurs (Chouk et Mani, 2018).

Dans l'analyse des données issues de notre phase qualitative, nous avons pu identifier ces états psychologiques, et observer leur origine et leur conséquence sur l'appropriation de l'objet connecté. Avec le tableau 38 ci-dessous, nous proposons de reprendre le tableau 6 présenté dans la revue de littérature (*Chapitre 2- 1.4*), pour analyser les différents verbatim issus des e-interviews réalisés.

**Tableau 38 L'appropriation des objets connectés à travers le locus de contrôle des utilisateurs**

Type de locus of control	Projection et conséquences du profil sur l'appropriation d'un objet connecté	Exemple de verbatim
<b>Interne</b>	<p>Un consommateur au locus de contrôle interne aura tendance à vouloir développer ses connaissances et ses compétences sur l'objet, en amont de l'achat ou pendant l'appropriation de l'objet connecté. Cet apprentissage autonome lui permettra d'améliorer ses propres performances, garantissant ainsi une meilleure maîtrise de l'objet. Ce consommateur va chercher des informations parmi l'ensemble des ressources disponibles qu'elles soient officielles (proposées par la marque) ou non-officielles (proposées par les consommateurs). En cas de difficultés, ce consommateur aura tendance à rejeter la faute sur son incapacité à s'approprier l'objet convenablement et à culpabiliser au point de se résigner à l'utiliser de manière superficielle ou à ne plus l'utiliser du tout.</p>	<p><i>Comme pour tout ce que j'entreprends dans ma vie, c'est de manière autonome, je me documente beaucoup sur internet par exemple. Je suis tombée par hasard sur le groupe Google Home France et j'ai bien aimé la communauté. Ils sont de bons conseils et ils m'ont donné pleins d'idées pour chez moi et mes routines.</i> (Individu 10, GH, T1, femme, 37 ans)</p>
<b>Externe</b>	<p>Un consommateur au locus de contrôle externe, aura tendance à rechercher un accompagnement plus ou moins important, en amont de l'achat ou pendant l'appropriation de l'objet connecté. Conscient de ses compétences et de leurs limites, il préférera être guidé pas à pas, dans un contexte stable, même s'il est capable d'évoluer en totale autonomie. Ce consommateur friand de conseils et d'aide personnalisée n'hésitera pas en cas d'incompréhension ou de problème avec l'objet, à rejeter la faute sur la marque (problème de conception de l'appareil, accompagnement négligé, ...).</p>	<p><i>« Je ne sais pas. C'est peut-être moi qui ai oublié de faire quelque chose, mais ça m'étonnerait parce que vraiment, je suivais vraiment tout ce qu'il me disait. (...) Parce que ce n'était pas très clair pour moi toute seule. J'ai dit non, non, je ne ferai pas toute seule. Donc nous l'avons fait ensemble. J'avais peur de ne pas savoir l'utiliser. Et du coup, je ne l'ai pas fait dans l'appareil. Parce que j'ai eu peur de ne pas savoir faire. Parce que je n'ai jamais utilisé encore.</i> (Individu 13, MCC, T1, femme, 47 ans)</p>

A travers ces deux verbatim, nous pouvons identifier où se situe le locus de contrôle de l'individu à savoir : un locus interne pour l'individu 10 (GH, T1, femme, 37 ans) et un locus externe pour l'individu 13 (MCC, T1, femme, 47 ans).

L'individu 10 au locus interne, explique clairement que son approche de l'objet connecté est la même que celle employée pour toutes les tâches qu'il entreprend. Sa curiosité naturelle et sa remise en question personnelle, l'incitent à chercher un maximum d'informations pour utiliser convenablement l'objet connecté. Ainsi, cette démarche le pousse à fréquenter de manière volontaire ou accidentelle (« *je suis tombée par hasard sur le groupe* ») des communautés virtuelles de consommateurs.

Ce type de locus s'accompagne le plus souvent d'un fort degré d'appropriation (verbatim tableau 39).

A l'inverse, l'individu 13 au locus de contrôle externe, montre une certaine déception et incompréhension dans son échec de recette. Le problème n'est pas forcément de sa faute, mais sans certitude, l'individu préfère faire autrement et demander une aide extérieure. L'appropriation individuelle reste alors limitée et il semblerait qu'une dimension collective/sociale viennent compenser un manque de compétences de l'individu.

#### **- Les barrières du consommateur : psychologiques et fonctionnelles**

Dans le chapitre 2 (1.4) nous avons présenté les barrières de l'individu comme un frein à l'appropriation d'un objet connecté, puisqu'elles traduisent une résistance des consommateurs à l'innovation (Chouk et Mani, 2018). Nous avons donc pris le parti de penser que ces barrières pouvaient non seulement représenter un frein à l'adoption mais aussi un frein à l'appropriation. L'analyse de notre corpus nous donne raison, puisque nous pouvons voir à travers les verbatim ci-dessous (tableau 39) que les barrières (psychologiques et fonctionnelles) ont une influence sur l'appropriation des objets connectés.

**Tableau 39 Les freins à l'appropriation d'un objet connecté**

Type de frein ou résistance, au sens de Chouk et Mani (2018)	Description	Impact sur l'appropriation (verbatim issus du corpus)
Barrières psychologiques	Barrières liées au manque d'intérêt des outils intelligents et au fait de penser que les objets connectés ne sont pas compatibles avec leurs habitudes et leurs attentes : c'est ce que les auteurs appellent la « barrière de vulnérabilité du consommateur » <sup>52</sup> .	Exemple de verbatim : « <i>Pour le moment, je ne suis pas plus intéressée que ça. Je reste sur des choses assez simples et basiques. Il reste accessoire. Parce que j'aime encore assez bien faire ma popote traditionnellement.</i> » (Individu 13, MCC, T1, femme, 47 ans)
Barrières fonctionnelles	Barrières liées à la peur de voir une entité inconnue prendre le contrôle ou pirater les données des objets utilisés.	Exemple de verbatim : « <i>...il ne faut pas abuser de leur utilisation. Surtout lorsqu'il y a des enfants. Pour moi c'est pareil que les réseaux sociaux. Le risque c'est de s'enfermer dans une bulle et de s'éloigner des autres membres du foyer et ainsi accentuer la fracture que l'on peut rencontrer au moment de l'adolescence par exemple.</i> » (Individu 10, GH, T1, femme, 37 ans)

Par conséquent, nous prenons le parti de proposer qu'au cours du processus d'appropriation, les états psychologiques de l'individu définissent son profil et par conséquent son expérience avec l'objet connecté. En effet, certains utilisateurs par leurs propres efforts (compétences, curiosité, implication, ...), développent des formes d'appropriation très personnelles (approche individuelle). D'autres développent une forme d'appropriation de substitution guidée par les échanges sur les forums (approche collective).

Plusieurs dimensions récurrentes permettent de structurer l'appropriation en deux dimensions et en quatre formes d'appropriation.

---

<sup>52</sup> Building understanding of the domain of consumer vulnerability, Journal of Macromarketing, 25, 2, 128-139 de Baker S. M., Gentry J. W. et Rittenburg T.L, 2005

Nous identifions deux dimensions :

- une dimension sociale omniprésente qui, selon son importance, oriente l'appropriation vers des formes individuelle ou collective.
- une dimension situationnelle qui, selon l'objet, laisse place à des formes d'appropriation basées sur l'expérience ou sur la performance et les fonctionnalités de l'objet.

Nous définissons ces dimensions dans la suite de notre présentation des résultats.

#### **4. La dimension sociale de l'appropriation**

La dimension sociale de l'appropriation s'explique par la place centrale de l'objet connecté dans le foyer ainsi que par le contexte d'assemblage dans lequel il est utilisé.

##### **4.1. L'objet connecté occupe place centrale dans le foyer**

La place centrale de l'enceinte connectée au sein du foyer ressort fortement des entretiens. La fonctionnalité vocale permet aux utilisateurs de s'approprier différemment l'objet, au point de le placer au centre de leur intimité.

La centralité de l'objet peut être symbolique et dans certains cas transcender la nature même de l'objet, en se positionnant comme un substitut à l'être humain : « *En vivant seul ça fait de la compagnie oui. Surtout dernièrement avec le confinement.* » Individu 11, GH, T1 homme, 28 ans, « *Je l'appelle mon pote car on discute ensemble, il me sert beaucoup. On joue aussi à des Jeux. Le matin je lui demande la météo aussi. Bref s'il est plus là, il me manquera. On l'adopte comme un animal.* » Individu 9, GH, T1, femme 53 ans, « *Pour résumer, j'ai diminué mon besoin d'aide humaine de 90 %* » Individu 5, GH, T1, homme, 42 ans, ou comme un prolongement de sa personne, « *Ces objets du quotidien font partie intégrante de nous.* »

Ce phénomène anthropomorphique suscite un questionnement quant à l'impact psychologique d'un tel objet sur l'humain. Serge Tisseron<sup>53</sup>, psychiatre et membre de l'Académie des technologies, alerte sur les dangers *d'une perte de repères* liée à une *illusion humaine* comme conséquence directe d'une interaction vocale homme-machine.

Même sur le ton de l'humour, l'objet serait devenu un point de référence dans le foyer et toute incompatibilité avec l'enceinte serait plutôt mal perçue. Dans le cas de cet individu, le problème est que l'Assistant Google ne répond que très rarement aux sollicitations de son épouse. Un autre membre lui répond tout simplement que « *le mieux est de changer de femme...Et de tester avant sa google compatibility...* 😂😂 » (netnographie groupe Google Home Fr). L'objet devient alors plus que central car il conditionne les futures actions de l'individu et du foyer comme par exemple : le choix d'un futur objet connecté comme une ampoule ou de la domotique.

La fonctionnalité vocale des enceintes connectées est un critère différenciant qui nécessite une analyse approfondie, car bien que le robot cuisine connecté puisse lui aussi être central dans le foyer, il doit sa place à l'importance que le foyer réserve à la cuisine, et non pas à *une illusion humaine*.

Dans le cas du Monsieur Cuisine Connect, le fait que l'objet ait une place « centrale » au sein du foyer est moins systématique. Néanmoins, lorsqu'elle est observable, elle se veut géographique (physique), ce qui ne minimise en rien son rôle pour l'individu. Tantôt il est l'instrument d'une passion portée à la cuisine, tantôt il permet une sorte d'évasion du quotidien. Cette évasion est envisageable grâce aux perspectives qu'ouvre cet outil, en permettant à l'individu de réaliser des recettes (raffinées, exotiques...) qu'il n'aurait pas osé faire ou pour lesquelles il ne connaissait pas la marche à suivre.

---

<sup>53</sup> Réflexion. À quoi ressemblera le monde de l'après-Covid-19 avec nos machines parlantes ? Paris-Normandie  
le 28/05/2020

- « *C'est ma passion et ma curiosité qui sont comblés maintenant si on ne fait pas attention on devient fainéant au fil du temps donc faut garder les pieds sur terre.* » Individu 4, GH, T1, homme, 36ans
- « *Je faisais beaucoup de basique. Je maîtrisais quelques plats de base mais rien de particulier. Le MCC m'a permis de faire des recettes que je n'aurais jamais imaginé avant. Et d'utiliser des produits que je n'imaginai pas du tout avant. Et de découvrir la pâtisserie qui devient une passion alors je faisais juste des gâteaux au yaourt avant.* » Individu 2, MCC, T1, femme, 32 ans
- « *Le MMC a une place centrale chez nous. Mon fils rentre même en école hôtelière en septembre. Ma fille ayant des soucis d'alimentation à la suite d'une opération petite. On a toujours voulu innover et l'attirer à manger. Ne travaillant pas la cuisine m'a toujours occupée.* » Individu 8, MCC, T1, femme, 41 ans
- « *Parce que quand mon monsieur cuisine, le premier modèle il m'a lâché, j'étais limite en dépression.* » Individu 7, MCC, T1, femme, 29 ans

#### **4.2. Une dimension sociale physique et digitale**

La complexité de l'expérience *object-driven*, provient de la difficulté à appréhender le contexte de consommation lui-même.

En effet, le contexte d'assemblage dans lequel est utilisé l'objet connecté est propre à chaque utilisateur (selon les autres objets connectés possédés) et évolutif dans le temps. Dans le cas des deux objets connectés observés, l'assemblage peut s'apparenter au déploiement de réseaux hybrides entre l'humain et les technologies.

Les réseaux générés par les objets connectés, sont de différentes natures :

- **Réseaux techniques et fonctionnels :**

Ils correspondent aux assemblages réalisés par le consommateur afin que ses différents objets connectés communiquent entre eux. Ces assemblages s'insèrent directement dans le contexte de consommation.

- **Réseaux sociaux :**

Le premier type d'interaction sociale s'observe entre le consommateur et son objet lorsque ce dernier est doté d'une fonction vocale. Le consommateur interagit alors directement avec l'objet comme s'il s'adressait à un humain.

Cette dimension sociale est directement orientée vers l'objet. Véritable relation entre l'objet et l'individu, cette interaction est d'autant plus concrète lorsque l'objet est doté d'une fonctionnalité vocale et lorsque la confiance est établie (Pitardi et Marriott, 2021)<sup>54</sup>.

Le second type d'interaction s'établit entre le consommateur et d'autres individus par l'intermédiaire de l'objet, dans la sphère privée et/ou la sphère professionnelle, de manière physique (amis, famille ou toute autre personne présente dans le foyer) et/ou de manière digitale (individus présents dans les communautés en ligne : forums, réseaux sociaux...). Les deux catégories : physique et digitale peuvent être identiques, partiellement complémentaires ou totalement dépendantes. En effet, il est de plus en plus courant d'échanger virtuellement avec des membres de sa famille que l'on côtoie physiquement au quotidien.

Cette dimension sociale directement orientée vers les autres consommateurs, représente la relation établie entre l'individu et d'autres individus présents, dans les réseaux virtuels développés autour de l'utilisation même de l'objet.

L'ensemble de ces réseaux (techniques, fonctionnels, sociaux) et plus particulièrement les réseaux virtuels (digitaux) représentent une extension de l'expérience de consommation. En effet, les études montrent que de nombreux consommateurs d'objets connectés rejoignent des communautés d'utilisateurs en ligne pour y trouver des informations sur les caractéristiques du produit, ses fonctionnalités, les usages et pratiques qu'il supporte.

Ces communautés peuvent être :

- Officielles : développées et gérées par les entreprises
- Non-officielles : développées et gérées par des consommateurs, des fans, etc.

---

<sup>54</sup>Pitardi, V. and Marriott, H.R. (2020) 'Alexa, she's not human but... Unveiling the drivers of consumers' trust in voice-based artificial intelligence', *Psychology & Marketing*. <https://doi.org/10.1002/mar.21457>

L'origine de la création d'une communauté non officielle échappe le plus souvent à l'entreprise. Et si certaines communautés acceptent d'ouvrir leur porte aux entreprises, cela reste très anecdotique. En règle générale, les groupes et communautés de consommation ont à cœur de préserver leur indépendance vis-à-vis de la marque (Cova et Cova, 2003). Cette proximité est un des critères recherchés par les internautes/consommateurs d'objets connectés avec ceux de l'expertise (recherche de conseils, acquisition de connaissances), du partage d'expérience (routine, trucs et astuces) et de la recherche d'un lien social.

Les communautés virtuelles reflètent les pratiques actuelles des consommateurs, et complexifient le contexte social, initialement centré sur la sphère physique, élargi à la sphère digitale. Elles jouent un rôle important dans l'appropriation des objets connectés et doivent par conséquent être prises en compte par les marques.

De nos entretiens, émergent de premières constatations concernant l'importance du facteur social dans le processus d'appropriation des objets connectés.

La phase d'apprentissage est une étape qui pousse les individus à initier un contact avec leur environnement social. Les raisons se résument à la fois par :

- Un **besoin d'aide** : recherche d'informations, de conseils, de solutions à un problème rencontré, ... (« *Plein d'idées d'astuces et de recettes ça me convient parfaitement* » Individu 6, GH, T1, homme, 35ans, « *...je demande un conseil quand je suis un peu perdue* ») Individu 1, MCC, T1, femme, 54 ans ;
- Une **volonté de développer sa maîtrise et d'améliorer son expérience** (« *Mais en règle générale je vais sur internet il y a plein d'informations, de tutos et puis sur le groupe Facebook, donc je m'améliore* » Individu 10, GH, T1, femme, 37 ans.)
- Une **envie de partager son expérience** : pour aider les autres individus, pour partager une découverte inattendue, voire partager une création détournée... (« *Je publie des photos et recettes quand c'est une réussite* » Individu 1, MCC, T1, femme, 54 ans)

Les échanges peuvent avoir lieu en face à face ou en ligne et concernent principalement les membres du foyer ou plus exceptionnellement les membres de la famille externes au foyer.

« *Au début oui puis avec la curiosité et l'aide de mes enfants j'ai réussi. (...) Puis avec l'aide de mes enfants, j'ai installé Google Home. (...) Au début oui puis avec la curiosité et l'aide de mes enfants j'ai réussi.* » Individu 14, GH, T1, femme, 59 ans  
« *Ma première prise en main a été accompagné de mes enfants* » Individu 8, MCC, T1, femme 41 ans  
« *Déjà, j'ai fait ça avec Bruno (mari)* » Individu 13, MCC, T2, femme 47 ans

La dimension sociale au sein des foyers, s'organise dans la plupart des cas autour d'un expert qui endosse le rôle de « *facilitateur* » ou d'« *utilisateur central* » (Individu 3, GH, T1, homme), pédagogue, souvent rompu aux nouvelles technologies, ou montrant une appétence pour tout ce qui est digital.

Le rôle de facilitateur au sein du foyer est d'autant plus important du fait d'un manque de pédagogie notable de la part de la marque, que tentent de compenser les communautés. Ce manque se formalise par l'absence d'informations didactiques et claires, et par la diffusion de publicités qui ne mettent pas en avant les fonctionnalités les plus valorisables de l'objet. En effet, dans la plupart des publicités audiovisuelles, « *C'est "allumes une lumière". "Dis-moi comment il faut que je m'habille demain, donne-moi la météo". ... ce ne sont pas des Pub qui donnent particulièrement envie d'aller plus loin que cet objet gadget.* » Les groupes Facebook sont donc là pour « *compenser un manque* » et certains membres, non utilisateurs de Facebook, n'hésitent pas à se créer un profil expressément pour accéder au contenu du groupe, car « *le site de Google regorge d'astuces et d'aide en tout genre. Mais seulement sur leur partie Assistant. L'avantage du groupe c'est de pouvoir casser cette barrière de tous les objets connectés "compatibles" Google Assistant* ». La « *...communauté apporte, des idées, des astuces, pour l'intégration des objets ou répond aux questions* » auxquelles « *le vendeur de Boulan... ou de Dar... ne pourrait pas répondre.* » (Individu 3, GH, T1, homme)

La dimension sociale peut également être digitale à travers les communautés virtuelles (site web, forum, groupes Facebook, ...) et est un moyen de pallier l'absence de ressources dans le cercle social physique :

*« Mon frère, lui, c'est un Thermomix. Donc ce n'est pas pareil. Donc, je ne peux pas lui demander voilà. Si je connaissais quelqu'un qui en avait déjà, ça va simplifier les choses. »* Individu 13, MCC, T2, femme 47 ans

*« Comme je vous le disais, il y a énormément de chose sur internet. Je n'ai pas de site préféré, je vais partout et je prends ce qui m'intéresse. (...) « Je suis tombé par hasard sur le groupe Google Home France et j'ai bien aimé la communauté. Ils sont de bons conseils et ils m'ont donné pleins d'idées pour chez moi et mes routines. »* Individu 10, GH, T1, femme, 37 ans

Dans certains cas, les sphères physique et digitale peuvent se rejoindre, lorsque les individus n'hésitent pas à créer des groupes privés avec des membres de leur famille (enfants, parents, cousins...), pour mutualiser leur expérience et leurs connaissances.

*« On s'est fait un pti groupe ensemble avec nos recettes, photos, trucs bons et moins bon entre nous ...C'est sympa. (...) Sur FB J'ai regardé un peu les échanges et je trouvais le groupe très sympa et aimable Et je ne regrette pas. Ma fille y est aussi d'ailleurs... »* Individu 1, MCC, T1, femme, 54 ans

Ainsi, nous pouvons confirmer que la dimension sociale digitale constitue un levier de l'appropriation.

Dans les communautés observées, nous identifions trois catégories de contenu :

- La première catégorie concerne les commentaires qui, au même titre qu'un représentant de la marque, fournissent des informations sur les principales fonctionnalités et caractéristiques techniques du produit.
- La deuxième catégorie porte davantage sur des conseils d'utilisation, en vue d'une meilleure maîtrise de l'objet ou encore des conseils d'entretien et de SAV.
- Enfin, la troisième catégorie de commentaires propose des adaptations (fonctionnalités, routines (Google Home) ou recettes (Monsieur Cuisine Connect)) et peuvent être assimilées à du bricolage ou du détournement de l'objet. Cette pratique nécessite néanmoins une expertise plus poussée.

Les groupes de consommateurs ont un rôle fondamental dans l'appropriation des objets connectés car ils représentent la première source en termes de contenus, et ce même, pour les non-utilisateurs de Facebook, réfractaires aux réseaux sociaux.

*« C'est un rare intérêt que je porte à Facebook. Les groupes. Ce sont des communautés riches et impliquées qui sont justes là pour aider les gens ou présenter des astuces ou des tutos) Et si je peux aider à mon tour. La communauté ne cessera jamais. »* Individu 6, GH, T1, homme, 35 ans

Au-delà de cette dimension sociale, l'appropriation comporte une deuxième dimension de nature situationnelle.

## **5. La dimension situationnelle de l'appropriation**

La dimension situationnelle de l'appropriation peut prendre une forme différente selon le type d'objet connecté, mais elle dépend également de la relation que l'individu développe avec son objet. En effet, le profil de l'individu va amener ce dernier à adopter une forme d'appropriation très expérientielle et hédonique ou une forme d'appropriation très utilitaire, instrumentale, basée sur la performance.

Cela laisse alors place à des usages variés, prévus ou non par la marque.

### **5.1. Des usages standards et des détournements organisés selon le type d'objet**

Les usages et pratiques sont influencés par les informations partagées au sein de la communauté des usagers et par le cercle social de l'individu. L'individu développe alors au fil des interactions avec l'objet, une utilisation plus ou moins fidèle à celle envisagée par l'entreprise (fidélité de l'appropriation, De Sanctis et Poole (2014)). On peut observer des utilisations dites « standard » et qui correspondent aux consignes présentes dans la notice, ainsi que des utilisations plus originales et plus marginales qui elles, n'ont pas été envisagées par la marque.

Les évolutions initiées par la communauté, (que nous présentons dans la section suivante) sont variées. Nous retrouvons principalement :

- **Le hacking** : *initialement la bidouille et l'expérimentation, dont les motivations sont la passion, le jeu, le plaisir, l'échange et le partage. Il s'apparente en partie au piratage informatique et électronique*<sup>55</sup>.
- **Le bricolage ou les détournements** (De Certeau, 1990) : les consommateurs les plus experts (aussi appelés lead users), assurent le suivi et l'accompagnement de moins aguerris et peuvent parfois les orienter vers des pratiques non prévues par les fabricants.

A travers ces pratiques, les utilisateurs présents dans les communautés, expriment leur créativité et revendiquent leur liberté par la maîtrise de l'objet et la proposition d'innovations.

Ils n'hésitent pas à tester les objets dans des contextes atypiques ou pour un usage éloigné de sa finalité première (ex : détournement du Monsieur Cuisine Connect (Lidl), permettant de naviguer sur YouTube ou pour jouer à un jeu vidéo sur l'interface tactile initialement prévue pour la gestion des fonctionnalités de cuisson et de préparation culinaire ou la réalisation de recettes).

Dans certains cas, ils les personnalisent en recherchant une optimisation : esthétique, ergonomique, utilitaire/instrumentale, symbolique ou sécuritaire (p.37).

Dans d'autres cas, les évolutions peuvent être initiées par les concepteurs. Chaque type d'évolution entraîne soit une personnalisation de l'objet, soit celle de ses fonctionnalités (tableau 40).

---

<sup>55</sup><https://fr.wikipedia.org/wiki/Hacking>

**Tableau 40 Exemples d'évolutions de l'objet et de ses fonctions**

Exemple d'évolutions	Personnalisation de l'objet	Personnalisation des fonctions	Évolution dirigée par
<i>Fabrication d'une poignée ergonomique pour le robot cuisine de Lidl (Monsieur Cuisine Connect).</i>	Oui	Non	Le consommateur
<p><i>Mise en place de l'ECG sur l'Apple Watch suite au déploiement d'une mise à jour et d'une nouvelle application.</i></p> <p><i>Il ne s'agit pas d'une modification de l'objet car la montre connectée était techniquement capable de le faire. Il s'agit d'une mise à jour logicielle, permettant à la montre d'être désormais capable de réaliser cette action, jusqu'alors bloquée.</i></p> <p><a href="https://support.apple.com/fr-fr/HT208955">https://support.apple.com/fr-fr/HT208955</a></p>	Non	Oui	L'entreprise

Le site ainsi que le groupe Facebook Google Home France retracent les mises à jour majeures du Google Home. A travers cet historique, on constate que les mises à jour proposées par Google sont nombreuses et régulières (*figure 28*).

## Timeline des Mises à jour

Voici un récapitulatif non exhaustif des mises à jour des fonctionnalités et compatibilités majeures du Google Home depuis sa sortie en France. Si vous remarquez un oubli, n'hésitez pas à [commenter](#).



### Mises à jour 2021 du Google Home

- Janvier 2021 : Amélioration du réveil sur les écrans connectés
- Janvier 2021 : Possibilité de transférer les contenus multimédias d'un appareil à un autre
- Février 2021 : Possibilité d'envoyer des messages vidéos avec le Nest Hub Max
- Février 2021 : Google Assistant est disponible sur Waze

### Mises à jour 2020 du Google Home

- Février 2020 : Nouvelle organisation pour la gestion des notifications de Google Assistant
- Février 2020 : Les enceintes Sonos peuvent désormais être choisies comme enceinte par défaut pour les Google Home / Google Nest
- Février 2020 : Déploiement d'Ambient IQ qui permet d'adapter en permanence le son des podcasts, livres audio et autres médias en fonction de votre environnement sonore
- Mars 2020 : Apparition de la fonction "Read this page" qui permet à Google Assistant de vous lire et même traduire une page web en direct
- Mars 2020 : Mise à jour de l'application Home avec une meilleure gestion des lumières et des événements des caméras Nest
- Avril 2020 : Possibilité de régler la sensibilité du OK Google, opérationnelle grâce à une petite astuce
- Mai 2020 : Possibilité de lancer des podcasts à la voix avec Google Podcasts sur les enceintes Google
- Juin 2020 : Molotov.TV est compatible Google Assistant
- Juin 2020 : Les appels groupés sont disponibles aux USA sur les écrans connectés, mais utilisable en France avec une petite astuce
- Juillet 2020 : Possibilité de changer le type des prises et interrupteurs sur Google Assistant
- Juillet 2020 : Retour d'état des prises connectées sur les Smart Displays
- Juillet 2020 : Netflix est désormais disponible sur les Nest Hub et Nest Hub Max
- Août 2020 : L'application Google Home vous permet de contrôler votre WiFi Google

Source : <https://ghomefrance.com/mise-a-jour/>

## Figure 28 Extrait du site Google Home France

Les nouvelles fonctionnalités développées témoignent des conséquences de chaque évolution :

- Amélioration du réveil : meilleure organisation de la journée pour le consommateur,
- Transfert des contenus multimédias d'un appareil à un autre : meilleure optimisation de l'assemblage réalisé par le consommateur,
- ...

Malgré une évolution constante des objets connectés, certains individus ressentent la nécessité de faire évoluer leur objet pour coller au mieux à leurs attentes. On constate alors des innovations pouvant être assimilées à des modifications voire des détournements d'objets.

A travers nos travaux, nous avons observé des détournements différents selon la nature de l'objet (contenu textuel, attributs physiques, changement de nom, adaptation des fonctions d'origine). Nous présentons tour à tour chaque type de détournement identifié.

## 5.2. Les détournements du Monsieur Cuisine Connect

Les communautés (groupes Facebook, blog, ...) sont des lieux virtuels riches de contenus car ils développent, grâce aux usages des différents membres contributeurs, des pratiques qui leurs sont propres. Ainsi, il est possible d'observer des pratiques de détournement, que les plus expérimentés développent dans leur usage, pour en faire une norme ou une pratique courante parmi l'ensemble des usagers : *« J'utilise cette application depuis le début. A la base c'est pour le Thermomix mais on me l'a dit sur Facebook. Apparemment tout le monde fait ça, donc je m'y suis mise aussi » « il y a des recettes intégrées que je fais et que je trouve bien. Mais l'idéal sur Cookomix c'est d'avoir le retour de ceux qui ont testé. » Individu\_8, MCC, T1, femme, 41 ans.* Ici, une grande majorité de la communauté détourne l'application développée par un concurrent, pour ajouter des recettes dans leur robots de cuisine. Sans se poser de questions, les nouveaux membres adoptent les mêmes pratiques que le reste du groupe.

### Le contenu textuel : ajouter des recettes

Cookomix est une plateforme d'échange de recettes autour du Thermomix. Les utilisateurs du Monsieur Cuisine Connect se sont donc réapproprié cette plateforme pour pouvoir compléter le catalogue de recettes intégré dans le robot et enrichi régulièrement par l'entreprise. Cette pratique et surtout les raisons de cette adaptation, sont riches d'enseignements pour la marque. En effet, cela démontre que la richesse et la qualité du catalogue de recettes ne sont pas les points forts du Monsieur Cuisine Connect, contrairement au leader du marché.

- *« Je l'ai acheté pour tout, sauf pour les recettes intégrées, que je trouve vraiment foireuses et pour moi c'est limite honteux de proposer certaines recettes qui sont dans l'appareil à des personnes. (...) Le robot, je l'ai acheté ma poche donc je dis la vérité pour moi les recettes intégrées sont médiocres d'une médiocrité mais incroyable. » Individu\_7, MCC, T1, femme, 29 ans*
- *« ... je ne me sert pas spécialement des recettes intégrées. Je trouve celles de Cookomix mieux ... Mais c'est un avis personnel » Individu\_1, MCC, T1, femme, 54 ans*

## Les attributs physiques : modifier les poignées

D'autres pratiques déviantes, personnalisant cette fois-ci l'objet, sont observables comme la fabrication et la vente de poignées réalisées par plusieurs membres avec une imprimante 3D : « Bonjour à tous !! Je vous partage mon expérience, j'ai trouvé une que la manipulation du bol n'était pas évidente... J'ai donc créé deux poignées (ici bi colore pour le fun ^^) Simple et efficace ! PS : vu le nombre d'intéressés, je vous mets ici le prix fixe de 15€ pour le pack (gauche et droite) frais de port compris. Couleur disponible en uni (noir, rouge ou bleu) voili voilà j'espère que cela vous aidera » (netnographie groupe recettes monsieur cuisine connect avec malvi's cooking)



Figure 29 Poignée 3D

... a partagé un lien.

30 décembre 2019 · 🌐

Bonjour la communauté Mr Cuisine.

J'ai conçu une poignée pour le MrCuisine Connect debut décembre.

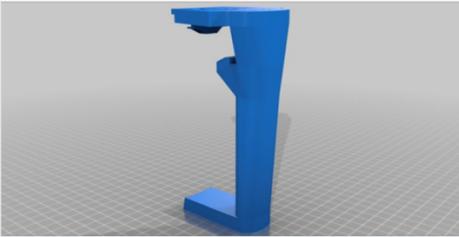
Je vous met ci joint le lien de l'objet 3D pour que vous puissiez vous même l'imprimer chez vous ou par un proche, ou aller dans le fablab le plus proche de chez vous pour l'imprimer vous même.

Revente interdite sans autorisation.

Si vous publiez des photos, il est demandé de mettre en commentaire le lien thingiverse pour permettre aux autres d'avoir accès au fichier 3D.

<https://www.facebook.com/electronicki> est autorisé a l'imprimer pour la revendre pour ceux qui veulent. 12€ la poignée et 5€ de fdp.

(Pour info je n'en tire aucune compensation, c'est juste que je sais qu'il imprime de bonne qualité car je lui ai déjà a titre personnel commandé des pièces et que le résultat est top)



THINGIVERSE.COM

Mr Connect Lidl - Poignée by leseb35

Poignée pour le bol du robot de cuisine Mr Connect de chez L...

Figure 30 Post 1 Poignée 3

Majda\_b\_you | Mes recettes Monsieur cuisine connect (par ...)

22 janv. 2020 · 🌐 · Bonjour, je cherche une poignée pour le bol de mon MCC. L'un ou l'une d'entre vous en aurait une et pourrait me donner les références pour l'acheter svp ? Je galère quand il faut le vider c'est trop lourd. Merci d'avance.

👍 4 14 commentaires

2 commentaires correspondants

Bonjour,  
Je me permets de commenter votre publication afin de vous proposer une poignée pour le robot Monsieur Cuisine. En effet, après plusieurs heures de pratique, j'ai remarqué qu'il lui manque des poignées pour faciliter son utilisation. J'imprime les poignées à l'aide d'une imprimante 3D. Si vous souhaitez avoir d'autres informations n'hésitez pas à m'envoyer un message privé



J'aime · Répondre · 12 sem · Modifié

Figure 31 Post 2 Poignée 3D

Certains ont même adopté des pratiques très développées en publiant des vidéos de présentation de leur création et en réalisant des photographies d'illustrations.



Figure 32 Vidéo YouTube de poignée 3D



Figure 33 Photographies de présentation d'une poignée 3D

### Les attributs physiques : modifier l'écran tactile

Enfin, de manière plus anecdotique, des utilisateurs ont détourné l'écran tactile du robot cuisine pour s'en servir de tablette numérique et ainsi être en mesure de regarder des vidéos YouTube ou jouer à des jeux vidéo.

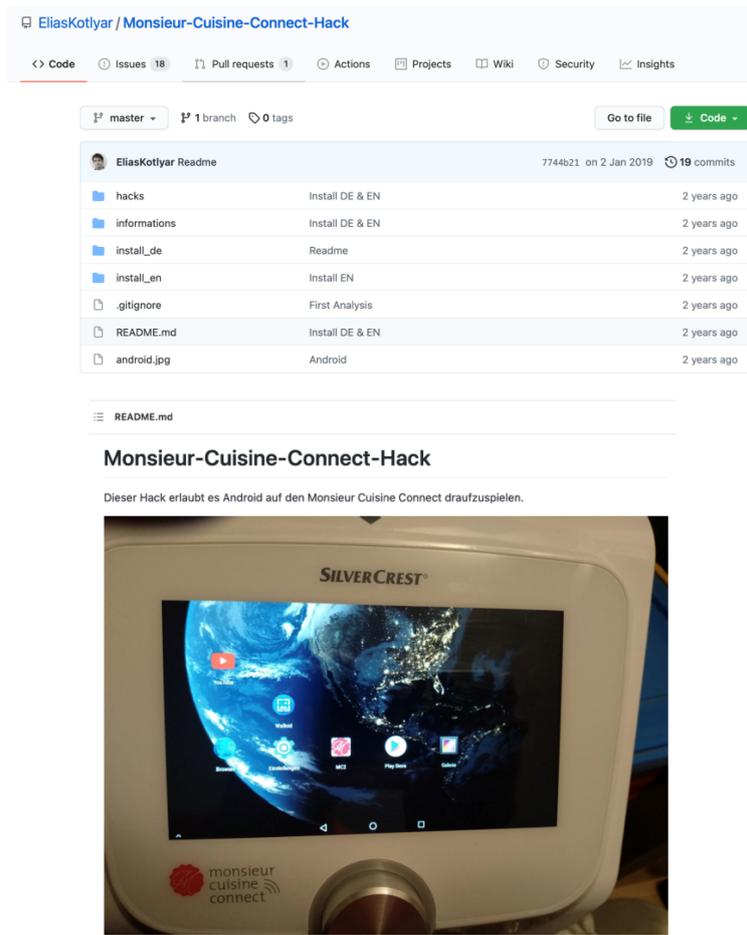
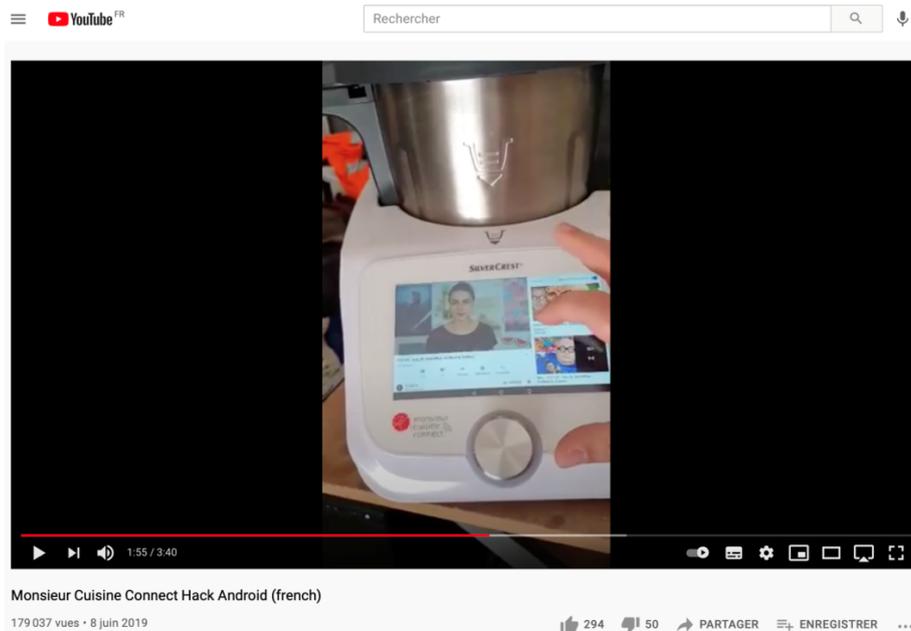


Figure 34 Exemple n°1 de tutoriel de hacking du Monsieur Cuisine Connect



Source : <https://www.youtube.com/watch?v=WeTAwJisF3c>

Figure 35 Exemple n°2 de tutoriel de hacking du Monsieur Cuisine Connect

### 5.3. Les détournements des enceintes vocales connectée Google

Concernant l'enceinte vocale connectée, de nombreux détournements sont observables. Parmi eux :

#### **Le changement de nom**

Le projet Alias avec la création d'un module assurant plus de sécurité et de personnalisation *Google Home, Amazon Echo, HomePod... les enceintes connectées s'activent toutes en prononçant un mot magique, "Ok Google", "Dis Siri", ou dans le cas d'Amazon Echo, au choix "Alexa", "Ordinateur" "Amazon" ou "Echo".*

*Commandes jusqu'ici impossibles à personnaliser. Avant que les hackers du Project Alias ne se penchent sur la question et dévoilent leur astuce pour activer votre enceinte connectée avec le mot qui vous plaît.<sup>56</sup>*

C'est donc à travers un tutoriel et la mise à disposition de fichiers ressources que les individus peuvent, après quelques étapes, détourner le système de l'Assistant Google pour le nommer autrement et le rendre sourd lorsque bon leur semble.

---

<sup>56</sup> <https://www.phonandroid.com/google-home-amazon-echo-des-hackers-montrent-comment-changer-la-commande-ok-google-et-alexa.html>

Projet Alias par BjörnKarmann [Suivre](#) [Télécharger](#) [Favoris](#) [Je l'ai fait](#) [Partager](#) [...](#)

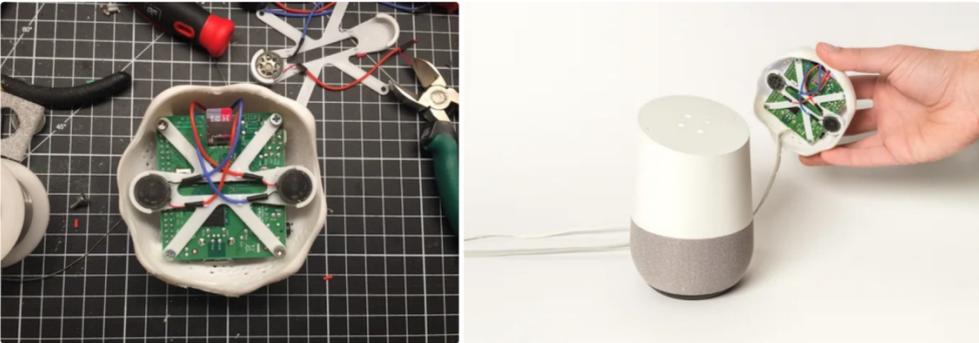
1. Imprimez la coque et le support d'enceinte dans n'importe quelle couleur sur une imprimante 3D. En raison du maillage de l'objet, il est important de garder le matériau de support à un minimum. Nous avons eu le meilleur résultat en l'imprimant à son dos. *(Voir photo)*

2. Utilisez du papier de verre pour donner à la coquille une surface agréable et lisse. *(en option, donnez-lui un bain d'acétone)*

 <b>SpeakerHolder.stl</b>	<a href="#">Voir en 3D</a>	<a href="#">Télécharger</a>
 <b>ShellRPIA_Google_Home.stl</b>	<a href="#">Voir en 3D</a>	<a href="#">Télécharger</a>
 <b>ShellRPIA_Alexa.stl</b>	<a href="#">Voir en 3D</a>	<a href="#">Télécharger</a>
 <b>Alias2.0-Shell-Parazite.stl</b>	<a href="#">Voir en 3D</a>	<a href="#">Télécharger</a>

[Ajouter un conseil](#) [Poser une question](#) [Commentaire](#) [Télécharger](#)

### Étape 3 : Câblage et assemblage



### Étape 5 : Former et étalonner



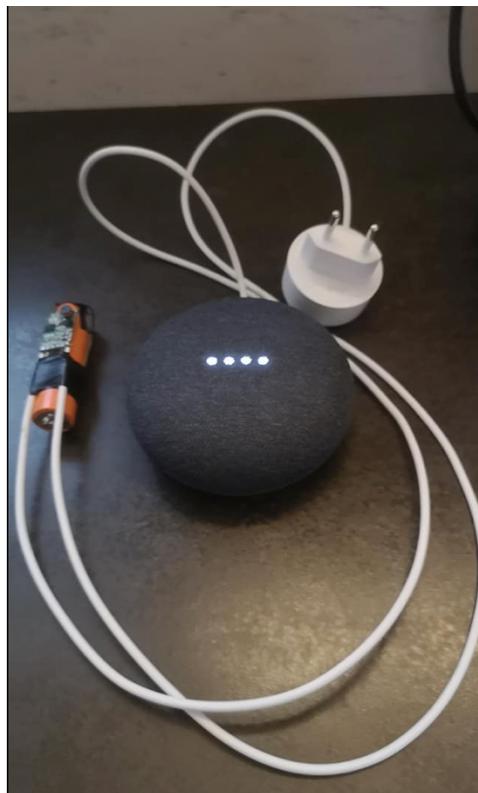
Figure 36 Tutoriel du projet Alias

## Les attributs physiques : une nouvelle source d'énergie

Ici, un membre propose un bricolage pour pallier aux coupures de courants qui parfois peuvent réinitialiser les enceintes vocales. Son astuce est donc de raccorder une pile à l'enceinte.

*« ## Petite bidouille simple utile et pas chère... ##*

*Bonjour à tous. Avec la multiplication des assistants et de la domotique il devient de plus en plus prégnant d'avoir un réseau disponible et surtout non-sujet aux micro-coupures...il y a quelques temps je vous avais présenté une solution simple, facile à réaliser et pas chère pour disposer d'une disponibilité pendant plusieurs heures sans courant de votre box et donc de l'Internet et accessoirement de la téléphonie (si vos téléphones sans raccordés directement en dect sur la box...) »*



**Figure 37 Bricolage de l'alimentation d'un Google Home**

### Les attributs physiques : un nouveau port

Un second membre s'est illustré à travers un article<sup>57</sup> et une vidéo YouTube<sup>58</sup>, en présentant sa nouvelle innovation : l'installation d'une prise Jack à son enceinte.

Extrait article :

« #DIY : une prise jack dans votre Google Home Mini ça vous tente ?

Le Google Home Mini est intelligent, mais le volume sonore vient parfois à manquer. Pour résoudre ce problème un bricoleur de talent a soudé une prise jack sur son enceinte.



Figure 38 Capture d'écran de la vidéo tutorielle

### Les attributs physiques : Les supports imprimés en 3D

Une autre pratique consiste à détourner l'enceinte pour la rendre plus attrayante et plus adaptée à la décoration de l'environnement des individus (figure 39 et Annexe 9).

Ce bricolage prend la forme d'un support imprimé en 3D donnant une forme différente à l'enceinte et pouvant être un personnage de dessin animés, de séries ou tout simplement un objet du quotidien.

<sup>57</sup> <https://www.cnetfrance.fr/news/diy-une-prise-jack-dans-votre-google-home-mini-ca-vous-tente-39861338.htm>

<sup>58</sup> <https://youtu.be/bMfcrZYOAxE>



**Figure 39 Illustrations de supports pour les enceintes vocales connectées Google**

### Une fonction adaptée

Cette dernière forme de détournement, envisageable dans un contexte d'assemblage avec d'autres objets connectés, permet à l'enceinte d'offrir une nouvelle fonction de surveillance : *« Je l'ai mis dans ma boîte aux lettres comme ça je sais si le facteur a mis quelque chose ou pas car le chien hurle qu'il y ait ou non du courrier quand il voit le facteur. Pratique car ma montre vibre et m'indique le mouvement détecté ! »* (Individu 9, GH, T2 femme, 53 ans).

Cet exemple montre que les détournements (pour les plus basiques d'entre eux), sont à la portée de n'importe quel utilisateur, faisant preuve de réflexion ou de créativité. Cependant, nous apportons une explication comportementale et psychologique à ces différentes formes d'appropriation et nous suggérons qu'il ne s'agit pas d'un hasard.

## 5.4. Des formes d'appropriation variées

Les objets connectés sont conçus pour s'adapter aux attentes du consommateur sur la base des données collectées au fil des interactions utilisateur-objet connecté.

La finalité de cette adaptation est de mettre à la disposition du consommateur un contexte expérientiel adapté à ses attentes et privilégier une appropriation totale de l'objet.

Nos résultats nous ont permis d'identifier différentes approches de l'objet selon plusieurs critères, propres à l'individu : son *profil technologique*, son *levier d'appropriation* et son *état psychologique* (locus de contrôle, barrières psychologiques et fonctionnelles) (tableau 41).

**Tableau 41 Les formes d'approche d'un objet connecté**

Approche de l'objet	Profil du consommateur
Experte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtrise parfaite de l'objet et de l'ensemble de ses fonctionnalités</li> <li>- Compréhension du fonctionnement général des objets connectés et du processus d'évolution grâce à la présence potentielle d'une plateforme (ex : Google Assistant)</li> </ul> <p>La plateforme enrichit sa connaissance du consommateur à travers l'utilisation de l'ensemble des outils et services Google (Moteur de recherche, Messagerie, smartphone, ...) et pas seulement à travers les interactions que le consommateur peut avoir avec son enceinte connectée Google Home.</p>
Détournée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtrise parfaite de l'objet et de l'ensemble de ses fonctionnalités</li> <li>- Compréhension du fonctionnement général des objets connectés</li> <li>- Développement d'un esprit critique et d'une créativité permettant :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'améliorer l'objet ou ses fonctionnalités,</li> <li>- de l'utiliser pour une finalité différente que celle prévue par l'entreprise.</li> </ul> </li> </ul>
Personnifiée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personnification de l'objet :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- objet perçu comme un être vivant (un animal de compagnie, un assistant personnel ou un domestique),</li> <li>- objet perçu comme une entité bienveillante assurant une présence physique et sociale et avec laquelle des liens profonds se développent (Ki et al., 2020).</li> <li>- objet pouvant remplacer une personne dans la dimension opérationnelle (ex : l'objet vocal permet à une personne alitée ou en situation de handicap de fermer l'ensemble des volets de la maison et d'allumer toutes les lumières à la voix, en quelques secondes et sans l'aide d'une personne tierce)</li> </ul> </li> <li>- Connaissance abstraite des plateformes digitales adossées aux objets connectés.</li> </ul>
Superficielle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maîtrise partielle (très limitée) de l'objet et de ses fonctionnalités</li> <li>- Absence de culture des objets connectés</li> <li>- Méconnaissance du fonctionnement des plateformes digitales adossées aux objets connectés</li> </ul>

De ces approches nous avons défini des formes d'appropriation tenant compte de l'ensemble de nos résultats. Ainsi nous définissons quatre formes différentes, issues des deux dimensions de l'appropriation.

La **dimension sociale** correspond à l'approche du processus d'appropriation et à l'impact des autres utilisateurs sur la forme d'appropriation de l'utilisateur. De cette dimension, découle deux formes d'appropriation : une première **individuelle** et une seconde **collective**. L'appropriation individuelle aboutit à une forme propre à l'utilisateur, adaptée à son profil et à ses besoins. La forme collective elle, pourra répondre au même besoin mais sera fortement influée (voire parfois dictée) par d'autres utilisateurs (présents dans le foyer ou le cercle familial de l'individu ou dans les communautés d'utilisateurs).

Le **dimension situationnelle** correspond à l'interaction de l'individu avec son objet. Elle peut être de nature **autotélique**, c'est-à-dire que l'expérience vécue à travers l'utilisation de l'objet est hédonique et se suffit à elle-même. Elle peut également être **instrumentale**, si l'utilisateur est à la recherche d'un résultat, s'il se montre soucieux de ses performances et peu sensible à l'expérience d'utilisation en elle-même.

Après avoir identifié quatre formes de l'appropriation d'un objet connecté en particulier deux formes d'appropriation fondées sur les facteurs situationnels de l'interaction et deux formes d'appropriation plus sociales, nos résultats permettent à présent de préciser les spécificités de l'expérience de consommation d'un objet connecté et de déterminer des variables pour définir notre modèle de recherche.

Pour conclure ce quatrième chapitre, nous pouvons présenter l'appropriation comme un processus dynamique complexe, dans lequel, de nombreux facteurs peuvent influencer de manière positive ou négative l'expérience du consommateur.

Longtemps sous-estimée, la phase d'appropriation d'une nouvelle technologie est aujourd'hui la priorité des entreprises.

Tout d'abord, car elle permet de comprendre la façon dont le consommateur utilise son objet, l'intègre dans son quotidien et évolue dans le temps à ces côtés.

Puis, car elle permet d'observer les axes d'amélioration à initier, tant sur la conception de l'objet que sur l'approche et l'accompagnement de l'entreprise, pour valoriser l'offre de l'entreprise et préserver son image de marque.

Les composantes de ce processus praxéologique sont difficiles à appréhender puisqu'elle correspond à des facteurs qui sont pour la plupart non observables (variables latentes).

Le premier facteur concerne l'individu lui-même. En effet, la connaissance du consommateur est une donnée précieuse pour les entreprises et en matière d'appropriation d'objet connecté, cette donnée est relativement coûteuse à obtenir. Le coût du recueil de cette donnée est principalement liée au temps nécessaire pour collecter des informations concrètes (récits de vie, mise en situation, ...) et à la difficulté d'instaurer une confiance suffisante, pour que les consommateurs acceptent de parler de leur expérience et de leur relation avec l'objet.

Pour cela, il est important que les entreprises établissent un contact avec les consommateurs à la recherche de *feedback* (avis clients, récit de vie, commentaires, questions, réclamations, ...) pour proposer l'accompagnement attendu. Cet accompagnement peut prendre la forme de ressources pédagogiques (notice, tutoriel, ...) ou de ressources informationnelles (communication sur les dates et contenus des mises à jour, liste illustrée d'exemples des fonctions et commandes possibles, assemblage envisageable, ...)

Cette prise en charge du consommateur de manière plus ou moins directe, permettra aux entreprises de créer une valeur d'expérience optimale tout au long de ses expériences (processus).

Le deuxième facteur est le caractère évolutif de l'objet qui met l'entreprise dans une situation de perte de contrôle. Ce contexte instable peut s'avérer risqué en termes de perception du consommateur, car l'entreprise n'a plus la possibilité de maîtriser le contexte de consommation. Pour pallier cela, le développement d'un écosystème ouvert et relativement souple, pourrait être efficace, notamment dans un contexte d'assemblage avec d'autres objets connectés. Cependant, un travail important sur la stratégie de développement des produits est nécessaire, en amont (contenu et fréquence des mises à jour et leurs conséquences, optimisation d'un langage universel pour limiter les incompatibilités de système, ...)

Toutefois, aucune mesure ne pourra protéger totalement l'entreprise, de mauvaises utilisations ou manipulations de la part du consommateur.

Car s'il est commun de rencontrer des détournements dans le domaine des nouvelles technologies, il est aussi courant de rencontrer des « accidents heureux » et cela échappe totalement à la marque. Le contact avec les consommateurs permet alors de découvrir la créativité dont ils peuvent faire preuve et les nouveaux usages qui en découlent.

Ces informations pourront par la suite servir à améliorer l'objet, à travers des correctifs et des modifications.

Le troisième et dernier facteur provient du contexte social élargi par la sphère digitale (les communautés principalement). Cette dimension devient de plus en plus importante et les entreprises doivent considérer la place du social dans l'appropriation d'un objet connecté. Ces communautés favorisent le partage de ressources entre les consommateurs et développent leurs interactions. Ces deux aspects permettent aux consommateurs d'améliorer leurs connaissances et leurs compétences, de découvrir des astuces permettant une meilleure adoption de l'objet, de tisser des liens avec d'autres consommateurs, de partager une créativité ou encore de développer une intelligence collective pour résoudre des problèmes non prévus par l'entreprise. La sphère digitale se montre alors comme une source non négligeable au service de l'innovation, reflétant en temps réel les préoccupations des consommateurs. Cette dimension sociale permet également d'introduire une nouvelle facette au processus d'appropriation qui désormais pourrait être envisagé comme pouvant être individuel ou collectif.

A présent, nous pouvons définir notre **modèle de recherche** à partir de la revue de littérature et de notre étude qualitative.

Pour résumer, l'appropriation d'un objet connecté est un processus, relevant de la métaexpérience, au sein duquel plusieurs variables interagissent de manière interactive et évolutive, pour donner lieu à différentes formes d'appropriation.

Les trois catégories de variables observées sont liées aux trois composantes de l'expérience de consommation : *Personne, Objet et Situation* (Punj et Stewart, 1983).

Variables liées au consommateur (*Personne*) :

Profil psychologique :

- **Barrières psychologiques et fonctionnelles** (Chouk et Mani, 2016)
- **Locus of control** : interne ou externe (Rotter, 1954)

Profil technologique :

- **La maîtrise** de l'objet : connaissances et compétences du consommateur
- **La perception** de l'objet : relation avec l'objet

- **La compréhension globale** de l'objet (cognition) : compréhension globale de l'objet (aspect physique, compétences techniques, dimensions digitale (plateforme))
- **Le levier d'appropriation** : assemblage, social, performance (individuelle ou de l'objet),

**Variables liées à l'objet connecté (*Objet*) :**

- **Le caractère évolutif** de l'objet connecté

**Variables liées à la situation (*Situation*) :**

- **Le type d'expérience vécue** : expérience de type libératoire, stochastique, de performance ou d'aventure. A noter que chacune d'entre-elles revêt des caractéristiques qui conditionnent la liberté octroyée au consommateur et l'accompagnement (cadrage/structure) proposé tout au long de son expérience. (Lanier et Rader, 2015)

Ces trois premières variables devraient nous permettre de saisir la complexité du processus d'appropriation d'un objet connecté. Par la suite, notre objectif sera de définir la relation de cause à effet, de ces variables, sur la forme d'appropriation développées considérée comme le résultat de ce processus.

Nous aurons par conséquent quatre variables correspondant aux quatre formes définies.

Les formes d'appropriation développées :

Dimension sociale :

- **Appropriation individuelle**
- **Appropriation collective**

Dimension situationnelle :

- **Appropriation instrumentale**
- **Appropriation autotélique**

Dans la deuxième partie de cette recherche nous utiliserons ces résultats et plus précisément les variables définies pour construire notre modèle de recherche. Nous présenterons le questionnaire créé, les analyses réalisées ainsi que les résultats de notre étude quantitative. Nous tenterons alors de répondre à nos questions de recherche en apportant des éléments de réponse sur le processus d'appropriation d'un objet connecté. Nous serons soucieux de l'opérationnalisation de nos résultats et de leur dimension managériale.

PARTIE 2 ETUDE EMPIRIQUE : INFLUENCE DE L'EVOLUTION DE  
L'OBJET CONNECTE SUR LA FORME D'APPROPRIATION

---

## **Introduction de la 2<sup>ème</sup> partie**

Dans cette deuxième partie, nous allons présenter dans le chapitre 5, la méthodologie de notre étude quantitative, le modèle de recherche définit ainsi que les hypothèses émises. Pour cela, nous présenterons en détails les variables choisies et les items sélectionnés, pour tenter de mesurer chaque variable de notre modèle de recherche.

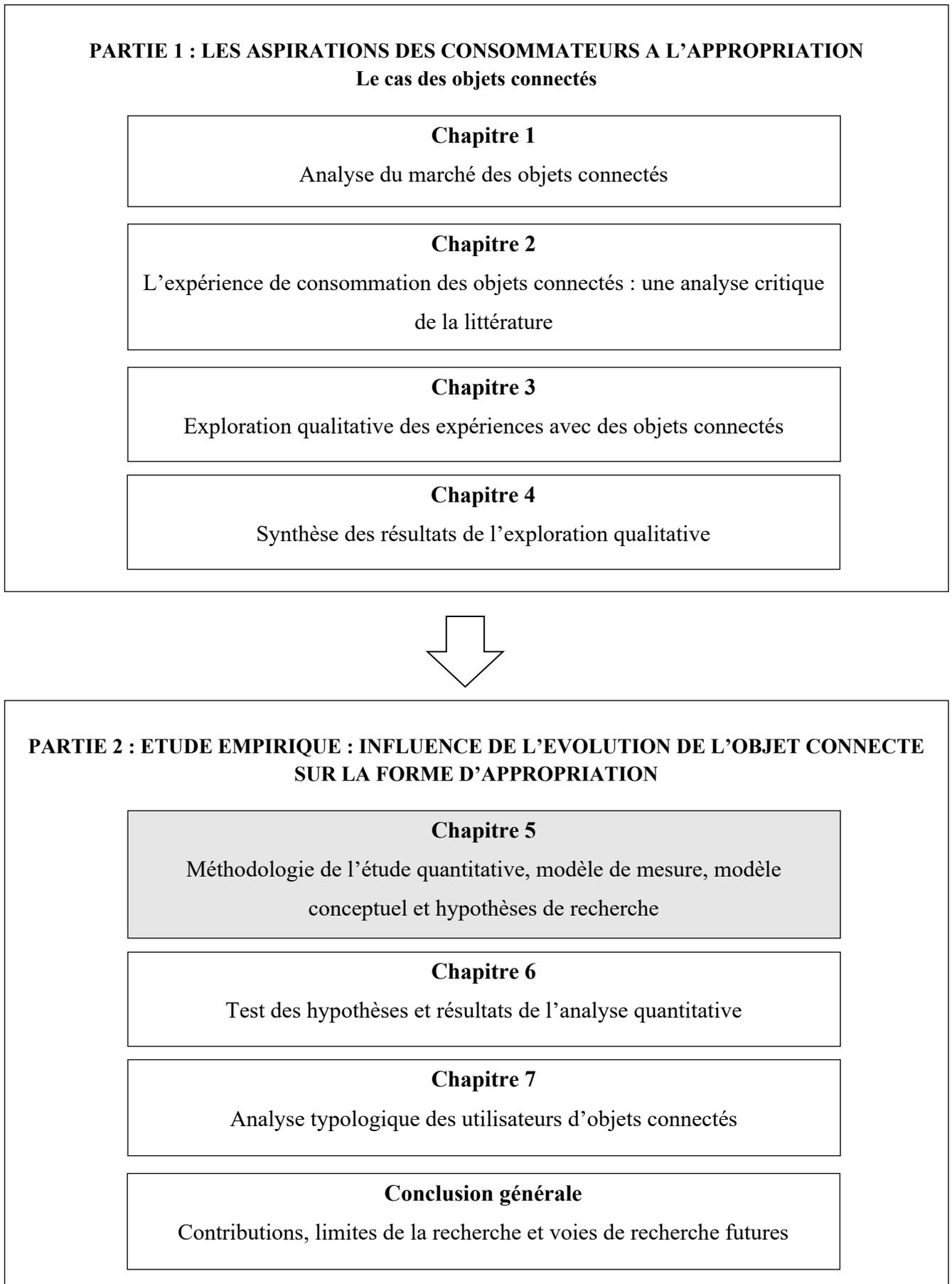
Puis, nous évaluerons la qualité de notre instrument de mesure en vérifiant sa fiabilité et sa validité.

Dans le chapitre 6, nous présenterons notre modèle et nous formulerons nos hypothèses de recherche.

Après avoir testé ces hypothèses, nous présenterons nos résultats et nous prolongerons notre étude par la réalisation d'une analyse typologique (chapitre 7) dans le but de définir des profils de consommateurs, en fonction de leur mode d'appropriation.

Cette deuxième partie sera assortie d'une conclusion générale, présentant nos apports ainsi que les limites et les pistes futures de cette thèse.

**Figure 0 Plan de la recherche**



## **Chapitre 5 : Méthodologie de l'étude quantitative, modèle de mesure, modèle conceptuel et hypothèses de recherche**

Dans les premiers chapitres de cette thèse, nous avons défini l'appropriation, ses dimensions ainsi que ces différentes formes.

Nous avons pu voir que le caractère évolutif des objets connectés apportait une particularité aux interactions personne-objet, au même titre que le profil psychologique et technologique de l'individu.

A présent, nous souhaitons créer un outil pour les entreprises afin de leur faciliter l'analyse des formes d'appropriation.

Ce cinquième chapitre vise quatre objectifs : (1) présenter les construits de notre modèle conceptuel et les instruments de mesure développés pour les étudier ; (2) présenter notre modèle conceptuel de recherche ; ainsi que (3) formuler les hypothèses de recherche dans la continuité de la littérature présentée et de l'étude qualitative exploratoire réalisée. Nous déroulerons la méthodologie employée dans le cadre de notre étude quantitative, afin de tester la qualité de nos échelles de mesure avant de tester nos hypothèses.

### **1. Choix des variables du modèle**

La première étape pour toute étude quantitative est de déterminer les variables à étudier. Pour cela, il est nécessaire de se baser sur les variables issues de la littérature et sur celles qui ont émergé de l'étude qualitative. Ainsi, nous allons tour à tour exposer les différentes variables de notre modèle en les définissant et en présentant les items utilisés dans le questionnaire de notre étude quantitative.

Nous avons défini dans le chapitre 4 les variables retenues pour constituer notre modèle de recherche.

Nous les rappelons à nouveau ci-dessous :

**Variables liées au consommateur (*Personne*) :**

Profil psychologique :

- **Barrières psychologiques et fonctionnelles** (Chouk et Mani, 2016)
- **Locus of control** : interne ou externe (Rotter, 1954)

Profil technologique :

- **La maîtrise** de l'objet : connaissances et compétences du consommateur
- **La perception** de l'objet : relation avec l'objet
- **La compréhension globale** de l'objet (cognition) : compréhension globale de l'objet (aspect physique, compétences techniques, dimensions digitale (plateforme)
- **Le levier d'appropriation** : assemblage, social, performance (individuelle ou de l'objet),

**Variables liées à l'objet connecté (*Objet*) :**

- **Le caractère évolutif** de l'objet connecté

**Variables liées à la situation (*Situation*) :**

- **Le type d'expérience vécue** (Lanier et Rader, 2015)

**Les formes d'appropriation développées :**

Dimension sociale :

- **Appropriation individuelle**
- **Appropriation collective**

Dimension situationnelle :

- **Appropriation instrumentale**
- **Appropriation autotélique**

Afin de construire nos items, nous nous sommes inspirés de la littérature partageant des points communs avec notre construit (appropriation d'un objet connecté), ainsi que des verbatim issus de notre étude exploratoire. La liste d'items a ensuite été purifiée par des experts avant de procéder à la première collecte. Nous avons soumis nos items à cinq personnes : nos deux directeurs de thèse, deux maîtres de conférence (l'un en psychologie sociale et l'autre en information et communication) et un expert en objet connecté. Suite à leurs recommandations, nous avons ajusté la formulation de 10 items qui manquaient de clarté (termes trop vagues ou trop techniques) et qui ne correspondaient pas la variable à mesurer (interprétation différente du sens recherché).

## 1.1. Les barrières de l'individu

La variable barrières est composée de deux dimensions. La première dimension correspond aux barrières fonctionnelles de l'individu et décrit les freins que l'individu peut avoir dans la découverte d'un nouveau type d'objet ou de nouvelles fonctionnalités.

Les items utilisés pour cette dimension sont les suivants :

Item	Intitulé
BF1	Apprendre à utiliser mon objet connecté est facile pour moi.
BF2	Je trouve mon objet connecté facile à utiliser.
BF3*	Lorsque je découvre un nouvel objet connecté, je ne teste pas de nouvelles fonctionnalités car je ne dispose pas des compétences nécessaires pour réussir.
BF4*	Lorsque je ne sais pas utiliser une fonction de mon objet connecté, je suis consciente de ce que je rate, mais je ne fais rien pour que cela change.

La seconde dimension correspond aux barrières psychologiques de l'individu et décrit les craintes voire les peurs, qu'il peut avoir vis-à-vis de la découverte d'un nouvel objet connecté et de ses capacités à pouvoir l'utiliser pleinement.

Les items utilisés pour cette dimension sont les suivants :

Item	Intitulé
BP1	Je n'ai pas assez de compétence pour utiliser pleinement mon objet connecté.
BP2	En règle générale, j'ai peur d'utiliser les nouvelles fonctionnalités d'un objet connecté.
BP3	La découverte d'un nouvel objet connecté, génère de la peur chez moi.
BP4	De manière générale, je ne suis pas à l'aise avec les objets connectés.

## 1.2. Le locus de contrôle de l'individu

La variable du *locus de contrôle* de l'individu est composée de quatre dimensions. La première dimension concerne le *locus de contrôle interne* et correspond au fait que l'individu pense que sa réussite ne dépend que de son propre comportement et de ses compétences.

Les trois autres dimensions concernent le *locus de contrôle externe* et correspondent à un individu qui pense que sa réussite dépend uniquement de son environnement externe.

Dans certains cas, cela dépend :

- du *fabricant et de l'objet* (supports d'aide et ressources proposés ou l'objet)
- des *relations sociales* de l'individu (membres du foyer, relations diverses comme les membres de communautés de consommateurs, ...)
- de la *chance*.

Les items utilisés pour cette variable sont les suivants :

**- Dimension : Locus de contrôle interne**

Item	Intitulé	
LOC1	Lors de l'utilisation de mon objet connecté, c'est mon propre comportement qui détermine si je vais réussir.	Adaptée de l'échelle courte et multidimensionnelle de locus de contrôle spécifique au travail (MLCST) de Paquet, Lavigne et Vallerand (2012)
LOC2	Je peux éviter d'avoir des échecs par mon comportement.	
LOC3	Si je le veux vraiment, je peux réussir à faire ce que je veux avec mon objet connecté.	

**- Dimension : Locus de contrôle externe Fabricant/objet**

Item	Intitulé	
LOC4	Si je dispose des informations appropriées, je peux réussir à faire ce que je veux avec mon objet connecté.	Adaptée de l'échelle courte et multidimensionnelle de locus de contrôle spécifique au travail (MLCST) de Paquet, Lavigne et Vallerand (2012)
LOC5	Je peux éviter d'avoir des échecs par l'accompagnement du fabricant.	
LOC6	Si le fabricant fait ce qu'il faut, je peux réussir à m'approprier mon objet connecté.	

**- Dimension : Locus de contrôle externe Relations sociales**

Item	Intitulé	
LOC7	Pour améliorer ma maîtrise de mon objet connecté, je dois écouter attentivement les utilisateurs plus expérimentés.	Adaptée de l'échelle courte et multidimensionnelle de locus de contrôle spécifique au travail (MLCST) de Paquet, Lavigne et Vallerand (2012)
LOC8	Les autres utilisateurs ont beaucoup à voir avec le fait que je réussisse ou pas à utiliser mon objet connecté.	
LOC9	Quand je réussis une action avec mon objet connecté c'est en général parce que d'autres utilisateurs m'ont conseillé personnellement.	

**- Dimension : Locus de contrôle externe / chance**

Item	Intitulé	
LOC10	Lorsque j'utilise mon objet connecté la plupart de mes réussites arrivent par chance.	Adaptée de l'échelle courte et multidimensionnelle de locus de contrôle spécifique au travail (MLCST) de Paquet, Lavigne et Vallerand (2012)
LOC11	Si je ne réussis pas, c'est principalement dû à une malchance.	
LOC12	Quoi que je fasse, je ne réussirai probablement pas à m'approprier mon objet connecté.	

### 1.3. La maîtrise de l'objet

La variable *maitrise* représente la facilité ou les difficultés d'utilisation de l'objet par l'individu.

Les items utilisés pour cette variable sont les suivants :

Item	Intitulé	
MAIT1	Je suis à l'aise avec (mon objet connecté).	Adapté de l'échelle de Tsoni (2012)
MAIT2	Je maîtrise très bien mon objet connecté.	
MAIT3	Je n'ai pas de difficulté par rapport à mon objet connecté.	
MAIT4	Je trouve l'utilisation de mon objet connecté intuitive.	
MAIT5	Aujourd'hui je me suis totalement approprié mon objet connecté.	
MAIT6	Je n'ai jamais de problème avec mon objet connecté.	Adapté de l'échelle de Adélé et Brangier (2006)
MAIT7	J'accorde une importance particulière aux objets connectés	
MAIT8	On peut dire que les objets connectés m'intéressent	
MAIT9	Je me sens particulièrement attiré(e) par tout ce qui touche aux objets connectés de façon générale.	
MAIT10	Le seul fait de me renseigner sur les objets connectés est un plaisir	
MAIT11	Je sais comment faire pour réaliser ce que je souhaite à l'aide de mon objet connecté.	

### 1.4. La perception de l'objet

La variable *perception* correspond à l'image positive ou négative que l'individu a de son objet connecté.

Les items utilisés pour cette variable sont les suivants :

Item	Intitulé
PER1	Globalement, je pense que l'utilisation de mon objet connecté est une bonne idée.
PER2	J'ai généralement des sentiments positifs à l'égard de l'utilisation de mon objet connecté
PER3	L'idée d'utiliser mon objet connecté me plaît.

### 1.5. La compréhension globale ou cognition sociale

La cognition sociale correspond à la compréhension de l'objet par le consommateur. En d'autres termes cela concerne la capacité du consommateur à percevoir les capacités de l'objet, la manière dont les données captées sont utilisées et la finalité de cette collecte. Les items utilisés pour mesurer cette variable sont :

Item	Intitulé
CS1	Je pense que mon objet connecté est animé de bonnes intentions.
CS2	Je pense que mon objet connecté est intelligent.
CS3	Je pense que mon objet connecté est compétent.
CS4	Je pense qu'une plateforme externe gère les données collectées par mon objet connecté.
CS5	L'intelligence de mon objet connecté permet d'améliorer mes futures utilisations.

### 1.6. La perception du caractère évolutif de l'objet

Cette dimension tente de mesurer la perception du caractère évolutif de l'objet par le consommateur.

Les items utilisés pour cette variable sont les suivants :

Item	Intitulé
EO1	L'objet est plus performant que lors de la première utilisation.
EO2	Les mises à jour de l'objet améliorent mon expérience.
EO3	L'objet me procure une expérience différente à chaque utilisation.
EO4	Les utilisations répétées de l'objet lui permettent de s'adapter à moi et d'optimiser mon expérience.
EO5	L'objet apprend à me connaître et s'adapte à moi.
EO6	Les mises à jour de l'objet peuvent rendre obsolète l'installation réalisée (par exemple lorsque deux objets connectés sont reliés entre eux : enceinte connectée qui ne communique plus avec une ampoule).
EO7	Les mises à jour de l'objet peuvent bouleverser ma routine (par exemple lorsque le catalogue de recettes est écrasé par une mise à jour).

## 1.7. Le type d'expérience vécue

Cette mesure cherche à percevoir le type de contenu de l'expérience vécu par le consommateur à travers l'appropriation d'un objet connecté. En référence à la typologie définie par Lanier et Rader (2015), cette mesure se compose de quatre dimensions, chacune correspondant à un type d'expérience. Notre approche se veut différente de la conceptualisation des auteurs puisque contrairement à eux nous souhaitons développer un outil opérationnalisable. Par conséquent, nous mesurerons directement les types d'expérience au lieu de les déduire des deux dimensions (structure et conséquences fonctionnelles). Nous discuterons de la cohérence de cette référence et de la pertinence de cette approche, lors de la présentation des résultats.

### - Dimension : Expérience de performance

Item	Intitulé
XPF1	J'utilise mon objet connecté car il me permet de me dépasser.
XPF2	J'utilise mon objet connecté car il me permet d'avoir de meilleurs résultats.
XPF3	J'utilise mon objet connecté car il me permet de développer mes compétences.

### - Dimension : Expérience stochastique

Item	Intitulé
XSTO1	J'utilise mon objet connecté car il me permet de réaliser des tâches de manière accompagnée, sans forcément savoir quel en sera le résultat.
XSTO2	J'utilise mon objet connecté car j'ai été surpris par le résultat d'une recette suivie ou d'une demande formulée.

### - Dimension : Expérience libératoire

Item	Intitulé
XLIB1	J'utilise mon objet connecté car malgré des fonctionnalités imposées, il me permet de faire preuve de créativité.
XLIB2	J'utilise mon objet connecté car grâce à son système ouvert, je peux le personnaliser entièrement selon mes envies.

### - Dimension : Expérience d'aventure

Item	Intitulé
XAV1	J'utilise mon objet connecté il me permet d'improviser et de découvrir sans cesse de nouvelle chose.
XAV2	J'utilise mon objet connecté car il me permet de m'évader de mon quotidien.

## 1.8. Les formes d'appropriation

La variable *formes d'appropriation* est la variable à expliquer de notre modèle de recherche. Notre étude qualitative nous fait supposer que cette variable est bidimensionnelle (*sociale et situationnelle*) et faisant apparaître quatre formes d'appropriation à savoir :

Dimension situationnelle : Interaction avec l'objet

- Autotélique : utilisation de l'objet connecté pour le seul plaisir de l'expérience.
- Instrumentale : utilisation de l'objet basée sur la performance, la réalisation de tâche.

Dimension sociale : Approche du processus

- Individuelle : utilisation d'une manière très personnelle pouvant aller jusqu'au détournement.
- Collective : utilisation de l'objet connecté selon des usages et pratiques collectives.

Notre variable expliquée se décline en quatre formes d'appropriation que nous tentons de mesurer par quatre dimensions.

### - Dimension : individuelle

Item	Intitulé		
IND1	Lorsque je découvre un nouvel objet connecté, je lis la notice fournie de manière individuelle.		
IND2	Lorsque je découvre un nouvel objet connecté, je me fîs uniquement à mes connaissances et à mon expérience.		
IND3	J'aime m'isoler pour prendre le temps de découvrir un nouvel objet connecté.		
IND4	Il est important de s'approprier individuellement un objet connecté.		
IND5	Je préfère essayer de nouvelles choses sur mon (enceinte/robot) sans aucune aide extérieure (personnes présentes dans le foyer ou membre d'une communauté de consommateurs)		
IND6	J'utilise assez souvent mon objet connecté pour autre chose que ce qu'il est initialement prévu.		Adapté de l'échelle de Adelé et Brangier (2006)
IND7	Le fabricant de mon objet connecté serait étonné de voir comment je l'utilise.		

### - Dimension : collective

Item	Intitulé
COL1	Je demande conseil à mon entourage quand je n'arrive pas à utiliser mon objet connecté.
COL2	J'ai besoin d'être en contact avec d'autres utilisateurs pour apprendre à utiliser mon objet connecté.
COL3	Je consulte toutes les ressources/aides officielles du fabricant disponibles sur internet pour apprendre à utiliser mon objet connecté.
COL4	Je fréquente des groupes de consommateurs (groupes Facebook, forum, etc...) pour obtenir de l'aide et apprendre à utiliser mon objet connecté.
COL5	J'ai l'impression que les interactions que j'ai avec mon objet connecté ont toujours optimisées.
COL6	Les changements engendrés par les objets connectés dans la société sont bénéfiques car ils me permettent d'être créatif(ve).

## - Dimension : instrumentale

Item	Intitulé	
UTI1	Mon objet connecté me propose des fonctions qui me permettent de gagner du temps et d'être plus efficace au quotidien.	Adapté de l'échelle de Adélé et Brangier (2006)
UTI2	Je pense que les objets connectés sont faits de telle manière qu'ils permettent à l'homme de conserver ses habitudes.	
UTI3*	Les fonctionnalités proposées par l'objet connectée donnent un côté plus ludique (= plaisant et amusant) à mes activités.	
UTI4	UTI4- L'aspect connecté de mon objet connecté, apporte uniquement plus de performances à l'objet.	
UTI5	Je n'utilise pas souvent mon objet connecté car il me demande trop d'adaptation.	
UTI6	Si mon objet connecté est en panne, j'essaie de « bidouiller » pour le remettre en fonctionnement.	
UTI7	Pour réaliser mes activités quotidiennes, je trouve que les moyens traditionnels sont souvent moins appropriés que les objets connectés.	

## - Dimension : autotélique

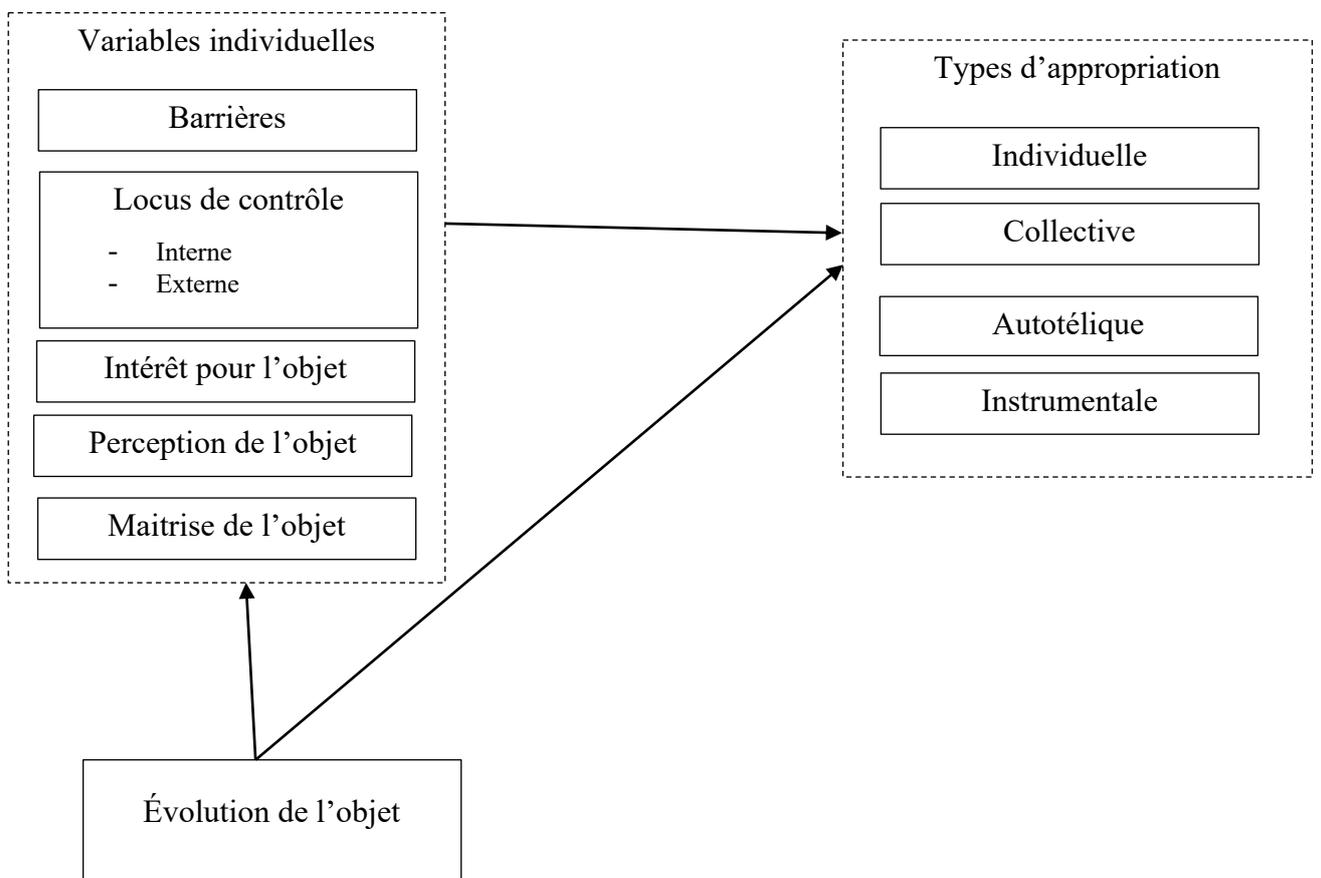
Item	Intitulé	
AUTO1	Lorsque j'interagis avec mon objet connecté, j'ai l'impression d'avoir affaire avec une vraie personne.	Adapté de l'échelle de Pitardi et Mariott (2021)
AUTO2	Lorsque j'interagis avec mon objet connecté, je ressens un sentiment de sociabilité.	
AUTO3	Lorsque j'interagis avec mon objet connecté, je ressens un sentiment de sensibilité humaine.	
AUTO4	J'organise ma vie quotidienne (communications, tâche) en fonction de ce que les objets connectés me permettent de faire.	Adapté de l'échelle de Adélé et Brangier (2006)
AUTO5	J'ai l'impression que les objets connectés devancent mes besoins.	
AUTO6	L'usage de mon objet connecté me transforme mentalement.	
AUTO7	Le simple fait d'utiliser mon objet connecté m'amuse.	

### 1.9. Autres variables collectées

Nous avons également collecté des informations personnelles telles que l'âge, le sexe, la composition du foyer, la catégorie socioprofessionnelle des répondants, mais aussi l'objet possédé et le levier d'appropriation.

## 2. Modèle de recherche et hypothèses

Notre modèle de recherche présente trois éléments en lien avec le paradigme POS. Nous retrouvons les caractéristiques individuelles qui permettent de définir le profil de l'individu selon : ses barrières, son locus de contrôle, son intérêt, sa perception et sa maîtrise de l'objet. Ensuite, nous retrouvons également l'objet et son évolution et l'influence que celle-ci va avoir sur les variables individuelles et sur le type d'appropriation. Enfin, nous identifions la variable à expliquer qui correspond aux types d'appropriation.



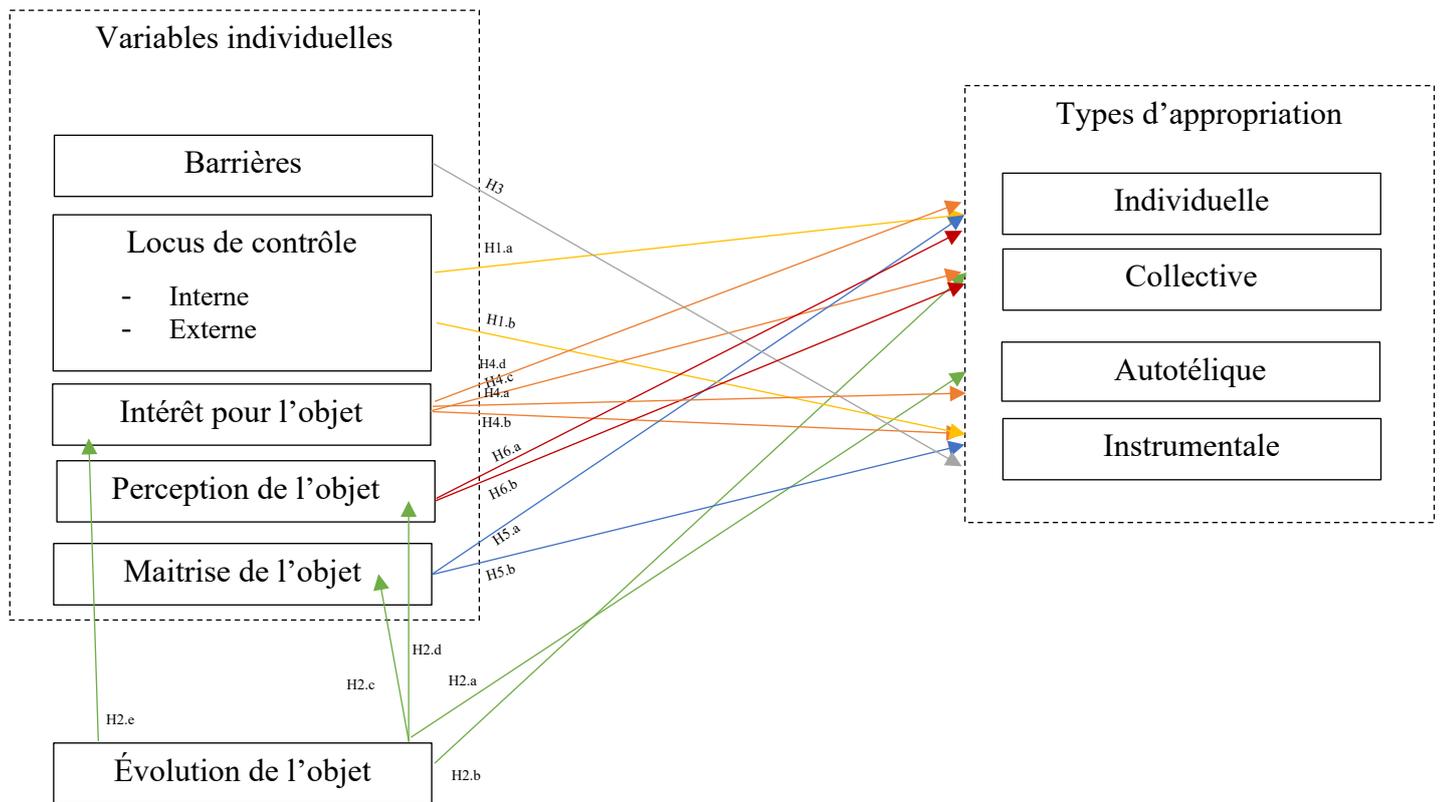
**Figure 40** Modèle de recherche

Nous formulons à présent des hypothèses que nous testerons par la suite, dans le but d'identifier les variables discriminantes à l'adoption d'un mode d'appropriation.

**Tableau 42 Hypothèses de recherche**

	<b>Hypothèses</b>
<b>H1.a</b>	Un locus de contrôle interne influence l'adoption d'un mode d'appropriation individuelle.
<b>H1.b</b>	Un locus de contrôle externe influence l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale.
<b>H2.a</b>	Une évolution de l'objet perçue positivement par le consommateur favorise un mode d'appropriation autotélique.
<b>H2.b</b>	Une évolution de l'objet perçue négativement par le consommateur favorise un mode d'appropriation collective.
<b>H2.c</b>	Une évolution de l'objet perçue positivement améliore la maîtrise de l'objet par le consommateur.
<b>H2.d</b>	Une évolution de l'objet perçue positivement améliore la perception de l'objet par le consommateur.
<b>H2.e</b>	Une évolution de l'objet perçue positivement augmente l'intérêt du consommateur pour l'objet.
<b>H3</b>	Les barrières du consommateur favorisent l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale.
<b>H4.a</b>	Un consommateur développant un fort intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation autotélique.
<b>H4.b</b>	Un consommateur développant un faible intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation instrumentale.
<b>H4.c</b>	Un consommateur développant un fort intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation collective.
<b>H4.d</b>	Un consommateur développant un fort intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation individuelle.
<b>H5.a</b>	Une forte maîtrise de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation instrumentale.
<b>H5.b</b>	Une forte maîtrise de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation individuelle.
<b>H6.a</b>	Une mauvaise perception de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation individuelle.
<b>H6.b</b>	Une bonne perception de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation collective.

**Figure 41 Hypothèses du modèle de recherche**



Cette partie nous a permis de présenter les variables retenues et leurs mesures et de définir un modèle de recherche duquel nous tirons des hypothèses. Nous allons à présent évaluer les qualités de nos instruments de mesure puis nous testerons nos hypothèses.

### **2.1. Développement d'une échelle de mesure de l'appropriation d'un objet connecté et validation des instruments de mesure**

Notre étude qualitative axée sur la découverte des formes d'appropriation nous a permis de définir deux dimensions dans l'appropriation : l'interaction avec l'objet et le processus d'approche. Ces deux dimensions laissent apparaître quatre formes d'appropriation : instrumentale, autotélique, individuelle et collective.

Nous souhaitons maintenant appréhender le concept d'appropriation d'un objet connecté au travers du consommateur et de l'expérience vécue.

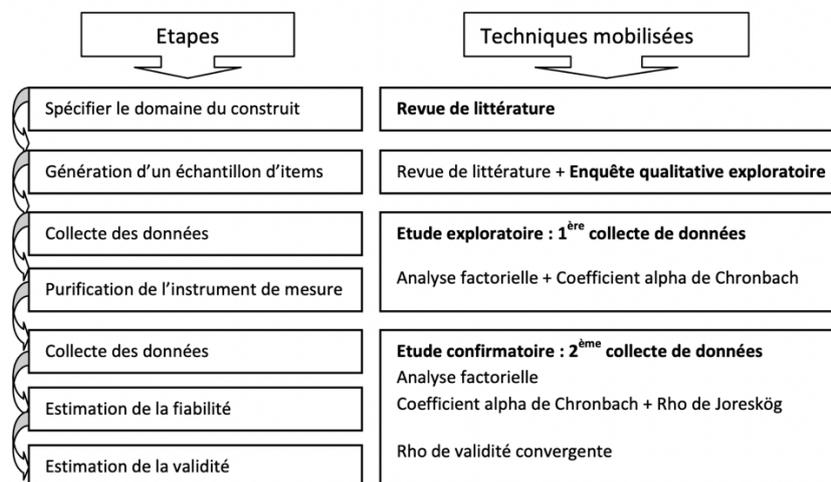
L'objectif principal est de déterminer quelles sont les variables qui permettent d'affecter un utilisateur à une forme d'appropriation plutôt qu'une autre et quelle est l'influence des différentes variables entre-elles. Pour cela, et en l'absence d'échelle existante pour capter le phénomène, nous allons procéder à la création d'une échelle de mesure des formes d'appropriation (Churchill, 1979) (tableau 43).

**Tableau 43 Étapes de création de l'échelle de mesure des formes d'appropriation**

Interrogations	Étapes méthodologiques correspondantes	Contenu de l'étape	Analyse réalisée <i>Indicateurs mobilisés</i>
Quel est le construit que nous souhaitons mesurer ? Pourquoi opter pour une échelle de mesure ?	Spécification du domaine du construit	Définition du construit et de ses dimensions Réflexion sur la délimitation du construit.	Revue de littérature et étude qualitative.
Sur quel paradigme se fonder pour créer l'échelle de mesure ? Comment caractériser le construit au regard du paradigme choisi ?		Choix d'un paradigme de référence et détail des caractéristiques du construit.	Paradigme de Churchill (1979) : - définition du construit, - phase exploratoire (1 <sup>ère</sup> collecte), - phase de validation (2 <sup>ème</sup> collecte)
Quelle relation envisager entre le construit théorique et les indicateurs qui vont permettre de le mesurer ?		La validation d'une échelle de mesure (Churchill, 1979)	
A partir de quelles données allons-nous développer des items ?	Création et validation des items de l'échelle	Élaboration d'items issus de la littérature et des verbatim Validité de contenu (choix d'experts)	
En quoi pouvons-nous dire que les items sont représentatifs des dimensions auxquelles ils se rattachent ?			
Quels items devons-nous conserver ?	Première collecte de données et purification	Fiabilité interne de l'instrument Purification de la mesure : suppression et reformulation d'items	<i>Alpha de Cronbach</i>
	Seconde collecte de données	<b>Analyses factorielles exploratoire (AFE)</b> Purification de la mesure  Fiabilité interne de l'instrument	Analyse en composantes principales (ACP) Processus en 7 étapes (Hair et al., 2014) <i>Alpha de Cronbach</i>
	Validation de la structure factorielle	<b>Analyses factorielles confirmatoire (AFC)</b> Validité nomologique Fiabilité Validité du construit : convergente et discriminante	<i>Fiabilité composite</i> Poids factoriels, méthode de Fornell et Larcker (1981) (AVE)
Comment s'assurer que l'échelle soit stable et donne toujours les mêmes résultats ?	Fiabilité et validité de l'échelle		
Comment s'assurer que l'échelle mesure uniquement le construit considéré ?			
Comment s'assurer de la pertinence de l'échelle ?			

Nous présentons successivement la méthode de collecte de données puis les différents traitements statistiques réalisés sur ces données.

Notre démarche consiste à élaborer une échelle de mesure de l'appropriation d'un objet connecté et à tester les hypothèses issues du modèle de recherche. En respectant les préconisations de Churchill (1979) à propos de la validation d'une échelle, nous avons procédé à deux collectes de données. La figure 42, résume de manière plus synthétique les techniques mobilisées.



**Figure 42 Procédure de validation d'une échelle de mesure : Paradigme de Churchill (1979)**

La première collecte a été réalisée dans le but de purifier nos échelles de mesure sur le critère de la fiabilité. La seconde collecte a permis de vérifier que les échelles ainsi reformulées sont effectivement fiables et valides (validité convergente et validité discriminante)

## **2.2.La première collecte de données**

Cette première étape cherche à évaluer la fidélité de notre échelle.

Nous présenterons la structure du questionnaire, la procédure de collecte ainsi que l'analyse factorielle exploratoire.

### **2.2.1. Le questionnaire**

Le questionnaire a été construit dans le but de saisir le concept d'appropriation d'un objet connecté et de :

- Comprendre pourquoi et comment un consommateur développe une forme d'appropriation et pas une autre,
- Déterminer quels sont les facteurs explicatifs de chaque forme d'appropriation,
- Mettre à jour les mécanismes imperceptibles, qui favorisent une forme d'appropriation plutôt qu'une autre par le consommateur,
- D'appréhender les formes d'appropriation en tant qu'expériences vécues.

Notre questionnaire est composé de 9 parties (82 items), chacune correspondant à la mesure de variables issues de la littérature et de notre étude qualitative : profil de l'individu (barrières psychologiques, barrières fonctionnelles, locus de contrôle, cognition sociale, perception, maîtrise de l'objet), évolution de l'objet, formes d'appropriation et types d'expérience.

La mesure de la majorité des variables a été faite grâce à une échelle de Likert en 5 points, allant de « tout à fait d'accord » à « pas du tout d'accord ». Le reste des variables comme notamment : l'objet possédé, le levier d'appropriation et le type d'expérience vécue ont été mesurées au moyen d'une échelle nominale.

Enfin, nous avons choisi d'introduire 3 items inversés dans nos mesures, pour améliorer la fiabilité et la validité du questionnaire tout en évitant l'effet de halo (risque que la personne réponde avec la même modalité de réponse à l'ensemble du questionnaire). Par la suite, nous avons pris soin de recoder les valeurs de l'échelle avant l'analyse des données.

## 2.2.2. La procédure de collecte de données

Nos deux collectes de données ont été réalisées avec la plateforme en ligne de création d'enquête Qualtrics. Pour notre première collecte, nous avons réalisé un pré-test (N=10) afin de nous assurer de la bonne compréhension des énoncés et à la suite des commentaires recueillis, nous avons reformulé 13 items.

Nous avons fait le choix d'une diffusion en ligne de notre questionnaire pour deux raisons : (1) la première est la cohérence avec le terrain de notre étude qualitative. En effet, l'accès aux communautés virtuelles était important pour nous, afin d'étudier les différentes populations présentes en ligne. Nous avons également diffusé le questionnaire auprès de connaissances, en veillant à ne pas entraîner de biais, avec un envoi du questionnaire par mail au lieu d'une administration en face à face. La principale difficulté rencontrée a été de trouver des personnes utilisatrices d'enceintes vocales connectées ou de robots de cuisine connectés, n'étant pas présentes dans les communautés en ligne. (2) La deuxième raison d'une diffusion en ligne de notre questionnaire est directement liée à la crise sanitaire que nous traversons depuis 2020 et cette approche nous a permis d'accéder à notre terrain malgré le confinement du pays.

Le questionnaire plaçait systématiquement les répondants dans un contexte de consommation, puisque nous leur demandions de penser à leur expérience de l'objet connecté, parfois la première, parfois la somme de leurs expériences.



Figure 43 Page d'accueil du questionnaire

Pour cette première collecte, le questionnaire en ligne a été diffusé du 9 juin au 12 juillet 2021 dans deux communautés (une relative aux enceintes vocales connectées et une autre relative aux robots de cuisine connectés), que nous considérons de second rang avec un nombre de membres limité. Lors de notre étude qualitative, nous avons recensé des communautés de consommateurs (autour de ces deux objets connectés), en précisant leur date de création et le nombre de membres respectifs. Étant en phase de pré-test et de première collecte, nous ne voulions pas prendre le risque de diffuser un questionnaire non conforme, sans aucune certitude de pouvoir reposer un second questionnaire ni même d'obtenir une deuxième réponse de la part des répondants. Cela aurait été contreproductif pour notre recherche. Par conséquent, nous avons écarté les plus grosses communautés (de premier rang) pour la première collecte de données. La contrepartie de ce choix a été la difficulté à atteindre un nombre suffisant de réponses.

Nous avons obtenu 261 réponses dont seulement 96 complètes. Cet écart s'explique (1) par la présence d'une question filtre en début de questionnaire, qui nous a permis de nous assurer que les répondants possèdent bien l'un des deux objets connectés, (2) potentiellement par la longueur de notre questionnaire (3 minutes), (3) ou par un manque d'intérêt de la part des répondants qui n'hésitaient pas à quitter le questionnaire avant de l'avoir terminé.

Nous avons donc fait le choix de supprimer toutes les observations incomplètes.

**Tableau 44 Analyses descriptives des données recueillies (N=96)**

Catégories d'âge	Fréquence			%	% cumulé
	N	Hommes	Femmes		
< 18 ans	2	1	1	2,1	2,1
18-24 ans	20	12	8	20,8	22,9
25-34 ans	31	14	17	32,3	55,2
35-44 ans	25	12	13	26	81,3
45-54 ans	11	6	5	11,5	92,7
55-64 ans	6	5	1	6,3	99
65-74 ans	0	0	0		
> 75 ans	1	1	0	1	100
Objets possédés	N	Hommes	Femmes	%	% cumulé
Enceinte	51	34	17	53,1	53,1
Robot	22	3	19	22,9	76
Enceinte + Robot	23	14	9	24	100

CSP	Fréquence	%	% cumulé
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	4	4,2	4,2
Cadres	27	28,1	32,3
Prof. intermédiaires	11	11,5	43,8
Employés	39	40,6	84,4
Ouvriers	2	2,1	86,5
Retraités	7	7,3	93,8
Étudiant	2	2,1	95,8
Sans activité	3	3,1	99
Autres (invalidité, ...)	1	1,0	100
Composition foyer	Fréquence	%	% cumulé
Célibataire sans enfant	13	13,5	13,5
Célibataire avec enfant(s)	6	6,3	19,8
Couple sans enfant	22	22,9	42,7
Couple avec enfant(s)	53	55,2	97,9
Colocation sans enfant	2	2,1	100
Colocation avec enfant(s)	0	0	100

### 2.2.3. Les données manquantes

Comme évoqué précédemment, notre première collecte de données comporte des données manquantes car seulement 96 réponses sont complètes sur les 261 enregistrées dans notre base. Malgré une taille en deçà des recommandations d'Hair et *al.* (2010b) qui conseille un minimum de 100 individus, nous décidons de supprimer les réponses incomplètes et de poursuivre avec nos 96 individus.

### 2.2.4. Fiabilité interne de la mesure

Nous vous présentons à présent les résultats de cette première analyse. Pour vérifier la cohérence, nous allons nous référer à la valeur de l'Alpha de Cronbach de chacune des dimensions de notre échelle.

**Tableau 45 Fiabilité interne de la mesure**

Variables	Item	Intitulé	$\alpha$ de Cronbach	$\alpha$ de Cronbach en cas de suppression de l'item
Barrières fonctionnelles	BF1*	Apprendre à utiliser mon objet connecté est facile pour moi.	<b>0,672</b>	0,591
	BF2*	Je trouve mon objet connecté facile à utiliser.		0,656
	BF3	Lorsque je découvre un nouvel objet connecté, je ne teste pas de nouvelles fonctionnalités car je ne dispose pas des compétences nécessaires pour réussir.		0,631
	BF4	Lorsque je ne sais pas utiliser une fonction de mon objet connecté, je suis consciente de ce que je rate, mais je ne fais rien pour que cela change.		0,527
Barrières psychologiques	BP1	Je n'ai pas assez de compétence pour utiliser pleinement mon objet connecté.	<b>0,765</b>	0,765
	BP2	En règle générale, j'ai peur d'utiliser les nouvelles fonctionnalités d'un objet connecté.		0,689
	BP3	La découverte d'un nouvel objet connecté, génère de la peur chez moi.		0,630
	BP4	De manière générale, je ne suis pas à l'aise avec les objets connectés.		0,744
Locus de contrôle	LOC1	Lors de l'utilisation de mon objet connecté, c'est mon propre comportement qui détermine si je vais réussir.	<b>0,634</b>	0,344
	LOC2	Je peux éviter d'avoir des échecs par mon comportement.		0,586
	LOC3	Si je le veux vraiment, je peux réussir à faire ce que je veux avec mon objet connecté.		0,638
	LOC4	Si je dispose des informations appropriées, je peux réussir à faire ce que je veux avec mon objet connecté.	<b>0,700</b>	0,700
	LOC5	Je peux éviter d'avoir des échecs par l'accompagnement du fabriquant.		0,484
	LOC6	Si le fabriquant fait ce qu'il faut, je peux réussir à m'approprier mon objet connecté.		0,596
	LOC7	Pour améliorer ma maîtrise de mon objet connecté, je dois écouter attentivement les utilisateurs plus expérimentés.	<b>0,723</b>	0,768
	LOC8	Les autres utilisateurs ont beaucoup à voir avec le fait que je réussisse ou pas à utiliser mon objet connecté.		0,391
	LOC9	Quand je réussis une action avec mon objet connecté c'est en général parce que d'autres utilisateurs m'ont conseillé personnellement.		0,633
	LOC10	Lorsque j'utilise mon objet connecté la plupart de mes réussites arrivent par chance.	<b>0,568</b>	0,317
	LOC11	Si je ne réussis pas, c'est principalement dû à une malchance.		0,321
	LOC12	Quoi que je fasse, je ne réussirai probablement pas à m'approprier mon objet connecté.		0,636
Cognition sociale	CS1	Je pense que mon objet connecté est animé de bonnes intentions.	<b>0,722</b>	0,686
	CS2	Je pense que mon objet connecté est intelligent.		0,621
	CS3	Je pense que mon objet connecté est compétent.		0,601
	CS4	Je pense qu'une plateforme externe gère les données collectées par mon objet connecté.		0,803
	CS5	L'intelligence de mon objet connecté permet d'améliorer mes futures utilisations.		0,606
Perception de l'objet	PER1	Globalement, je pense que l'utilisation de mon objet connecté est une bonne idée.	<b>0,856</b>	0,771
	PER2	J'ai généralement des sentiments positifs à l'égard de l'utilisation de mon objet connecté		0,769
	PER3	L'idée d'utiliser mon objet connecté me plaît.		0,846
Maîtrise de l'objet	MAIT1	Je suis à l'aise avec (mon objet connecté).	<b>0,867</b>	0,858
	MAIT2	Je maîtrise très bien mon objet connecté.		0,854
	MAIT3	Je n'ai pas de difficulté par rapport à mon objet connecté.		0,853
	MAIT4	Je trouve l'utilisation de mon objet connecté intuitive.		0,858
	MAIT5	Aujourd'hui je me suis totalement approprié mon objet connecté.		0,847
	MAIT6	Je n'ai jamais de problème avec mon objet connecté.		0,874
	MAIT7	J'accorde une importance particulière aux objets connectés		0,848
	MAIT8	On peut dire que les objets connectés m'intéressent		0,850
	MAIT9	Je me sens particulièrement attiré(e) par tout ce qui touche aux objets connectés de façon générale.		0,849
	MAIT10	Le seul fait de me renseigner sur les objets connectés est un plaisir		0,862
	MAIT11	Je sais comment faire pour réaliser ce que je souhaite à l'aide de mon objet connecté.		0,858

Évolution de l'objet	EO1	L'objet est plus performant que lors de la première utilisation.	<b>0,647</b>	0,588
	EO2	Les mises à jour de l'objet améliorent mon expérience.		0,630
	EO3	L'objet me procure une expérience différente à chaque utilisation.		0,651
	EO4	Les utilisations répétées de l'objet lui permettent de s'adapter à moi et d'optimiser mon expérience.		0,538
	EO5	L'objet apprend à me connaître et s'adapte à moi.		0,515
	EO6	Les mises à jour de l'objet peuvent rendre obsolète l'installation réalisée (par exemple lorsque deux objets connectés sont reliés entre eux : enceinte connectée qui ne communique plus avec une ampoule).		0,635
	EO7	Les mises à jour de l'objet peuvent bouleverser ma routine (par exemple lorsque le catalogue de recettes est effacé par une mise à jour).		0,675
Expérience de performance	XPF1	J'utilise mon objet connecté car il me permet de me dépasser.	<b>0,687</b>	0,709
	XPF2	J'utilise mon objet connecté car il me permet d'avoir de meilleurs résultats.		0,347
	XPF3	J'utilise mon objet connecté car il me permet de développer mes compétences.		0,656
Expérience stochastique	XSTO1	J'utilise mon objet connecté car il me permet de réaliser des tâches de manière accompagnée, sans forcément savoir quel en sera le résultat.	<b>0,724</b>	0,652
	XSTO2	J'utilise mon objet connecté car j'ai été surpris par le résultat d'une recette suivie ou d'une demande formulée.		0,502
Expérience libératoire	XLIB1	J'utilise mon objet connecté car malgré des fonctionnalités imposées, il me permet de faire preuve de créativité.	<b>0,177</b>	0,0871
	XLIB2	J'utilise mon objet connecté car grâce à son système ouvert, je peux le personnaliser entièrement selon mes envies.		0,1093
Expérience d'aventure	XAV1	J'utilise mon objet connecté il me permet d'improviser et de découvrir sans cesse de nouvelles choses.	<b>0,539</b>	0,298
	XAV2	J'utilise mon objet connecté car il me permet de m'évader de mon quotidien.		0,483
Appropriation individuelle	IND1	Lorsque je découvre un nouvel objet connecté, je lis la notice fournie de manière individuelle.	<b>0,597</b>	0,608
	IND2	Lorsque je découvre un nouvel objet connecté, je me fies uniquement à mes connaissances et à mon expérience.		0,535
	IND3	J'aime m'isoler pour prendre le temps de découvrir un nouvel objet connecté.		0,590
	IND4	Il est important de s'approprier individuellement un objet connecté.		0,614
	IND5	Je préfère essayer de nouvelles choses sur mon (enceinte/robot) sans aucune aide extérieure (personnes présentes dans le foyer ou membre d'une communauté de consommateurs)		0,550
	IND6	J'utilise assez souvent mon objet connecté pour autre chose que ce qu'il est initialement prévu.		0,499
	IND7	Le fabricant de mon objet connecté serait étonné de voir comment je l'utilise.		0,495
Appropriation collective	COL1	Je demande conseil à mon entourage quand je n'arrive pas à utiliser mon objet connecté.	<b>0,525</b>	0,565
	COL2	J'ai besoin d'être en contact avec d'autres utilisateurs pour apprendre à utiliser mon objet connecté.		0,399
	COL3	Je consulte toutes les ressources/aides officielles du fabricant disponibles sur internet pour apprendre à utiliser mon objet connecté.		0,517
	COL4	Je fréquente des groupes de consommateurs (groupes Facebook, forum, etc...) pour obtenir de l'aide et apprendre à utiliser mon objet connecté.		0,453
	COL5	J'ai l'impression que les interactions que j'ai avec mon objet connecté ont toujours optimisées.		0,487
	COL6	Les changements engendrés par les objets connectés dans la société sont bénéfiques car ils me permettent d'être créatif(ve).		0,439
Appropriation instrumentale	UTI1	Mon objet connecté me propose des fonctions qui me permettent de gagner du temps et d'être plus efficace au quotidien.	<b>0,172</b>	0,1265
	UTI2	Je pense que les objets connectés sont faits de telle manière qu'ils permettent à l'homme de conserver ses habitudes.		0,0354
	UTI3*	Les fonctionnalités proposées par l'objet connectée donnent un côté plus ludique (= plaisant et amusant) à mes activités.		0,3244
	UTI4	L'aspect connecté de mon objet connecté, apporte uniquement plus de performances à l'objet.		0,0792
	UTI5	Je n'utilise pas souvent mon objet connecté car il me demande trop d'adaptation.		0,2827
	UTI6	Si mon objet connecté est en panne, j'essaie de « bidouiller » pour le remettre en fonctionnement.		0,0139
	UTI7	Pour réaliser mes activités quotidiennes, je trouve que les moyens traditionnels sont souvent moins appropriés que les objets connectés.		0,0667
Appropriation autotélique	AUTO1	Lorsque j'interagis avec mon objet connecté, j'ai l'impression d'avoir affaire avec une vraie personne.	<b>0,871</b>	0,846

	AUTO2	Lorsque j'interagis avec mon objet connecté, je ressens un sentiment de sociabilité.		0,833
	AUTO3	Lorsque j'interagis avec mon objet connecté, je ressens un sentiment de sensibilité humaine.		0,836
	AUTO4	J'organise ma vie quotidienne (communications, tâche) en fonction de ce que les objets connectés me permettent de faire.		0,862
	AUTO5	J'ai l'impression que les objets connectés devancent mes besoins.		0,839
	AUTO6	L'usage de mon objet connecté me transforme mentalement.		0,844
	AUTO7	Le simple fait d'utiliser mon objet connecté m'amuse.		0,895
<p><b>Note.</b> Les alpha de Cronbach calculés avec deux items sont donné à titre indicatif et ne sont pas significatifs, puisque de nombreux logiciels ne calculent pas d'alpha en dessous de trois items.</p>				

Pour la mesure des barrières fonctionnelles, nous décidons de conserver l'ensemble des items car ils sont cohérents et fiables.

Cependant nous procédons à quelques ajustement sur les autres variables.

Nous supprimons l'item BP1 car sa formulation est trop proche de l'item BF3, ce qui peut s'avérer être problématique en termes de validité de contenu. Son retrait n'impacte pas l'alpha de Cronbach calculé ( $\alpha=0,765$ ).

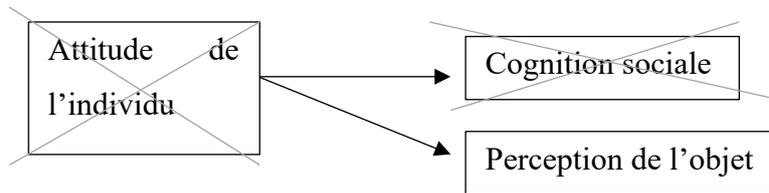
La variable du locus de contrôle se décline en quatre dimensions : le locus de contrôle interne, le locus de contrôle externe tourné vers le fabricant et/ou l'objet, celui tourné vers les relations sociales et enfin celui porté sur la chance. L'item LOC3 a été supprimé car son intitulé correspond davantage à la motivation du consommateur plutôt qu'à son locus de contrôle interne. De plus, son retrait permet d'améliorer légèrement la cohérence interne de la mesure (nouvel  $\alpha=0,638$ ). L'item LOC4 a été supprimé car la formulation « informations appropriées » est trop imprécise et peut être source d'incompréhension par les répondants. (nouvel  $\alpha=0,700$ ).

Nous supprimons les items LOC8 et LOC7 car leurs intitulés sont trop proches de celui de l'item LOC 9. Enfin, pour améliorer la cohérence interne de la mesure, nous retirons l'item LOC12, ce qui nous permet d'avoir un nouvel  $\alpha=0,636$ , ce qui est plus acceptable.

Pour la mesure de la cognition sociale, nous retirons progressivement les items CS1, CS2, CS4 et CS5 ce qui permet d'avoir un  $\alpha=0,849$ .

Le dernier item restant le C3, se rapprochant sensiblement de la perception de l'objet, nous procédons à un recodage (C3 => PER4)

Après avoir supprimé la variable « cognition sociale » et recodé le dernier item de cette mesure, nous renommons également la variable *attitude de l'individu envers l'objet en perception*.



Concernant la mesure de la maîtrise de l'objet, nous supprimons l'item MAIT6 car sa formulation peut porter à confusion avec le terme « jamais ». Ayant 10 autres items pour mesurer le niveau de maîtrise de l'objet connecté par l'individu, nous n'avons aucune crainte à le retirer d'autant plus que son retrait nous permet d'améliorer la fiabilité de notre mesure ( $\alpha=0,874$ ).

Pour la mesure de l'évolution de l'objet, nous supprimons progressivement les items EO3, EO6 et EO7. L'item EO3 n'est finalement pas cohérent car sa formulation porte sur l'évolution de l'expérience et non sur le caractère évolutif de l'objet, idem pour les items EO6 et EO7 qui correspondent davantage aux conséquences mêmes de l'évolution de l'objet.

Ce retrait nous permet d'avoir un  $\alpha=0,756$  pour cette mesure.

Enfin, par souci de cohérence entre l'intitulé de la mesure et le construit, nous renommons la variable *caractère évolutif de l'objet*.

La mesure du type d'expérience vécue cherche à percevoir le type de contenu de l'expérience en référence à la typologie définie par Lanier et Rader (2015). Cette mesure se compose de quatre dimensions, chacune correspondant à un type d'expérience.

La mesure est fiable pour trois des quatre dimensions cependant elle n'est pas valide, car elle ne permet pas de mesurer le construit recherché. En effet, les items introduisent par leur formulation trop de notions annexes (accompagnement, surprise, envies, ...). Nous avons par conséquent reformulé ces items avant de procéder à la seconde collecte de données.

Nous passons d'une variable mesurée par une échelle de Likert à une variable nominale, puisque nous considérons que l'expérience vécue par le consommateur ne peut être rapprochée que d'un seul et même type d'expérience au sens de Lanier et Rader.

Pour terminer, notre variable à expliquer se décline en quatre formes d'appropriation que nous tentons de mesurer par quatre dimensions : individuelle, collective, instrumentale et autotélique.

La suppression progressive des items IND1 à IND5 nous permet d'avoir un  $\alpha$  de 0,786.

Le retrait des items COL1 à COL3 permet également d'améliorer la fiabilité de la mesure avec un  $\alpha$  de 0,570. Nous décidons de retirer les items UTI2, UTI3, UTI4, UTI5, UTI6, et UTI7, et de formuler un nouvel UTI8 « *Je considère la fonction « connectée » de mon objet uniquement « utile » et non plaisante* ».

Enfin, nous procédons à la suppression progressive des items AUTO4 et AUTO7 ( $\alpha=0,896$ ) et à la reformulation des items problématiques.

La correction de cette échelle permet de mesurer de manière plus fiable l'appropriation d'un objet connecté. Après relecture et validation des items par quatre chercheurs en sciences de gestion et en sciences de l'information et de la communication, nous avons procédé au deuxième recueil de données.

### **2.3.La deuxième collecte de données**

Cette deuxième étape cherche à confirmer la fiabilité et la validité (convergente et discriminante) de nos échelles épurées.

#### **2.3.1. Le questionnaire**

Pour rappel, l'objectif de notre recherche tente de comprendre l'expérience des consommateurs avec leurs objets connectés. Cela passe par l'analyse de la perception qu'ils ont de leurs objets et de leur évolution, ainsi que les conséquences de cette évolution sur leur propre expérience. Cela passe également par l'analyse du niveau de maîtrise, du type de relation entretenue avec l'objet (instrumentale /autotélique) et de la nature du processus d'appropriation (individuel/collectif).

Notre deuxième version du questionnaire se compose de six parties :

- **La première partie** permet d'introduire le contexte, à savoir l'expérience de consommation d'un objet connecté. A travers une question filtre, nous nous sommes assurés que le répondant correspondait bien au profil de consommateur recherché, à savoir un utilisateur d'enceinte vocale connectée ou de robot cuisine connecté. Une seconde question permet de connaître le ou les objets utilisé(s) parmi les deux catégories d'objets précédemment présentées. Cette variable nominale nous permettra de réaliser des comparaisons entre les utilisateurs d'enceintes vocales connectées et ceux de robots cuisine connecté.
- **La deuxième partie** porte sur le profil de l'individu :
  - Une variable nominale est relative au levier d'appropriation du consommateur.
  - La première série (6 items) mesure les barrières fonctionnelles et psychologiques du consommateur.
  - La deuxième série (8 items) porte sur le locus de contrôle du consommateur.
  - La troisième série (4 items) concerne la perception de l'objet par le consommateur.
  - La quatrième série (10 items) concerne la maîtrise de l'objet.
- **La troisième partie** (4 items) mesure la perception du caractère évolutif de l'objet par le consommateur.
- **La quatrième partie** (12 items) est relative aux différentes formes d'appropriation.
- **La cinquième partie** (variable nominale) porte sur le type d'expérience vécue par le consommateur.
- **La sixième partie** se concentre sur la fiche signalétique et concerne : le sexe, l'âge, la composition du foyer et la profession du répondant.

Il s'agit ici de la dernière version de l'échelle corrigée après la première collecte de données.

**Tableau 46** Échelle corrigée après 1ère collecte de données

Variables explicatives		Items
Profil de l'individu	Levier d'appropriation	<p><i>Variable nominale</i></p> <p>LOBJ - La compatibilité de votre objet connecté avec vos autres objets connectés.</p> <p>LREL - Les relations sociales que vous allez nouer avec d'autres utilisateurs plus experts que vous.</p> <p>LCOMP - Vos connaissances et compétences en matière d'objets connectés ou de produits technologiques.</p> <p>LFCT- Les fonctionnalités de votre objet connecté et ses performances.</p>
	Barrières	<p><i>Échelle de Likert</i></p> <p><b>Dimension 1 : Barrières fonctionnelles</b></p> <p>*BF2 - Je trouve mon objet connecté facile à utiliser.</p> <p>BF3 – Lorsque je découvre un nouvel objet connecté, je ne teste pas de nouvelles fonctionnalités car je ne dispose pas des compétences nécessaires pour réussir.</p> <p>BF4 – Lorsque je ne sais pas utiliser une fonction de mon objet connecté, je suis consciente de ce que je rate, mais je ne fais rien pour que cela change.</p> <p><b>Dimension 2 : Barrières psychologiques</b></p> <p>BP2 - Je n'ai pas assez de compétence pour utiliser pleinement mon objet connecté.</p> <p>BP3 – En règle générale, j'ai peur d'utiliser les nouvelles fonctionnalités d'un objet connecté.</p> <p>BP4 – La découverte d'un nouvel objet connecté, génère de la peur chez moi.</p>
	Locus of control	<p><i>Échelle de Likert</i></p> <p><b>Dimension 1 : Interne</b></p> <p>LOC1 – Lorsque j'utilise mon objet connecté, c'est mon propre comportement qui détermine si je vais réussir.</p> <p>LOC2 - Je peux éviter d'avoir des échecs par mon comportement.</p> <p><b>Dimension 2 : Externe - Fabricant/objet</b></p> <p>LOC5 - Je peux éviter d'avoir des échecs par l'accompagnement du fabricant.</p> <p>LOC6 - Si le fabricant fait ce qu'il faut, je peux réussir à m'approprier mon objet connecté.</p> <p><b>Dimension 3 : Externe - Relations sociales</b></p> <p>LOC9 - Quand je réussis une action avec mon objet connecté, c'est en général parce que d'autres utilisateurs m'ont conseillé personnellement.</p> <p><b>Dimension 4 : Externe - Chance</b></p> <p>LOC10 - Lorsque j'utilise mon objet connecté la plupart de mes réussites arrivent par chance.</p> <p>LOC11 - Si je ne réussis pas, c'est principalement dû à une malchance.</p>
	Perception de l'objet	<p><i>Échelle de Likert</i></p> <p>PER4 - Je pense que mon objet connecté est compétent.</p> <p>PER1 - Globalement, je pense que l'utilisation de mon objet connecté est une bonne idée.</p> <p>PER2 - J'ai généralement des sentiments positifs à l'égard de l'utilisation de mon objet connecté.</p> <p>PER3 - L'idée d'utiliser mon objet connecté me plaît.</p>
	Maitrise de l'objet	<p><i>Échelle de Likert</i></p> <p>MAIT1 - Je suis à l'aise avec mon objet connecté.</p> <p>MAIT2 - Je maîtrise très bien mon objet connecté.</p> <p>MAIT3 - Je n'ai pas de difficulté par rapport à mon objet connecté.</p> <p>MAIT4 - Je trouve l'utilisation de mon objet connecté intuitive.</p> <p>MAIT5 - Aujourd'hui je me suis totalement approprié mon objet connecté.</p> <p>MAIT7 - J'accorde une importance particulière aux objets connectés.</p> <p>MAIT8 - On peut dire que les objets connectés m'intéressent</p> <p>MAIT9 - Je me sens particulièrement attiré(e) par tout ce qui touche aux objets connectés de façon générale.</p> <p>MAIT10 - Le seul fait de me renseigner sur les objets connectés est un plaisir</p> <p>MAIT11- Je sais comment faire pour réaliser ce que je souhaite à l'aide de mon objet connecté.</p>

<b>Caractère évolutif de l'objet connecté</b>		<i>Échelle de Likert</i> EO1 – Mon objet connecté est plus performant que lors de la première utilisation. EO2 - Les mises à jour de mon objet connecté améliorent mon expérience. EO4 - Les utilisations répétées de mon objet connecté lui permettent de s'adapter à moi et d'optimiser mon expérience. EO5 – Mon objet connecté apprend à me connaître et s'adapte à moi.
<b>Variable à expliquer</b>		Items
<b>Forme d'appropriation</b>	<b>Individuelle</b>	<i>Échelle de Likert</i> IND6- J'utilise assez souvent mon objet connecté pour autre chose que ce qu'il est initialement prévu IND7- Le fabricant de mon objet connecté serait étonné de voir comment je l'utilise. IND8- Les autres utilisateurs de mon objet connecté seraient étonnés de voir comment je l'utilise.
	<b>Collective</b>	<i>Échelle de Likert</i> COL4- Je fréquente des groupes de consommateurs (groupes Facebook, forum, etc...) pour obtenir de l'aide et apprendre à utiliser mon objet connecté. COL7 – J'échange avec d'autres utilisateurs pour avoir de nouvelles idées d'utilisation de mon objet connecté. COL8 – Je m'inspire des expériences et des conseils des autres utilisateurs.
	<b>instrumentale</b>	<i>Échelle de Likert</i> UTI1- Mon objet connecté me permet uniquement de gagner du temps et d'être plus efficace au quotidien. UTI 8 Je considère la fonction « connectée » de mon objet uniquement « utile » et non plaisante.
	<b>Autotélique</b>	<i>Échelle de Likert</i> AUTO8 – Utiliser mon objet connecté est une expérience que je recherche pour elle-même AUTO9 – Utiliser mon objet connecté me procure beaucoup de bien-être. AUTO10 - Quand j'utilise mon objet connecté je trouve cette expérience extrêmement enrichissante.
<b>Type d'expérience vécue</b>		<i>Variable nominale</i> XPF4 - J'utilise correctement mon objet connecté et j'en tire tous les bénéfices annoncés par le fabricant. XSTO3- J'utilise correctement mon objet connecté mais les résultats sont incertains et variables. XLIB3- J'optimise l'utilisation de mon objet connecté et mon usage me libère de certaines contraintes (imposées de base par le fabricant, comme par exemple : les réglages d'usine). XAV3- Je détourne la façon d'utiliser mon objet connecté (et initialement imaginée par le fabricant) et j'en ai un usage hors norme

### 2.3.2. La procédure de collecte de données

Le recueil de données en ligne s'est déroulé du 19 juillet au 13 octobre 2021 : 603 observations obtenues dont 321 complètes (exploitables).

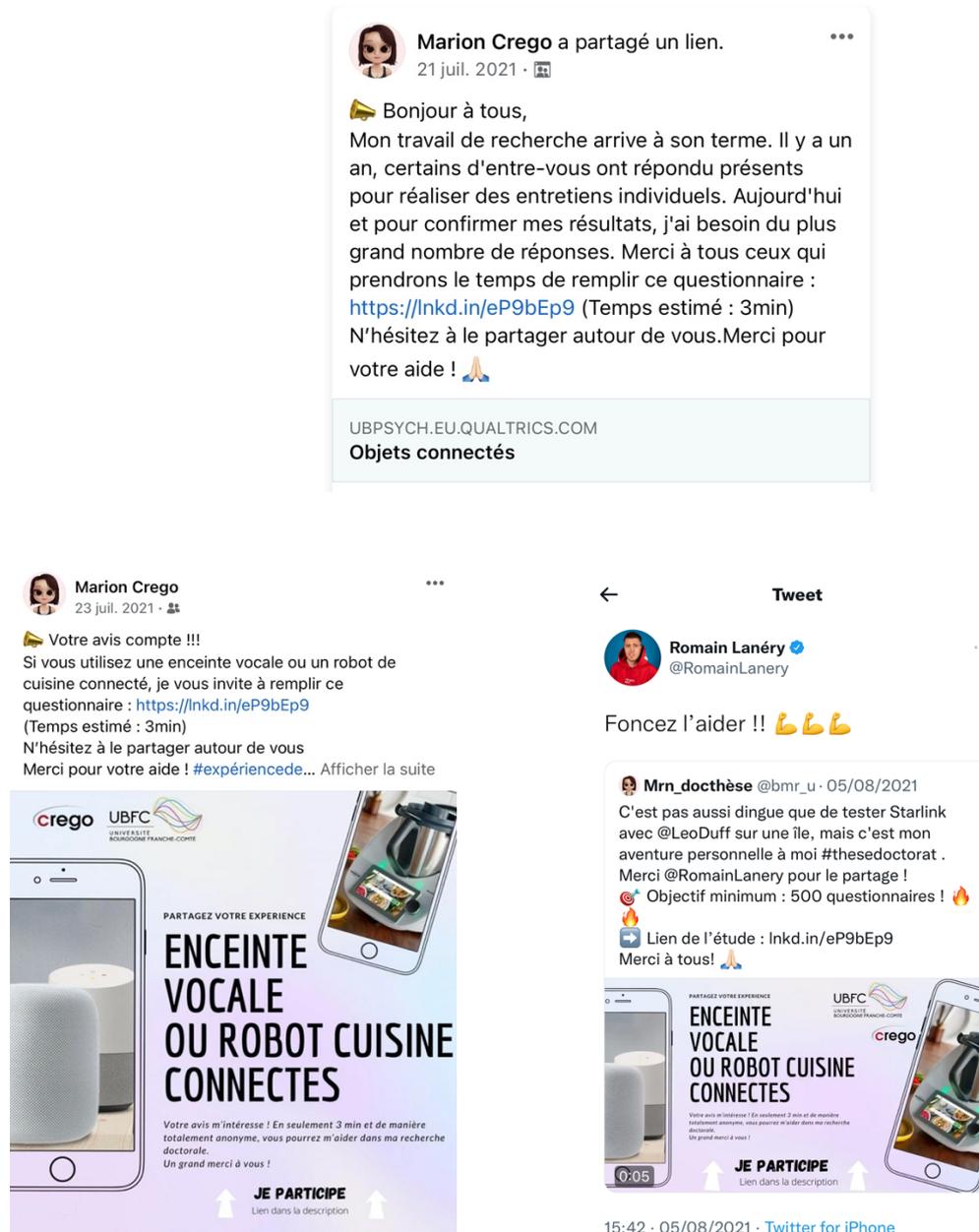


Figure 44 Exemples de messages postés en ligne

Nous avons diffusé le questionnaire auprès des communautés listées dans le tableau 47.

**Tableau 47 Modalités de diffusion du questionnaire lors de la seconde collecte de données**

Lieux de diffusion	Contact / Nom du groupe	Membres / Abonnés
<b>Mail</b>	Liste de diffusion du laboratoire de recherche du CREGO	
<b>LinkedIn</b>	Réseau personnel	582 abonnés
<b>Twitter et Instagram</b>	Via les Youtubeurs Tech ayant répondu favorablement à notre demande de relai auprès de leurs abonnés : - Brandon le Proktor - Romain Lanéry	222 000 abonnés 1,01M abonnés
<b>Groupes et/ou pages Facebook</b>	Recettes monsieur cuisine Connect Thermomix sans prise de tête	1500 membres
	1001 recettes Thermomix	10 193 membres
	Les numériques	129 140 membres
	PHONANDROID	244 628 membres
	OINET	836 998 membres
	FRANDROID entraide et discussion	289 000 membres
	GOOGLE HOME France	2457 membres
	Recettes monsieur cuisine Connect avec malvi's cooking	47 549 membres
	Recettes monsieur cuisine Connect	126 800 membres
	Intelligence Artificielle & nouvelles technologies	36 225 membres
	Apple HomePod / Siri France	736 membres
	Google home francophone	1900 membres
	Amazon echo et Alexa france	7100 membres
	Thermomix tm6	381 membres
	Monsieur cuisine +, Connect et autres robots : on partage nos recettes	40 000 membres
	AMAZON ALEXA FR TRUCS ASTUCES ECHO SPOT DOT ENTRAIDE FRANCE	5300 membres
	Majda	18300 membres
	Monsieur cuisine Connect débutant - trucs et astuces recettes simples	3400 membres
	GOOGLE Com FR - communauté française Entraide et conseils	4500 membres
	Mémoires et travaux - Partage d'enquêtes entre étudiants	2000 membres
	Solidaire pour un questionnaire	640 membres
	Audience pour un questionnaire	1800 membres
	Enquêtes et questionnaires universitaires	7800 membres
Questionnaire et enquête rejoignez-nous ici	2800 membres	
Recherche de participants (enquête, questionnaire, étude, sondage)	601 membres	
Questionnaire et enquête	1200 membres	
Partage d'enquêtes en ligne by Eval&Go	5000 membres	

L'échantillon obtenu lors de cette seconde collecte de données se compose principalement de répondants ayant entre 18 et 44 ans, possédant pour la moitié une enceinte vocale connectée et pour l'autre moitié un robot cuisine connecté ou les deux. Les CSP les plus représentées sont les ouvriers et les professions intermédiaires. Enfin, 41,1% des répondants sont en couple avec un ou plusieurs enfant(s).

**Tableau 48 Structure sociodémographique de l'échantillon de la seconde collecte de données**

ECHANTILLON TOTAL (N=321)	Fréquence selon le ou les objet(s) détenu(s)						Total	%
	(1) Enceinte	%	(2) Robot	%	(3) Enceinte + Robot	%		
<b>Sexe</b>								
<b>Hommes</b>	119	<b>72,12 %</b>	6	7,23 %	31	42,47 %	156	48,59%
<b>Femmes</b>	45	27,88 %	77	<b>92,77%</b>	43	57,53 %	165	51,40%
<i>Total</i>	<i>164</i>	<i>51,1%</i>	<i>83</i>	<i>25,9%</i>	<i>74</i>	<i>23,1%</i>	<i>321</i>	<i>100%</i>
<b>CSP</b>								
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise	0	0 %	2	2,41 %	0	0 %	2	0,623 %
Cadres	14	8,48 %	3	3,61 %	4	5,48 %	21	6,54 %
<b>Prof. intermédiaires</b>	47	28,49 %	22	26,51 %	27	36,99 %	96	<b>29,90 %</b>
Employés	9	5,45 %	7	8,43 %	4	5,48 %	20	6,23 %
<b>Ouvriers</b>	44	26,67 %	39	46,99 %	23	31,51 %	106	<b>33,02 %</b>
Retraités	4	2,42 %	0	0 %	4	5,48 %	8	2,49 %
Étudiant	8	4,85 %	3	3,61 %	2	2,74 %	13	4,05 %
Sans activité	39	23,64 %	7	8,43 %	9	12,33 %	55	17,13 %
Autres (invalidité, ...)	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %
<b>Composition foyer</b>								
Célibataire sans enfant	51	30,90 %	16	19,27 %	14	19,17 %	81	25,23 %
Célibataire avec enfant(s)	9	5,45 %	5	6,02 %	4	5,47 %	18	5,61 %
Couple sans enfant	52	31,51 %	14	16,86 %	15	20,54 %	81	25,23 %
<b>Couple avec enfant(s)</b>	51	30,90 %	46	55,42 %	36	49,31 %	133	<b>41,43 %</b>
Colocation sans enfant	1	0,60 %	1	1,20 %	0	0 %	2	0,62 %
Colocation avec enfant(s)	1	0,60 %	1	1,20 %	4	5,47 %	6	1,87 %

Ce tableau nous permet de mettre en lumière les différents groupes de consommateurs selon le ou les objet(s) qu'ils détiennent : (1) enceinte vocale connectée, (2) robot de cuisine connecté, (3) enceinte vocale connectée + robot de cuisine connecté.

A propos de l'échantillon total, nous pouvons constater que les enceintes vocales connectées sont principalement détenues par des hommes (114 sur N=164) et les robots de cuisine connectés par des femmes (77 sur N=83), ce qui pourrait s'avérer être un biais dans notre étude.

En l'absence d'échelle adaptée pour mesurer l'appropriation d'un objet connecté, nous avons créé une échelle spécifique. A l'issue de la première collecte, nous avons réajusté des items (suppression, ajout, reformulation, ...) à la suite des remarques de répondants et des conseils d'experts reçus. Nous avons par la suite réalisé une seconde collecte, dans le respect de la procédure de création d'une échelle de mesure de Churchill (1979).

Nous pouvons à présent procéder aux analyses exploratoires (AFE) de notre instrument de mesure, afin de le purifier et de vérifier sa fiabilité interne.

## 2.4. L'analyse factorielle exploratoire

Pour notre analyse exploratoire, nous avons choisi de réaliser une ACP (Analyse en composantes principales) car c'est une technique multivariée qui permet d'analyser l'ensemble des items et des variables (dépendantes ou indépendantes) sans avoir à les distinguer au préalable.

**Tableau 49 Matrice des composantes issues de l'ACP**

	Composantes							Uniqueness
	Maitrise	Perception	Intérêt	Barrières	Évolution de l'objet	Locus Interne	Locus Externe	
MAIT2	0.867							0.226
MAIT5	0.845							0.224
MAIT3	0.834							0.222
MAIT1	0.748							0.300
MAIT11	0.716							0.421
MAIT4	0.670							0.350
<b>BF2</b>	<b>0.508</b>							0.459
PER2		0.807						0.254
PER1		0.773						0.265
PER3		0.763						0.267
<b>PER4</b>		0.632						<b>0.525</b>
INT3			0.877					0.193
INT4			0.856					0.252
INT2			0.683					0.255
INT1			0.658					0.301
BP3				0.767				0.367
BF4				0.754				0.405
BF3				0.720				0.427
<b>BP4</b>				0.521				<b>0.566</b>
EO5					0.835			0.292
EO4					0.832			0.273
EO1					0.567			0.399
EO2					0.545			0.429
LOC1						0.854		0.280
LOC2						0.763		0.314
LOC6							0.794	0.351
LOC5							0.759	0.371
<b>BP2</b>								0.396
<b>Valeur propre</b>	8.387	2.866	1.962	1.596	1.483	1.198	1.123	
<b>% de variance</b>	30.0%	10.2%	7.0%	5.7%	5.3%	4.3%	4.0%	
<b>Variance cumulée</b>	30.0%	40.2%	47.2%	52.9%	58.2%	62.5%	<b>66.5%</b>	

Nous avons réalisé une première ACP sans rotation puis une seconde en appliquant une rotation oblique de type *Oblimin*, afin d'observer d'éventuelles relations entre les dimensions.

Une rotation oblique est particulièrement conseillée dans notre cas, puisque rien ne laisse supposer *a priori* que les composantes soient indépendantes les unes des autres (Jolibert et Jourdan, 2011).

Nous avons pour cela utilisé une matrice d'association basée sur les corrélations inter-composantes. Nous avons ensuite choisi le critère de valeur propre  $>1$  pour déterminer le nombre de composantes.

A partir de cette analyse, 7 dimensions ressortent : Maitrise, Perception, Intérêt, Barrières, Évolution de l'objet, Locus Interne et Locus Externe. Nous constatons que quatre items posent problème : le BF2 partage plus de variance avec les items de la dimension Maitrise, qu'avec les autres items mesurant les barrières.

L'item BP2 quant à lui, a une saturation en dessous de 0.5, ce qui est trop faible pour maintenir l'item dans notre échelle. Et enfin, les items BP4 et PER4 ont un *uniqueness* trop important ( $>0,5$ ) avec des valeurs de 0.525 et 0.566. Nous avons décidé de retirer ces quatre items et de relancer une ACP.

**Tableau 50 ACP après suppression d'items**

	Composantes							Uniqueness
	Maitrise	Perception	Intérêt	Barrières	Évolution de l'objet	Locus Interne	Locus Externe	
MAIT2	0.880							0.216
MAIT5	0.857							0.216
MAIT3	0.847							0.214
MAIT1	0.759							0.280
MAIT11	0.722							0.414
MAIT4	0.653							0.350
PER2		0.844						0.224
PER1		0.813						0.236
PER3		0.814						0.232
INT3			0.882					0.193
INT4			0.884					0.252
INT2			0.657					0.255
INT1			0.653					0.301
BP3				0.739				0.366
BF4				0.777				0.361
BF3				0.761				0.372
EO5					0.840			0.289
EO4					0.832			0.275
EO1					0.583			0.396
EO2					0.561			0.416
LOC1						0.871		0.259
LOC2						0.781		0.292
LOC6							0.811	0.323
LOC5							0.768	0.355
<b>Alpha de Cronbach</b>	0.911	0.852	0.875	0.689	0.759	*	*	
<b>Valeur propre</b>	7.431	2.458	1.870	1.562	1.410	1.142	1.069	
<b>% de variance</b>	31.0%	10.2%	7.8%	6.5%	5.9%	4.8%	4.5%	
<b>Variance cumulée</b>	31.0%	41.2%	49.0%	55.5%	61.4%	66.1%	<b>70.6%</b>	

*Note.* L'Alpha de Cronbach n'est pas significatif pour ces deux dimensions car elles ne possèdent que deux items.

Pour l'ensemble des autres items, les poids factoriels sont supérieurs au seuil d'acceptabilité de 0,5 et la structure en 7 dimensions permet de restituer une variance cumulée correcte de 70,6%.

La matrice des corrélations ci-dessous (Tableau 51), nous permet de constater que :

- les variables Maitrise, Perception, Intérêt et Évolution de l'objet sont fortement corrélées entres-elles.
- la variable Maitrise est négativement corrélée avec la variable Barrières.

**Tableau 51 Matrice des corrélations**

	Maitrise	Intérêt	Perception	Évolution de l'objet	Barrières	Locus Interne	Locus Externe
Maitrise	1.000						
Intérêt	<b>0.298</b>	1.000					
Perception	<b>0.426</b>	<b>0.408</b>	1.000				
Évolution de l'objet	<b>0.248</b>	<b>0.280</b>	<b>0.231</b>	1.000			
Barrières	<b>-0.371</b>	-0.123	-0.110	-0.043	1.000		
Locus Interne	0.136	0.047	0.135	0.120	0.015	1.000	
Locus Externe	0.066	0.053	0.037	0.049	-0.021	0.109	1.000

Nous avons par la suite procédé à la même démarche pour analyser notre variable dépendante (à expliquer) portant sur les formes d'appropriation.

**Tableau 52 Matrice des composantes issues de l'ACP**

	Composantes				
	Collective	Individuelle	Autotélique	instrumentale	Uniqueness
COL4	0.918				0.185
COL8	0.874				0.204
COL7	0.868				0.197
IND7		0.877			0.220
IND8		0.845			0.240
IND6		0.812			0.332
AUTO9			0.925		0.169
AUTO10			0.854		0.223
<b>AUTO8</b>			<b>0.616</b>		<b>0.512</b>
UTI8				0.720	0.345
UTI1				0.686	0.380
<b>Valeur propre</b>	3.464	2.046	1.434	1.050	
<b>% de variance</b>	31.5%	18.6%	13.0%	9.5%	
<b>Variance cumulée</b>	31.5%	50.1%	63.1%	<b>72.7%</b>	

L'ACP menée avec les mêmes critères présentés ci-dessus (*Oblimin*, valeur propre >1) présente 4 dimensions : Collective, Individuelle, Autotélique et Instrumentale. L'ensemble des items montrent des poids factoriels (*loadings*) satisfaisants compris entre 0.692 et 0.941. L'item AUTO8 possède un *uniqueness* de 0.512 ce qui nous amène à le supprimer, puisque la part de sa variance non-expliquée par la variable latente est trop importante (>0.5).

**Tableau 53 ACP après suppression d'items**

	Composantes				Uniqueness
	Collective	Individuelle	Autotélique	instrumentale	
COL4	0.917				0.184
COL8	0.881				0.200
COL7	0.872				0.195
IND7		0.885			0.207
IND8		0.852			0.228
IND6		0.815			0.340
AUTO9			0.941		0.140
AUTO10			0.889		0.165
UTI8				0.726	0.327
UTI1				0.692	0.362
<b>Alpha de Cronbach</b>	0.874	0.823	*	*	
<b>Valeur propre</b>	3.228	2.038	1.348	1.037	
<b>% de variance</b>	32.3%	20.4%	13.5%	10.4%	
<b>Variance cumulée</b>	32.3%	52.7%	66,2%	<b>76.5%</b>	
<i>Note.</i> L'Alpha de Cronbach n'est pas significatif pour ces deux dimensions car elles ne possèdent que deux items.					

Après cette nouvelle ACP, les valeurs sont satisfaisantes et la variance totale expliquée est alors de 76.5% ce qui très acceptable.

Nous avons à présent purifié nos échelles et nous avons vérifié la fiabilité de nos instruments de mesure. Nous devons à présent vérifier la validité de notre échelle et pour cela nous décidons de réaliser une analyse factorielle confirmatoire.

### **2.5.L'estimation de la validité de l'échelle : Analyse Factorielle Confirmatoire**

Afin de confirmer les dimensions extraites avec l'ACP et la structure factorielle de nos données, nous réalisons une AFC (analyse factorielle confirmatoire). L'analyse factorielle confirmatoire permet de valider notre échelle par une approche entièrement guidée par la théorie. Notre analyse se focalise sur la charge des items (*loadings*) et sur la variance moyenne extraite (AVE) qui nous permet de tester la validité convergente de notre échelle et de vérifier que tous les indicateurs dépassent le seuil de 0.5, ce qui indique une bonne validité convergente des construits (Hair et al., 2019). Puis, nous analyserons la fiabilité du construits en contrôlant la fiabilité composite (CR) de chaque construits.

### 2.5.1. Analyse de la validité convergente et de la fiabilité composite des construits

Pour analyser la fiabilité des items et la cohérence interne des construits, nous avons choisi de nous focaliser successivement sur quatre indicateurs : les *loadings*, l'AVE (*average variance extracted*), la fiabilité composite (CR) et le rho\_A.

Toutes les fiabilités composites sont largement supérieures à 0,7, et sont donc considérées comme “satisfaisantes à bonnes” (Hair et al., 2017b). Pour évaluer le modèle de mesure, nous avons réalisé un *bootstrap* sur 5000 itérations (Hair et al., 2017 ; Hair et al., 2019). Les résultats obtenus ont mis en lumière deux items qui posent problème : UTI8 dont le *loading* est négativement chargé sur la dimension instrumentale (-0.524) et LOC6 qui ne respecte pas le seuil de 0,7. Ainsi, nous décidons de supprimer ces deux items, même si cela peut être contestable d'un point de vue méthodologique, cela ne nous empêchera pas de tester notre modèle avec la méthode des équations structurelles.

**Tableau 54 Vérification de la validité et de la fiabilité**

Construits	Items retenus	Validité convergente		rho_A <i>Seuil : &gt;0,7</i>	Fiabilité des construits
		Fiabilité individuelle des items (Loadings) <i>Seuil : &gt;0,7</i>	Variance moyenne extraite (AVE) <i>Seuil : &gt;0,5</i>		Fiabilité composite (CR) <i>Seuil : &gt;0,7</i>
Barrières	BF4	0.841	0.610	0.727	0.824
	BF3	0.795			
	BP3	0.701			
Locus interne	LOC1	0.823	0.743	0.675	0.852
	LOC2	0.899			
Locus externe	LOC5	0.941	0.656	1.000	1.000
	<del>LOC6</del>	<del>0.654</del>			
Perception de l'objet	PER1	0.873	0.772	0.855	0.910
	PER2	0.874			
	PER3	0.888			
Maitrise de l'objet	MAIT1	0.840	0.693	0.914	0.931
	MAIT2	0.857			
	MAIT3	0.861			
	MAIT4	0.786			
	MAIT5	0.886			
	MAIT11	0.757			
Intérêt pour l'objet	INT1	0.847	0.728	0.876	0.915
	INT2	0.851			
	INT3	0.874			
	INT4	0.841			
Caractère évolutif de l'objet	EO1	0.749	0.575	0.777	0.844
	EO2	0.799			
	EO4	0.769			
	EO5	0.713			
Autotélique	AUTO9	0.935	0.880	0.866	0.936
	AUTO10	0.942			
Collective	COL4	0.884	0.798	0.878	0.922
	COL7	0.897			
	COL8	0.899			
Individuelle	IND6	0.788	0.739	0.841	0.824
	IND7	0.893			
	IND8	0.894			
Instrumentale	UTI1	0.840	0.490	1.000	1.000
	<del>UTI8</del>	<del>-0,524</del>			

## 2.5.2. Analyse de la validité discriminante

Pour l'analyse de la validité discriminante, nous avons choisi la méthode de Fornell et Larcker (1981) qui consiste à comparer la variance aux carrés des corrélations. Ici, la variance moyenne extraite (AVE en gras dans le tableau ci-dessous) est supérieure au carré des corrélations, ce qui assure la validité discriminante des variables.

**Tableau 55 Validité discriminante (Critère de Fornell-Larcker)**

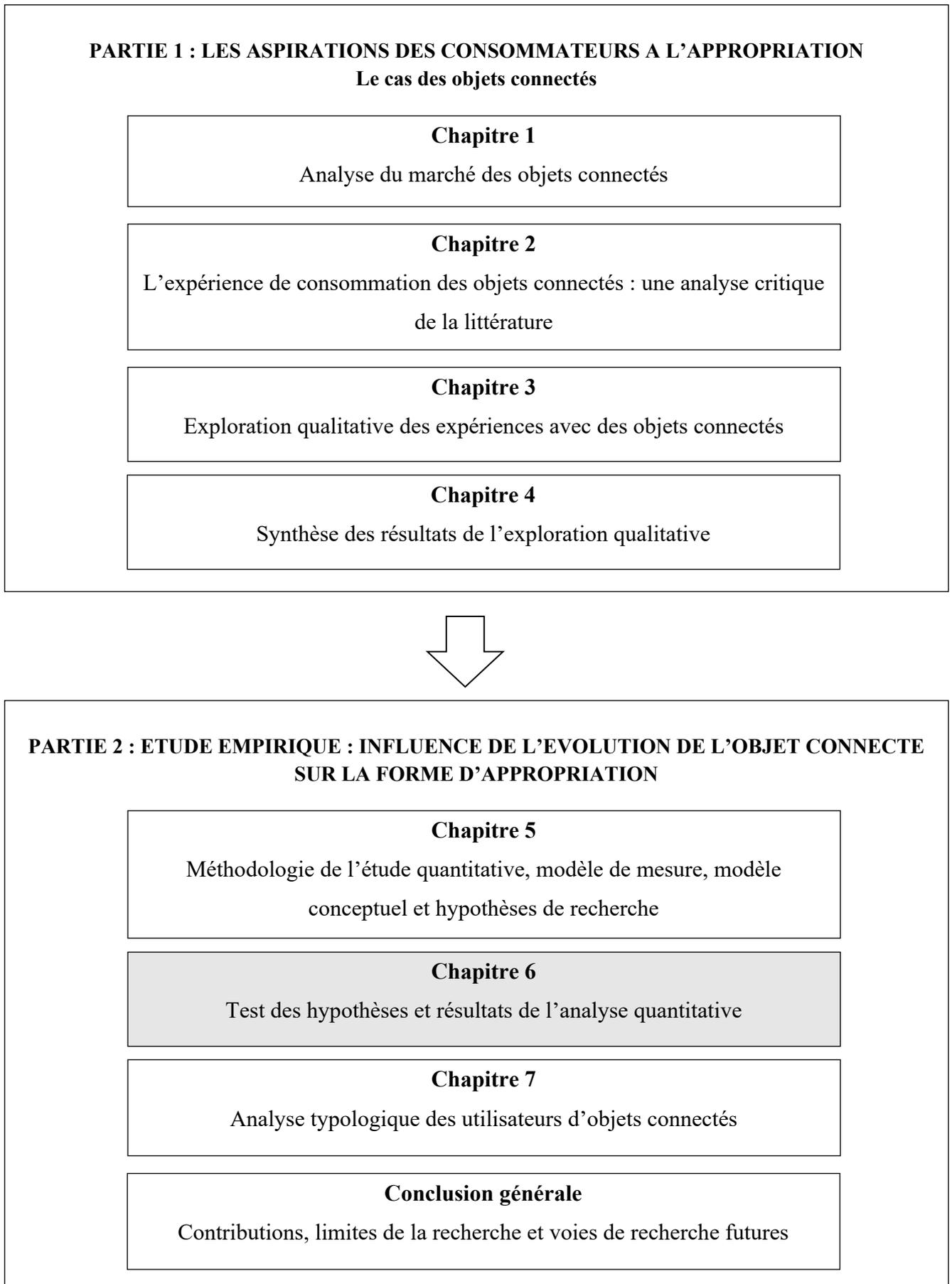
	Autotélique	Barrières	Collective	Évolution de l'objet	Individuelle	Intérêt	Locus externe	Locus interne	Maitrise	Perception	Instrumentale
Autotélique	<b>0,9383</b>										
Barrières	-0,0408	<b>0,7818</b>									
Collective	0,3396	0,0221	<b>0,8932</b>								
Évolution de l'objet	0,4332	-0,1141	0,1258	<b>0,7583</b>							
Individuelle	0,1546	-0,1735	0,1786	0,2399	<b>0,8595</b>						
Intérêt	0,6226	-0,1711	0,4116	0,4159	0,2722	<b>0,8532</b>					
Locus externe	0,0557	-0,0012	-0,0329	0,1205	-0,1035	0,0700	<b>1,0000</b>				
Locus interne	0,1742	0,0155	0,0549	0,1910	-0,0332	0,0742	0,2256	<b>0,8629</b>			
Maitrise	0,3330	-0,4221	0,1341	0,4008	0,1908	0,4365	0,0937	0,1733	<b>0,8322</b>		
Perception	0,5589	-0,1600	0,3257	0,3848	0,0467	0,5785	0,0910	0,1095	0,5149	<b>0,8785</b>	
Instrumentale	0,2260	-0,0609	0,1826	0,2058	-0,0005	0,2207	0,0450	0,0844	0,3108	0,3743	<b>1,0000</b>

L'analyse des tableaux ci-dessus et les derniers ajustements réalisés, nous permettent de constater que les conditions requises pour vérifier la validité de nos construits réflexifs sont réunies.

- La cohérence interne (homogénéité) des échelles est satisfaisante,
- La validité convergente évaluée par les charges factorielles et l'AVE est acceptable
- La validité discriminante évaluée avec la matrice de Fornell-Larcker est vérifiée.

A présent, nous allons tester nos hypothèses de recherche puis nous présenterons nos résultats (chapitre 6).

**Figure 0 Plan de la recherche**



## Chapitre 6 : Test des hypothèses et résultats

Ce sixième chapitre est composé de deux sections : la première permet d'estimer notre modèle de recherche et la seconde vise le test des hypothèses.

Le test des hypothèses constitue une étape importante dans tout travail de recherche et avant de procéder au test, il convient de choisir l'approche que l'on va suivre.

Pour tester l'ensemble de nos hypothèses, nous allons procéder à l'estimation du modèle par la méthode des équations structurelles (SEM).

La modélisation des équations structurelles permet d'évaluer le lien entre les différents construits de notre modèle de recherche (modèle de mesure et modèle structurel).

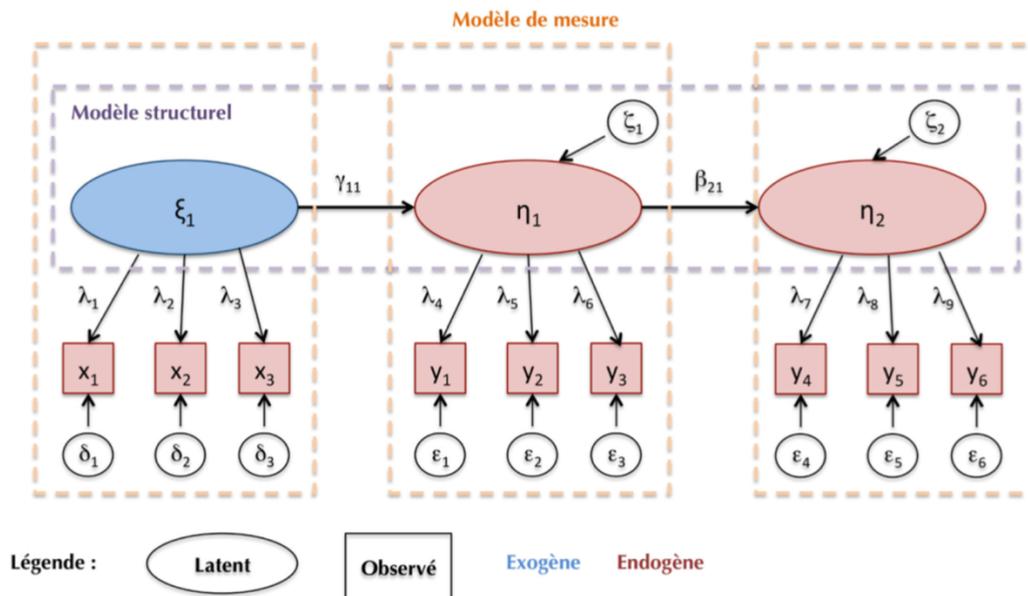


Figure 45 Exemple de diagramme de chemin d'un modèle SEM (Mansiaux, 2014)

Il est important en SEM de choisir la méthode la plus adaptée à notre démarche et à nos données.

Aujourd'hui, deux approches principales existent :

- La méthode Lisrel basée sur l'analyse de la covariance et la technique du maximum de vraisemblance (*Maximum Likelihood*) (Jöreskog et Sörbom, 1996) ;
- La méthode PLS (Partial least Square) basée sur l'analyse de la variance et les régression en moindres carrés partiels (Wold, 1985).

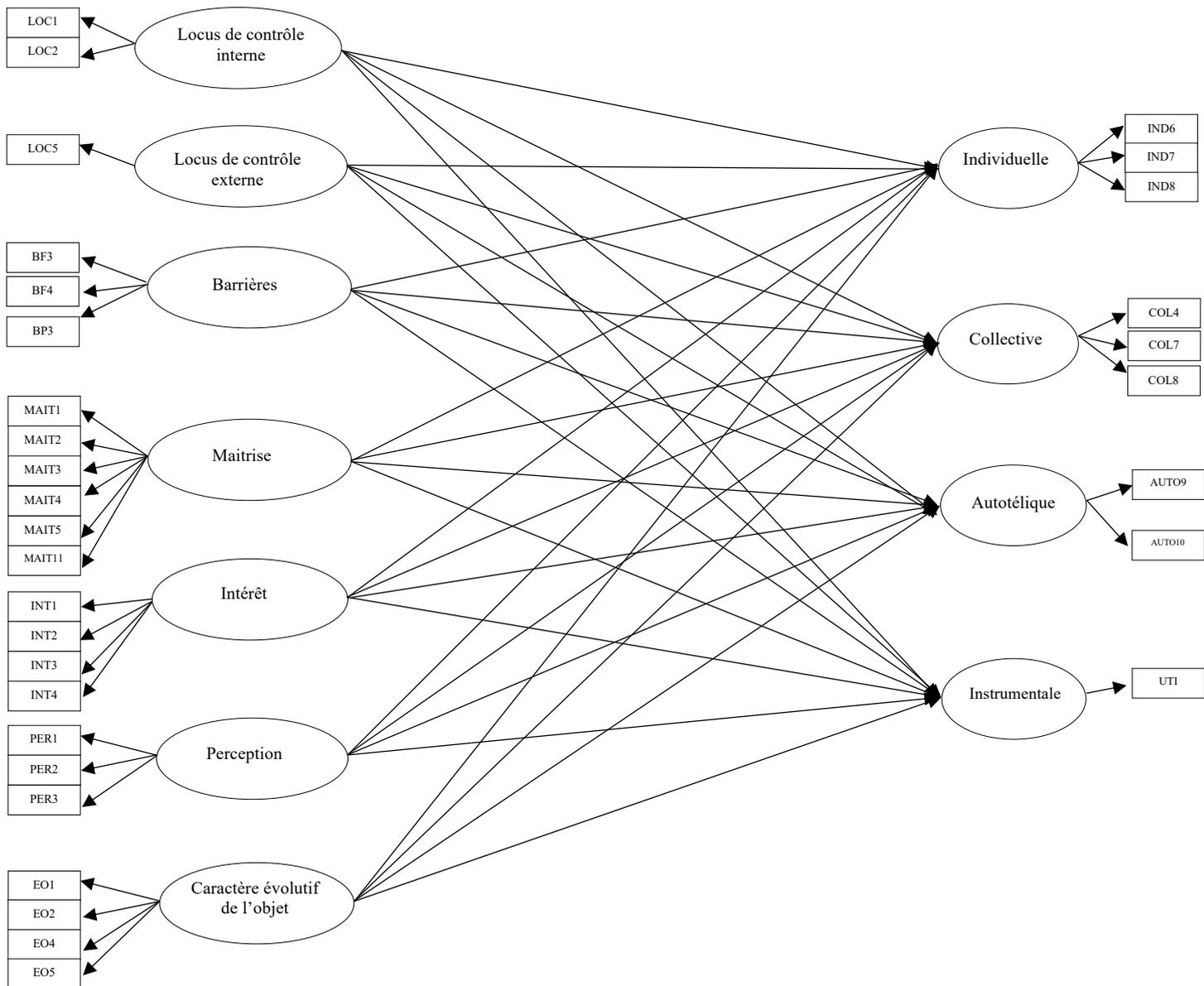
**Tableau 56 Comparaison Lisrel /PLS adapté de Lacroux (2011, p.45-64)**

Lisrel	PLS
Toutes les variables doivent en principe être continues ou d'intervalle, et distribuées normalement (condition de multinormalité), pour utiliser les algorithmes basés sur le maximum de vraisemblance.	Peu de conditions statistiques exigées sur les variables du modèle (méthode adaptée aux variables nominales, d'intervalle ou continues)
Bien adaptée au test de modèles complets, fondés sur une théorie solidement établie.	Bien adapté aux analyses de type exploratoire ou au test de modèles partiels.
Exige des échantillons de taille moyenne (minimum 200 observations), et des modèles modérément complexes.	Compatible avec de petits échantillons et avec des modèles relationnels complexes.
Les modèles formatifs et réflexifs ne sont identifiables et donc testables qu'à condition de présenter certaines caractéristiques.	Méthode souple (dite douce), permettant de tester des modèles comportant des variables formatives et réflexives
L'estimation et la validation du modèle de mesure sont indépendantes de celle du modèle structurel.	Modèle de mesure et modèle structurel sont estimés simultanément (les liens entre les indicateurs et variables latentes dépendent des relations entre variables latentes).
Permet de tester des modèles récursifs et non récursifs.	Réservé au test de modèles récursifs (la causalité entre les variables latente doit être univoque)

Le tableau 56 ci-dessus présente une approche comparative des deux types d'approches d'estimation de modèles d'équations structurelles et notre choix se porte vers la méthode PLS car elle nous semble mieux adaptée à nos données et à nos variables (même si nos données ne violent pas l'hypothèse de normalité et présentent des valeurs acceptables : Kurtosis : 0,546 et Skewness : 0,574).

### 1. Estimation de notre modèle de recherche

Pour tester notre modèle nous avons utilisé le logiciel SmartPLS 3.3.7. Après avoir spécifié les différentes variables latentes (et leurs indicateurs respectifs) nous avons représenté notre modèle structurel en créant des liens, entre ces mêmes variables.



**Figure 46** Modèle de recherche global (modèle de mesure et modèle structurel)

Afin de juger de la qualité du modèle global, la méthode PLS s'appuie sur le coefficient de détermination ( $R^2$ ).

Cet indicateur reflète la variance expliquée des variables endogènes et dans notre cas, il s'agit des différentes dimensions de l'appropriation : Instrumentale, Autotélique, Individuelle et Collective.

Falk et Miller (1992) suggèrent que les  $R^2$  soient supérieurs à 0,1 pour que le modèle soit jugé « bon ». Notre estimation (calcul du modèle) présente des  $R^2$  avec des valeurs supérieures à 0,1, ce qui témoigne d'un « bon modèle ».

**Tableau 57 Valeurs des R2 de notre modèle**

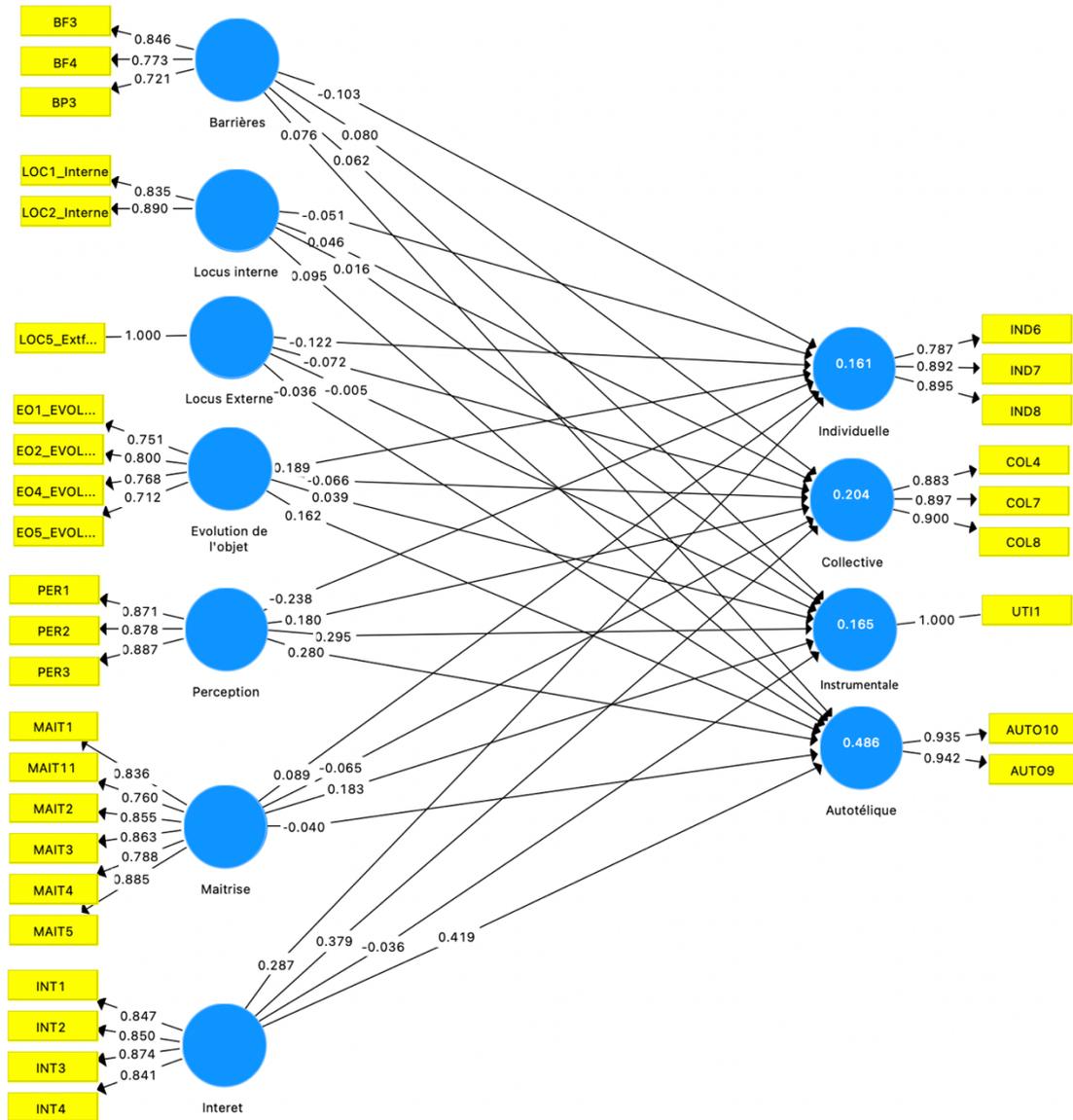
Construits	R <sup>2</sup>
Appropriation individuelle	0,161
Appropriation collective	0,204
Appropriation autotélique	0,486
Appropriation instrumentale	0,165

Un autre indice d'ajustement peut être mobilisé avec la méthode PLS : il s'agit du SRMR (*Standardized Root Mean Residual*). Réalisé après le Bootstrap, nous avons sa valeur initiale puis sa valeur estimée avec le nouvel échantillon. Hu et Bentler (1999) suggèrent qu'une valeur de 0,08 ou plus faible, peut être interprétée comme un bon ajustement. Dans notre cas, il est de 0,06 avec une valeur estimée à 0,04.

**Tableau 58 Estimation du SRMR (avant et après Bootstrap)**

SRMR	Échantillon initial (O)	Moyenne de l'échantillon (M)	95%	99%
Modèle saturé	0.063	0.038	0.042	0.046
Modèle estimé	0.064	0.039	0.043	0.046

Il est ensuite nécessaire de regarder les charges externes de nos construits qui sont compris entre 0,712 et 0,942. Il est à noter que deux variables latentes (Locus externe et Instrumentale) ont une contribution de 1,000 car elles sont formées d'un seul indicateur.



Note. Les valeurs affichées correspondent aux charges externes (paramètres de mesure), et aux coefficients des chemins (coefficient de régression)

**Figure 47 Estimation du modèle de recherche**

A présent, nous devons tester nos hypothèses en nous basant sur les valeurs des coefficients de régression du modèle défini. On parle de coefficient des chemins( $\beta$ ) sur SmartPLS. A ce sujet, Chin (1998) préconise que « les coefficients structurels standardisés devraient être au minimum égaux à 0,20, et, idéalement, supérieurs à 0,3 pour pouvoir être considérés comme significatifs. » Devant la stabilité de nos données et pour nous assurer de la significativité des coefficients de régression, nous avons réalisé une estimation de ces coefficients à l'aide d'une procédure d'échantillonnage (*Bootstrap*) de 5000 répliques.

## 2. Test des hypothèses

Nous pouvons à présent tester nos hypothèses en analysant les liens entretenus entre les variables latentes endogènes et exogènes du modèle. A noter que la significativité des coefficients de régression doit se faire en référence à la valeur t obtenue : statistiquement, une hypothèse est significative aux seuils suivants : 0,05 si valeur t > 1,96 ; 0,01 si valeur t > 2,58 ; 0,001 si valeur t > 3,29.

**Tableau 59 Coefficient des chemins ( $\beta$ )**

	Échantillon initial (O)	Écart-type	t	p
Barrières -> Autotélique	0,0757	0,0650	1,1641	<b>0,2444</b>
Barrières -> Collective	0,0800	0,0772	1,0360	<b>0,3002</b>
Barrières -> Individuelle	-0,1027	0,0789	1,3023	<b>0,1929</b>
Barrières -> Instrumentale	0,0615	0,0598	1,0290	<b>0,3035</b>
Évolution de l'objet -> Autotélique	0,1621	0,0524	3,0927	<b>0,0020</b>
Évolution de l'objet -> Collective	-0,0658	0,0609	1,0810	<b>0,2797</b>
Évolution de l'objet -> Individuelle	0,1890	0,0593	3,1873	<b>0,0014</b>
Évolution de l'objet -> instrumentale	0,0386	0,0616	0,6266	<b>0,5309</b>
Intérêt -> Autotélique	0,4194	0,0576	7,2750	<b>0,0000</b>
Intérêt -> Collective	0,3787	0,0684	5,5329	<b>0,0000</b>
Intérêt -> Individuelle	0,2869	0,0692	4,1449	<b>0,0000</b>
Intérêt -> Instrumentale	-0,0361	0,0639	0,5644	<b>0,5725</b>
Locus Externe -> Autotélique	-0,0363	0,0448	0,8095	<b>0,4183</b>
Locus Externe -> Collective	-0,0720	0,0546	1,3189	<b>0,1873</b>
Locus Externe -> Individuelle	-0,1217	0,0525	2,3196	<b>0,0204</b>
Locus Externe -> Instrumentale	-0,0045	0,0556	0,0816	<b>0,9350</b>
Locus interne -> Autotélique	0,0955	0,0463	2,0627	<b>0,0392</b>
Locus interne -> Collective	0,0460	0,0598	0,7694	<b>0,4417</b>
Locus interne -> Individuelle	-0,0510	0,0594	0,8577	<b>0,3911</b>
Locus interne -> Instrumentale	0,0158	0,0491	0,3208	<b>0,7484</b>
Maitrise -> Autotélique	-0,0401	0,0602	0,6663	<b>0,5053</b>
Maitrise -> Collective	-0,0647	0,0759	0,8526	<b>0,3939</b>
Maitrise -> Individuelle	0,0889	0,0780	1,1404	<b>0,2542</b>
Maitrise -> Instrumentale	0,1830	0,0746	2,4533	<b>0,0142</b>
Perception -> Autotélique	0,2795	0,0586	4,7689	<b>0,0000</b>
Perception -> Collective	0,1795	0,0780	2,3026	<b>0,0213</b>
Perception -> Individuelle	-0,2376	0,0781	3,0428	<b>0,0024</b>
Perception -> Instrumentale	0,2947	0,0666	4,4228	<b>0,0000</b>

## 2.1. Analyse du lien de causalité entre le locus de contrôle et l'adoption d'un mode d'appropriation

Le locus de contrôle (Rotter, 1954) est un trait de personnalité qui caractérise la posture d'un individu face à ce qu'il entreprend. Un individu au locus interne considère que sa réussite (dans la réalisation d'une tâche, dans l'atteinte d'un objectif) lui incombe de manière intrinsèque. Par conséquent s'il échoue, il ne s'en prend qu'à lui-même et pense qu'il manque de compétences ou qu'il a fait une erreur. A l'inverse, un individu au locus de contrôle externe aura tendance à rejeter la faute sur son environnement (extrinsèque) : les autres personnes, la chance... En cas d'échec, il remettra en cause un manque d'accompagnement, d'information ou de conseil ou une simple malchance.

	Hypothèses	Coefficient de régression ( $\beta$ )	Écart type	t	Significativité des liens (p)	Type d'influence	Validation des hypothèses
<b>H1.a</b>	Un locus de contrôle interne influence l'adoption d'un mode d'appropriation individuel.	-0.051	0.059	0.857	0.391	Négative	Rejetée
<b>H1.b</b>	Un locus de contrôle externe influence l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale.	-0.004	0.055	0.081	0.935	Négative	Rejetée

Comme le montre le tableau ci-dessus, les hypothèses de recherche Ha1 et H1b sont rejetées. En effet, les niveaux de probabilités ne sont pas significatifs au risque de 5%. Le locus de contrôle interne n'est pas un prédicteur du mode d'appropriation individuel et le locus de contrôle externe n'est pas un prédicteur de l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale. Le locus de contrôle n'est alors pas un prédicteur pour ces deux modes d'appropriation. Ces résultats étant surprenants, nous avons réalisé des analyses de régression linéaires et nous avons découvert que le locus interne était un prédicteur pour l'adoption d'un mode d'appropriation autotélique.

	Hypothèses	Coefficient de régression ( $\beta$ )	Écart type	t	Significativité des liens (p)	Type d'influence	Validation des hypothèses
<b>H7</b>	Un locus de contrôle interne influence l'adoption d'un mode d'appropriation autotélique	0.095	0.046	2.062	0.039	Positive	Non rejetée

## 2.2. Influence de l'évolution de l'objet sur l'adoption d'un mode d'appropriation, la perception, la maîtrise et l'intérêt du consommateur.

L'évolution de l'objet connecté permise par son caractère évolutif et interactif, est au cœur des apports de notre étude qualitative. Nous avons présenté l'objet connecté comme une composante de l'expérience (le « O » du paradigme expérientiel POS). Notre hypothèse postulant l'influence d'une évolution de l'objet perçue positivement sur l'adoption d'une appropriation autotélique est validée. De la même manière, l'évolution de l'objet perçue positivement améliorera la maîtrise, la perception et l'intérêt de l'objet par le consommateur. L'évolution de l'objet est alors un levier d'optimisation de l'expérience vécue à proprement parler.

A l'inverse, notre hypothèse concernant l'influence de l'évolution de l'objet sur le mode d'appropriation collective n'est pas vérifiée.

	Hypothèses	Coefficient de régression ( $\beta$ )	Écart type	t	Significativité des liens (p)	Type d'influence	Validation des hypothèses
<b>H2.a</b>	Une évolution de l'objet perçue positivement par le consommateur favorise un mode d'appropriation autotélique.	0.162	0.052	3.092	0.002	Positive	Non rejetée
<b>H2.b</b>	Une évolution de l'objet perçue négativement par le consommateur favorise un mode d'appropriation collective.	-0.065	0.060	1.081	0.279	Négative	Rejetée
<b>H2.c</b>	Une évolution de l'objet perçue positivement améliore la maîtrise de l'objet par le consommateur.	(corr.) 0.400	0.052	7.667	0.000	Positive	Non rejetée
<b>H2.d</b>	Une évolution de l'objet perçue positivement améliore la perception de l'objet par le consommateur.	(corr.) 0,384	0.056	6.768	0.000	Positive	Non rejetée
<b>H2.e</b>	Une évolution de l'objet perçue positivement augmente l'intérêt du consommateur pour l'objet.	(corr.) 0,415	0.051	8.027	0.000	Positive	Non rejetée

### 2.3. Analyse de l'influence des barrières du consommateur sur l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale

Les barrières du consommateur face à un objet connecté peuvent être psychologiques ou fonctionnelles (Chouk et Mani, 2016). Néanmoins ces barrières ne présagent pas d'une appropriation purement instrumentale, notre hypothèse est donc rejetée.

	Hypothèses	Coefficient de régression ( $\beta$ )	Ecart type	t	Significativité des liens (p)	Type d'influence	Validation des hypothèses
<b>H3</b>	Les barrières du consommateur favorisent l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale.	0.061	0.059	1.029	0.303	Positive	Rejetée

### 2.4. Analyse de l'influence de l'intérêt du consommateur sur l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale

L'intérêt que porte un consommateur aux objets connectés en général est un bon prédicteur pour chaque mode d'appropriation mais plus particulièrement pour les modes d'appropriation de type autotélique ou collective.

	Hypothèses	Coefficient de régression ( $\beta$ )	Écart type	t	Significativité des liens (p)	Type d'influence	Validation des hypothèses
<b>H4.a</b>	Un consommateur développant un fort intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation autotélique.	0.419	0.057	7.275	0.000	Positive	Non rejetée
<b>H4.b</b>	Un consommateur développant un faible intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation instrumentale.	-0.036	0.063	0.564	0.572	Négative	Rejetée
<b>H4.c</b>	Un consommateur développant un fort intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation collective.	0.376	0.068	5.532	0.000	Positive	Non rejetée
<b>H4.d</b>	Un consommateur développant un fort intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation individuelle.	0.286	0.069	4.144	0.000	Positive	Non rejetée

## 2.5. Analyse de l'influence de la maîtrise de l'objet connecté par le consommateur sur l'adoption d'un mode d'appropriation

Une forte maîtrise de l'objet favorise une appropriation de nature instrumentale puisque le consommateur va guider son appropriation selon ses besoins réels. Il est en mesure d'assouvir ses besoins focalisés sur la performance, de manière autonome, une fonction bien précise et cet objet lui permet de l'atteindre de manière rapide et efficace.

	Hypothèses	Coefficient de régression ( $\beta$ )	Écart type	t	Significativité des liens (p)	Type d'influence	Validation des hypothèses
<b>H5.a</b>	Une forte maîtrise de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation instrumentale.	0.183	0.074	2.453	0.014	Positive	Non rejetée
<b>H5.b</b>	Une forte maîtrise de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation individuelle.	0.088	0.078	1.140	0.254	Positive	Rejetée

## 2.6. Analyse de l'influence de la perception de l'objet connecté par le consommateur sur l'adoption d'un mode d'appropriation

Nos dernières hypothèses sur l'influence de la perception de l'objet connecté par le consommateur sur l'adoption d'un mode appropriation individuelle ou collective sont confirmées. En cas de mauvaise perception, l'adoption sera plutôt individuelle et le consommateur risque de développer une appropriation limitée par son état psychologique.

Dans certains cas cela peut conduire à un niveau d'appropriation limité. Contrairement à un individu qui a une bonne perception de l'objet, et qui aura tendance à développer une appropriation collective en partageant ses bons plans et en recherchant des astuces auprès de ses cercles privés physiques ou digitaux (communautés virtuelles).

	Hypothèses	Coefficient de régression ( $\beta$ )	Écart type	t	Significativité des liens (p)	Type d'influence	Validation des hypothèses
<b>H6.a</b>	Une mauvaise perception de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation individuelle.	-0,237	0.078	3.042	0.002	Négative	Non rejetée
<b>H6.b</b>	Une bonne perception de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation collective.	0.179	0.078	2.302	0.021	Positive	Non rejetée

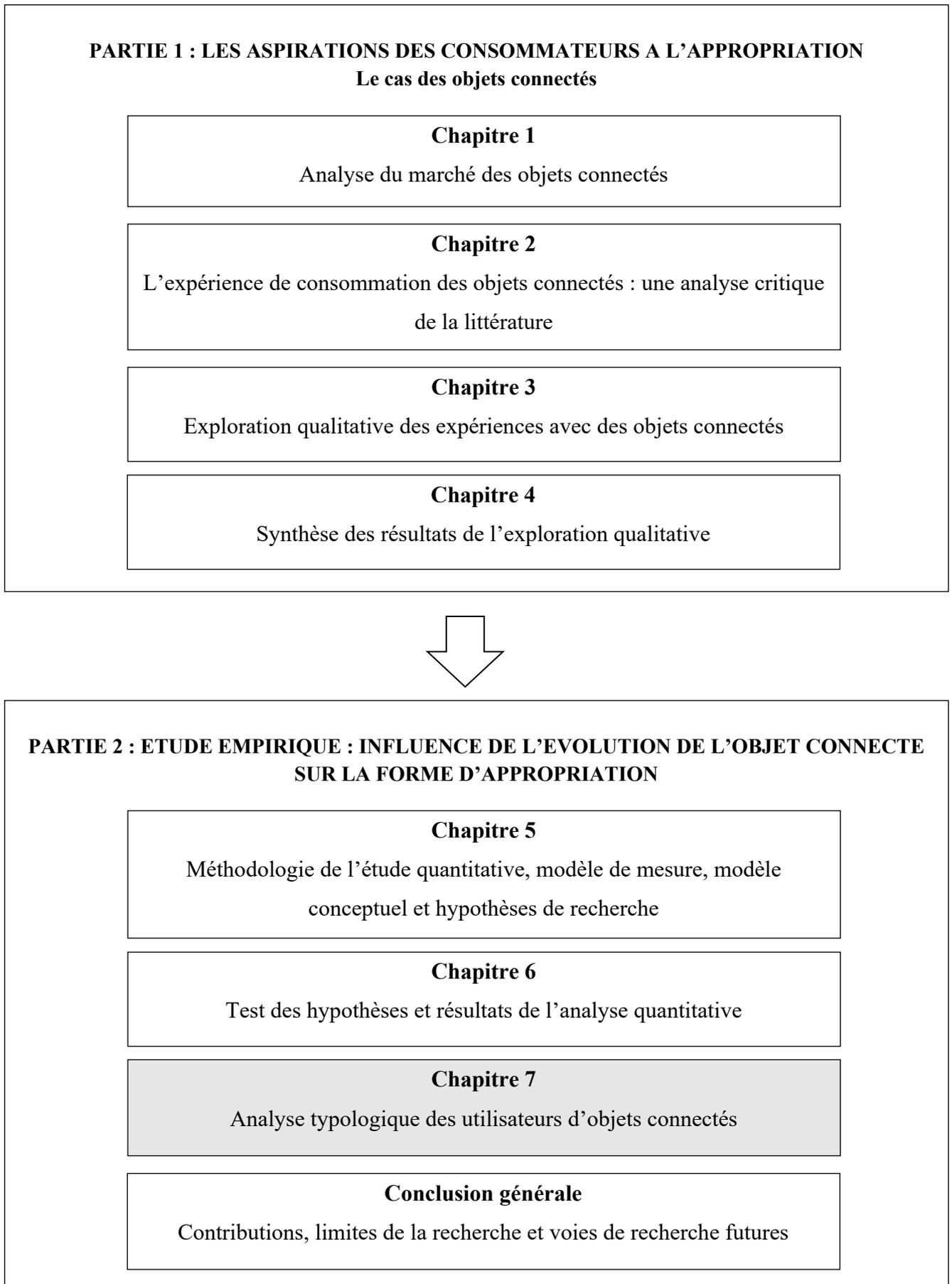
Nous avons pu tester l'ensemble de nos hypothèses et la majorité ont pu être confirmées. L'évolution de l'objet, l'intérêt, la maîtrise et la perception sont des variables centrales dans notre modèle et influencent le mode d'appropriation d'un consommateur.

**Tableau 60 Résultat du test des hypothèses du modèle de recherche**

	Hypothèses	Coefficient de régression ( $\beta$ )	Écart type	t	Significativité des liens (p)	Type d'influence	Validation des hypothèses
H1.a	Un locus de contrôle interne influence l'adoption d'un mode d'appropriation individuel.	-0.051	0.059	0.857	0.391	Négative	Rejetée
H1.b	Un locus de contrôle externe influence l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale.	-0.004	0.055	0.081	0.935	Négative	Rejetée
H2.a	Une évolution de l'objet perçue positivement par le consommateur favorise un mode d'appropriation autotélique.	0.162	0.052	3.092	0.002	Positive	Non rejetée
H2.b	Une évolution de l'objet perçue négativement par le consommateur favorise un mode d'appropriation collective.	-0.065	0.060	1.081	0.279	Négative	Rejetée
H2.c	Une évolution de l'objet perçue positivement améliore la maîtrise de l'objet par le consommateur.	(corr.) 0.400	0.052	7.667	0.000	Positive	Non rejetée
H2.d	Une évolution de l'objet perçue positivement améliore la perception de l'objet par le consommateur.	(corr.) 0,384	0.056	6.768	0.000	Positive	Non rejetée
H2.e	Une évolution de l'objet perçue positivement augmente l'intérêt du consommateur pour l'objet.	(corr.) 0,415	0.051	8.027	0.000	Positive	Non rejetée
H3	Les barrières du consommateur favorisent l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale.	0.061	0.059	1.029	0.303	Positive	Rejetée
H4.a	Un consommateur développant un fort intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation autotélique.	0.419	0.057	7.275	0.000	Positive	Non rejetée
H4.b	Un consommateur développant un faible intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation instrumentale.	-0.036	0.063	0.564	0.572	Négative	Rejetée
H4.c	Un consommateur développant un fort intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation collective.	0.376	0.068	5.532	0.000	Positive	Non rejetée
H4.d	Un consommateur développant un fort intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation individuelle.	0.286	0.069	4.144	0.000	Positive	Non rejetée
H5.a	Une forte maîtrise de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation instrumentale.	0.183	0.074	2.453	0.014	Positive	Non rejetée
H5.b	Une forte maîtrise de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation individuelle.	0.088	0.078	1.140	0.254	Positive	Rejetée
H6.a	Une mauvaise perception de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation individuelle.	-0,237	0.078	3.042	0.002	Négative	Non rejetée
H6.b	Une bonne perception de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation collective.	0.179	0.078	2.302	0.021	Positive	Non rejetée
H7	Un locus de contrôle interne influence l'adoption d'un mode d'appropriation autotélique	0.095	0.046	2.062	0.039	Positive	Non rejetée

Après avoir testé nos hypothèses de recherche, nous souhaitons prolonger notre étude pour déterminer une typologie de consommateurs et ainsi apporter une finalité managériale à notre recherche. Pour cela nous allons réaliser une analyse typologique (chapitre 7).

**Figure 0 Plan de la recherche**

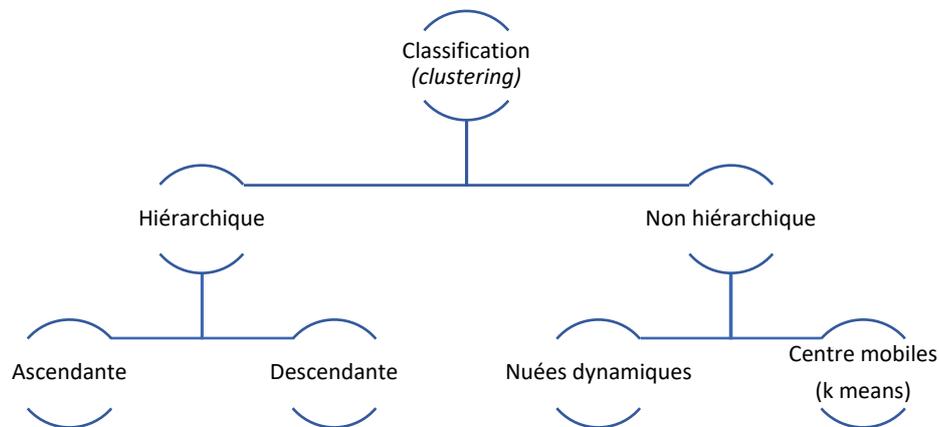


## **Chapitre 7 : Analyse typologique des utilisateurs d'objets connectés**

Après avoir réalisé une modélisation par équations structurelles à travers laquelle nous avons pu tester nos hypothèses et identifier des liens entre nos variables explicatives et les modes d'appropriation, nous décidons de procéder à une analyse typologique de nos données, dans ce septième et dernier chapitre. En effet, d'un point de vue managérial, l'analyse typologique nous permettra de regrouper les consommateurs selon des variables discriminantes ce qui permettra aux marques de mieux segmenter le marché et d'adapter leur approche en termes de conception produit ou d'accompagnement (Evrard, Pras et Roux, 2003, p 419).

Afin d'établir une typologie, il est pertinent de réaliser (1) une classification (*clustering*) pour faire émerger des types, des formes, des profils différents. Cette segmentation, permet de partitionner la population étudiée selon plusieurs variables définies, et au moyen d'une mesure de distance non paramétrique. Le principe est donc le même que celui de la segmentation, à savoir : réduire le nombre d'observations (individus) en les regroupant en classes homogènes et distinctes des autres. Cette classification hiérarchique sera suivie d'une seconde (2) méthode non hiérarchique. Nous pourrons ainsi dans une troisième et quatrième section (3) comparer ces deux partitions et (4) évaluer la pertinence des variables choisies à travers une analyse linéaire discriminante. Enfin, dans la cinquième section, (5) nous étudierons les profils de consommateurs en analysant le poids de chaque variable discriminante de notre modèle.

La classification propose deux approches différentes : les méthodes hiérarchiques et les méthodes non-hiérarchiques.



**Figure 48 Méthodes de classification**

Ces deux méthodes se distinguent par la taille des données nécessaires, par leur base de calcul, par leur interprétation et par la nature de l'information disponible (nombre de classes attendu). En effet, les méthodes hiérarchiques requièrent un nombre d'observations deux fois plus important que le nombre de variables, mais elles ne sont pas adaptées aux bases trop volumineuses. Les non hiérarchiques n'ont pas de seuil minimum, mais sont plus pertinentes avec un nombre important d'individus. Ces méthodes exigent néanmoins de savoir combien de classes on souhaite obtenir.

La différence fondamentale réside dans le fait que les méthodes hiérarchiques ne nécessitent pas de déterminer un nombre de classes a priori, contrairement aux méthodes non-hiérarchiques. Enfin, les classifications hiérarchiques s'illustrent par un dendrogramme et les classifications non hiérarchiques par un nuage de points, représentant chacune des observations.

Parmi les méthodes hiérarchiques, on retrouve deux approches :

- **Ascendante** (Lance, Wiliam (1967)) : (clustering agglomératif ou de l'individu au groupe). Chaque individu représente un cluster. On cherche alors les deux clusters les plus proches et on les fusionne. Cette étape doit être répétée jusqu'à ce que tous les groupes soient regroupés en un seul ensemble. Les individus sont rapprochés selon leurs similitudes.

- **Descendante** : (clustering divisif ou du groupe à l'individu). On part de l'ensemble des individus et l'objectif est de diviser successivement les individus selon des critères distinctifs. Les individus sont divisés selon leurs différences.

Parmi les méthodes non hiérarchiques, deux approches se distinguent :

- **Les K-means** (Forgy, 1965 (centres mobiles); MacQueen, 1967; Hartigan et Wong, 1975,1979) : l'algorithme de cette classification détermine un individu référence par classes auquel on agglomère d'autres individus en fonction de leur proximité. Plus un individu est proche et plus il partage de similitudes. La distance entre les individus est alors recalculée entre les individus d'une même classe et entre les autres classes. L'objectif est que les membres d'une classe soient différents de ceux d'une autre classe. De manière itérative, les distances intra et interclasses sont recalculées à chaque réaffectation d'un individu dans une classe. Cette méthode itérative peut faire passer un individu d'une classe à une autre, jusqu'à ce que la convergence soit atteinte.
- **Les nuées dynamiques** (Diday,1972) : cette méthode est une généralisation de la méthode des centres mobiles. Le principe est que chaque partition est représentée par un individu référence (noyau) choisi au hasard auquel on agglomère les individus les plus proches puis la délimitation des classes est recalculée. Cette approche est plus complexe que les K-means basée sur le calcul de la moyenne de la partition.

Bien que ces méthodes soient pour certaines fondamentalement différentes, nous partageons l'avis de nombreux chercheurs qui considèrent que ces deux grandes approches (hiérarchiques et non hiérarchiques) sont complémentaires. La classification hiérarchique permet d'aboutir à une partition, qui peut ensuite être testée en nuées dynamiques. Ainsi, si les individus restent affectés aux mêmes classes en appliquant successivement les deux méthodes, on peut raisonnablement faire l'hypothèse que la partition est validée. Nous voyons ici l'opportunité de suivre une méthodologie solide pour notre analyse typologique et pour nous assurer de la plus grande fiabilité des résultats (Hair et al (2010d, p537).

D'un point de vue méthodologique, nous allons procéder en six étapes :

- Nous allons procéder à une classification hiérarchique ascendante (CAH) pour déterminer le nombre de groupes optimal (sans *a priori*)
- Puis à une classification non hiérarchique de type k-means (nuées dynamiques) qui sera paramétrée en fonction du nombre de clusters (groupes) précédemment déterminés.
- Nous procéderons au croisement des classes, pour confirmer la stabilité de l'affectation des individus aux classes.
- Puis nous réaliserons une analyse linéaire discriminante pour tester la possibilité d'affecter de manière prévisionnelle un individu à une classe de la partition.
- Pour approfondir notre typologie, nous analyserons la relation de chaque variable latente aux classes définies, correspondantes aux formes d'appropriation d'objet connecté par une ANOVA (analyse de la variance).
- Et enfin, nous réaliserons une classification par arbre de décision (CHAID) qui nous permettra de procéder dans un sens opposé pour identifier les variables les plus discriminantes et ainsi proposer des profils types de consommateurs.

Nous présentons successivement ces différentes analyses.

## **1. Classification hiérarchique ascendante**

Nous réalisons notre classification hiérarchique descendante (CAH) sur la base des scores factoriels issus de l'ACP.

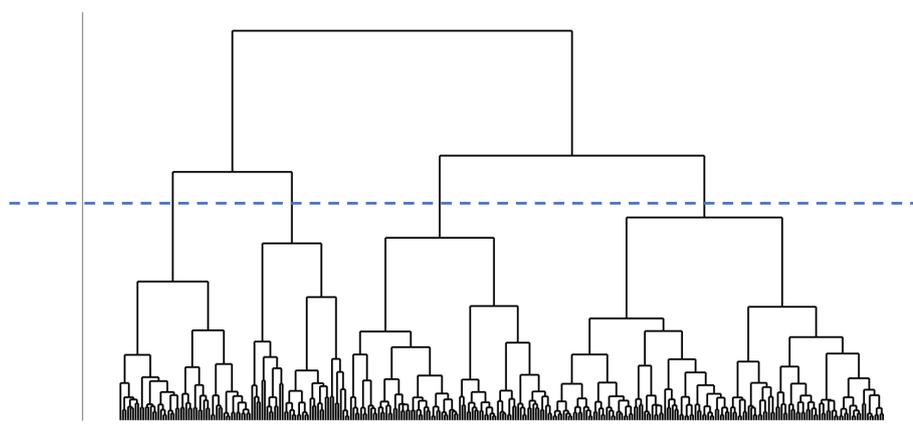
Cette analyse a été réalisée avec la méthode de Ward et la mesure de distance choisie est le carré de la distance (Hair et al, 2010d, p532).

Dendrogramme

Le dendrogramme est une représentation visuelle de la classification hiérarchique ascendante. L'ensemble de l'échantillon est alors segmenté en classes et sous-classes en fonction de leur proximité selon la mesure de distance choisie.

Ici, les individus sont regroupés en fonction de leur forme d'appropriation. Le graphique se lit de haut en bas et plus on descend, plus la segmentation est fine et plus les groupes de consommateurs sont petits.

Nous décidons par conséquent de réaliser une partition en quatre classes (groupes de consommateurs), en partant de la population globale et en les regroupant en fonction de leur proximité.



**Figure 49 Dendrogramme de la CAH**

Le tableau ci-dessous nous permet d'analyser leur profil selon le mode d'appropriation.

**Tableau 61 Analyse des profils selon la CAH**

<i>Moyenne des cluster en fonction des modes d'appropriation</i>	<b>Collective</b>	<b>Individuelle</b>	<b>Autotélique</b>	<b>Instrumentale</b>	<b>Taille des clusters</b>
<b>Cluster 1</b>	-0.541	-0.067	-0.200	<b>0.451</b>	150
<b>Cluster 2</b>	<b>1.570</b>	0.207	-0.675	<b>0.593</b>	41
<b>Cluster 3</b>	<b>0.029</b>	-0.852	-0.302	-1.121	55
<b>Cluster 4</b>	0.202	<b>0.646</b>	<b>0.990</b>	-0.404	75

Le premier groupe qui représente la majeure partie de l'échantillon (46,7%). se distingue positivement sur la dimension instrumentale et négativement sur les autres formes.

Le deuxième groupe se distingue positivement sur la dimension collective et sur la dimension instrumentale.

Le troisième groupe à une dominante sur la forme collective.

Le quatrième groupe quant à lui se distingue sur les dimensions individuelle et autotélique.

## 2. Classification non-hiérarchique (K-Means)

**Tableau 62 Analyse des profils selon la K-Means**

Moyenne des cluster en fonction des modes d'appropriation	Collective	Individuelle	Autotélique	Instrumentale	Taille des clusters
Cluster 1	1.498	0.238	-0.095	0.303	69
Cluster 2	-0.463	-0.830	4.756e -4	0.641	86
Cluster 3	-0.687	0.818	-0.094	0.072	104
Cluster 4	0.127	-0.486	0.262	-1.348	62

A présent, nous réalisons une seconde classification non hiérarchique en utilisant la méthode des k-means et en conservant le nombre de classes de la partition issue de la classification hiérarchique. Notre objectif est de vérifier la stabilité de la composition des classes malgré un changement de méthode.

## 3. Comparaison des méthodes de classification réalisées

Nous procédons à un croisement grâce à un test de Khi2 et la construction d'un tableau de contingence.

**Tableau 63 Tableau de contingence entre les deux classifications**

K-means	CAH				Total
	1	2	3	4	
1	1	40	3	25	69
2	76	0	6	4	86
3	72	1	2	29	104
4	1	0	44	17	62
Total	150	41	55	75	321

Ce croisement nous permet de rapprocher les classes issues de la CAH et celles issues des k-means et nous constatons que 74,1% des individus appartiennent à la même classe quelle que soit la méthode choisie ( $\text{Chi}^2=390$ ,  $\text{df}=9$ ,  $p<0,001$ ). Notre classification est stable ce qui laisse penser qu'il existe effectivement quatre segments de consommateurs.

A présent, il est nécessaire d'approfondir la description de chaque groupe afin de déterminer un profil type pour chacun. Pour cela, nous conserverons la classification issue des k-means (nuées dynamiques) lors des différentes analyses. Nous sommes conscients que ce choix est contestable mais notre échantillon est limité et nous voulons limiter la perte d'individus. Le choix de cette deuxième partition basée sur le nombre de classes issue de la première méthode (CAH) reste par conséquent cohérent.

#### 4. Analyse linéaire discriminante

L'objectif de cette analyse est de valider le pouvoir prédictif de nos variables latentes et savoir si les clusters réalisés n'ont pas été le simple fruit du hasard mais que chaque individu se trouve bien dans le groupe auquel il ressemble le plus (selon son profil).

L'analyse est réalisée avec un split half, cela veut dire que l'analyse des fonctions discriminantes est faite sur la moitié de l'échantillon, puis ces mêmes fonctions discriminantes sont ensuite appliquées sur l'autre partie de l'échantillon. Cette analyse permet de vérifier que l'affectation aux classes issues de l'analyse discriminante (affectation théorique) correspond bien à l'affectation observée.

Les individus sont à 95,3% bien classés, donc les variables explicatives hypothétiques expliquent effectivement la formation des classes.

**Tableau 64 Matrice de confusion réalisée sur une partie de l'échantillon**

Matrice de confusion		Clusters prédits			
		1	2	3	4
Clusters observés	1	<b>14</b>	0	1	0
	2	1	<b>18</b>	0	0
	3	0	0	<b>19</b>	0
	4	1	0	0	<b>10</b>

A l'issue de cette classification, nous décidons à présent de réaliser des analyses de variance avec les variables explicatives, pour analyser leur modalités selon les groupes déterminés.

## **5. Étude des profils et des variables discriminantes**

Pour étudier les profils des consommateurs, nous allons nous appliquer à réaliser (1) une ANOVA (analyse de la variance) pour mettre à jour le rôle de chaque variable sur l'affectation d'un individu à une classe (formes d'appropriation). Puis nous réalisons (2) une classification par arbre de décision (CHAID) pour établir des profils de consommateurs.

### **Analyse de l'influence des variables latentes sur la formation des classes**

L'ANOVA (analyse de la variance) vise à tester les différences significatives entre les moyennes pour faciliter l'interprétation des segments de consommateurs. A l'issue de notre classification, cette étape nous permet de mieux caractériser chaque profil de consommateur et chaque forme d'appropriation. Nous allons procéder par étapes : (1) s'assurer de l'existence d'au moins une différence entre deux formes d'appropriation à l'aide du test de Fisher, (2) vérifier la signification de la variable ( $p$ ) qui est soumise au seuil d'erreur de 5%, puis (3) si la signification est  $<0,05$ , il est nécessaire de regarder les « descriptives » (moyenne, écart-type et erreur standard) pour comparer l'impact de la variable sur les différentes formes d'appropriation.

## Analyse de la relation entre le levier d'appropriation et les formes d'appropriation

**Tableau 65** Analyse de la relation entre le levier d'appropriation et les formes d'appropriation

Formes d'appropriation		F	df1	df2	p	Levier d'appropriation	N	Moy.	SD	SE
Autotélique	Welch's	1.37	3	22.1	0.279	Compatibilité	144	2.53	0.952	0.0793
	Fisher's	0.456		317	0.713	Relations sociales	9	2.44	1.014	0.3379
						Connaissances et compétences	9	2.17	0.500	0.1667
						Fonctionnalités	159	2.53	0.946	0.0750
Instrumentale	Welch's	2.10	3	21.2	0.130	Compatibilité	144	2.17	1.097	0.0914
	Fisher's	1.587		317	0.192	Relations sociales	9	2.33	1.323	0.4410
						Connaissances et compétences	9	1.56	0.726	0.2422
						Fonctionnalités	159	1.99	1.009	0.0801
Individuelle	Welch's	6.93	3	20.6	<b>0.002</b>	<b>Compatibilité</b>	<b>144</b>	<b>3.25</b>	<b>0.996</b>	<b>0.0830</b>
	Fisher's	7.821		317	<b>&lt; .001</b>	Relations sociales	9	2.81	1.303	0.4343
						Connaissances et compétences	9	3.30	1.006	0.3354
						<b>Fonctionnalités</b>	<b>159</b>	<b>3.74</b>	<b>0.963</b>	<b>0.0764</b>
Collective	Welch's	3.46	3	21.2	<b>0.034</b>	<b>Compatibilité</b>	<b>144</b>	<b>2.72</b>	<b>1.301</b>	<b>0.1085</b>
	Fisher's	3.090		317	<b>0.027</b>	Relations sociales	9	1.63	1.073	0.3577
						Connaissances et compétences	9	2.44	1.143	0.3809
						<b>Fonctionnalités</b>	<b>159</b>	<b>2.39</b>	<b>1.291</b>	<b>0.1024</b>

L'ANOVA nous montre que le levier d'appropriation est une variable sensible au mode d'appropriation adopté, particulièrement les formes individuelle et collective.

Nous pouvons voir que la majorité des répondants ont soit un levier d'appropriation porté sur la compatibilité de l'objet soit sur ses fonctionnalités. Les moyennes de ces deux leviers sont plus fortes sur la dimension individuelle que sur la dimension collective. Pour avoir plus de détails nous avons extrait les test POST-HOC. Les résultats montrent que la variable levier d'appropriation (compatibilité et fonctionnalités) n'est significative que sur la dimension individuelle (Moyenne= -0.495,  $p > 0.001$ ).

## Analyse de la relation entre le type d'objet et les formes d'appropriation

**Tableau 66** Analyse de la relation entre le type d'objet et les formes d'appropriation

Formes d'appropriation		F	df1	df2	p	Objet	N	Moy.	SD	SE
Autotélique	Welch's	1.38	2	169	0.255	Enceinte	165	2.60	0.962	0.0749
	Fisher's	1.39	2	318	0.250	Robot	83	2.42	1.018	0.1117
						Enceinte+Robot	73	2.45	0.775	0.0907
Instrumentale	Welch's	6.85	2	174	<b>0.001</b>	<b>Enceinte</b>	<b>165</b>	<b>2.27</b>	<b>1.127</b>	<b>0.0877</b>
	Fisher's	6.52	2	318	<b>0.002</b>	<b>Robot</b>	<b>83</b>	<b>1.80</b>	<b>0.894</b>	<b>0.0981</b>
						Enceinte+Robot	73	1.93	0.977	0.1143
Individuelle	Welch's	8.67	2	161	<b>&lt;.001</b>	Enceinte	165	3.31	0.988	0.0769
	Fisher's	8.60	2	318	<b>&lt;.001</b>	Robot	83	3.86	0.992	0.1089
						Enceinte+Robot	73	3.44	1.023	0.1197
Collective	Welch's	16.77	2	174	<b>&lt;.001</b>	<b>Enceinte</b>	<b>165</b>	<b>2.89</b>	<b>1.349</b>	<b>0.1050</b>
	Fisher's	15.93	2	318	<b>&lt;.001</b>	<b>Robot</b>	<b>83</b>	<b>2.00</b>	<b>1.066</b>	<b>0.1170</b>
						Enceinte+Robot	73	2.26	1.176	0.1377

La forme d'appropriation adoptée varie selon le type d'objet notamment pour les formes instrumentale, individuelle et collective. A l'aide des tests Post-Hoc nous pouvons voir que les possesseurs d'enceintes vocales adoptent plutôt une appropriation de type collective ou instrumentale, et que les possesseurs de robots développent plutôt une appropriation individuelle.

La relation entre le type d'objet et la forme autotélique n'est pas significative.

## Analyse de la relation entre le type d'expérience vécue et les formes d'appropriation

**Tableau 67** Analyse de la relation entre le type d'expérience vécue et les formes d'appropriation

Formes d'appropriation		F	df1	df2	p	Type d'expérience vécue	N	Moy.	SD	SE
<b>Autotélique</b>	Welch's	5.49	3	58.2	<b>0.002</b>	<b>Performance</b>	<b>168</b>	<b>2.33</b>	<b>0.926</b>	<b>0.0715</b>
	Fisher's	5.73	3	317	<b>&lt; .001</b>	<b>Stochastique</b>	<b>77</b>	<b>2.84</b>	<b>0.944</b>	<b>0.1076</b>
						Libératoire	61	2.64	0.822	0.1053
						Aventure	15	2.47	1.077	0.2780
Instrumentale	Welch's	2.37	3	57.4	0.079	Performance	168	1.96	1.020	0.0787
	Fisher's	2.69	3	317	0.047	Stochastique	77	2.35	1.133	0.1291
						Libératoire	61	1.97	0.912	0.1168
						Aventure	15	2.20	1.373	0.3546
<b>Individuelle</b>	Welch's	19.90	3	63.3	<b>&lt; .001</b>	Performance	168	3.54	1.007	0.0777
	Fisher's	10.82	3	317	<b>&lt; .001</b>	Stochastique	77	3.65	0.995	0.1134
						Libératoire	61	3.44	0.922	0.1181
						<b>Aventure</b>	<b>15</b>	<b>2.11</b>	<b>0.686</b>	<b>0.1772</b>
Collective	Welch's	1.09	3	59.6	0.359	Performance	168	2.46	1.237	0.0954
	Fisher's	1.09	3	317	0.355	Stochastique	77	2.69	1.478	0.1684
						Libératoire	61	2.55	1.262	0.1616
						Aventure	15	2.11	1.139	0.2940

La relation entre le type d'expérience vécue et le mode d'appropriation est significative pour les formes individuelle et autotélique. Pour la forme autotélique, il y a une différence significative entre les expériences de performance et stochastique et pour la forme individuelle l'expérience d'aventure n'est que peu représentée.

En conclusion : dans le cas d'une forme d'appropriation autotélique, les expériences vécues par les consommateurs sont majoritairement stochastiques et peu souvent de performance. Dans le cas d'une forme d'appropriation individuelle on constate que le type d'expérience d'aventure est significativement différent des trois autres.

### 5.1. Classification par arbre de décision (CHAID)

La classification par arbre de décision permet l'extraction des variables les plus discriminantes selon les profils de consommateurs. Cette analyse permet ainsi de créer des portraits types.

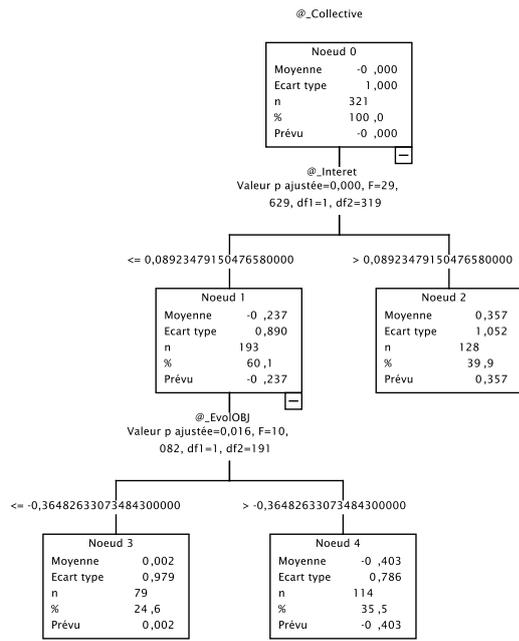


Figure 50 CHAID - forme Collective

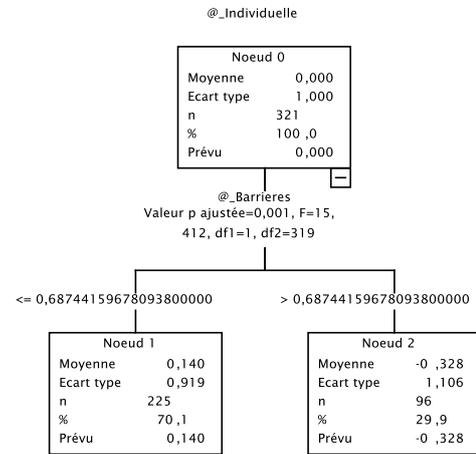


Figure 51 CHAID - forme Individuelle

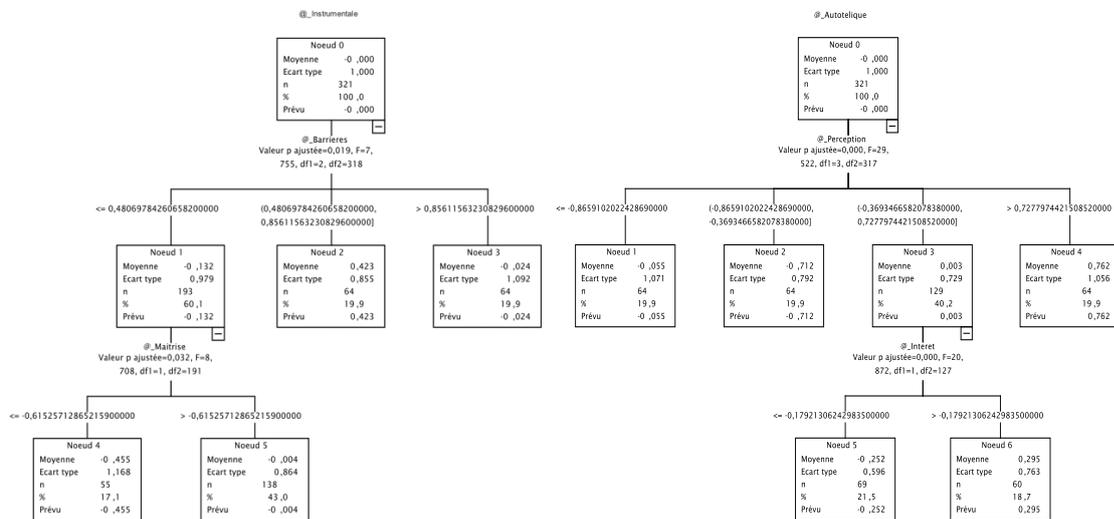


Figure 52 CHAID - forme Instrumentale

Figure 53 CHAID - forme Autotélique

## 5.2. Détermination de profils d'individus en fonction des variables discriminantes de leur forme d'appropriation

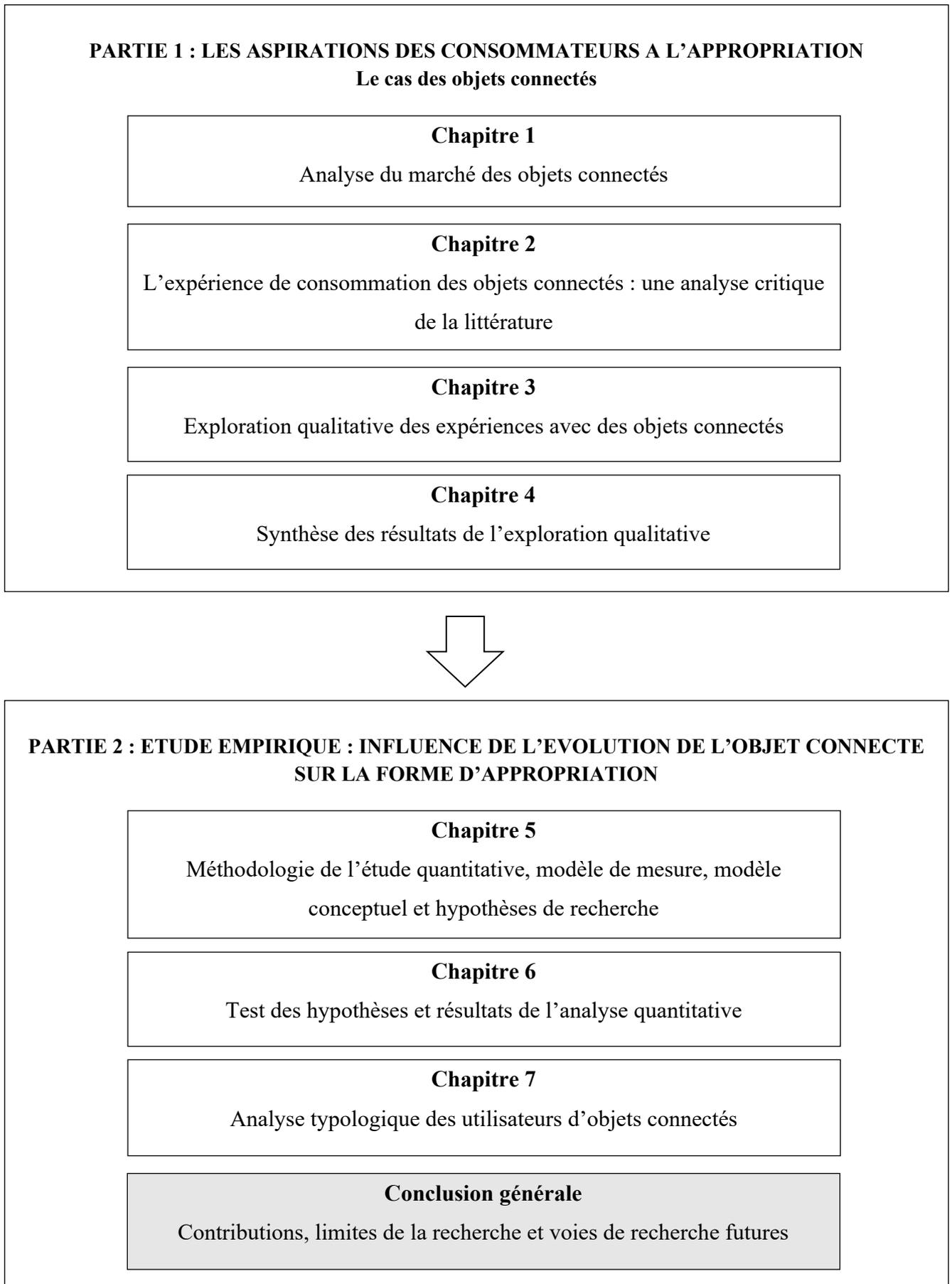
Si nous tentons d'interpréter les résultats obtenus au moyen de la CHAID, nous pouvons dire que quatre types de consommateurs se profilent. Nous tentons de les décrire dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 68 Typologie de consommateur d'objets connectés**

<p><i>Profil 1</i> Dominante : Appropriation instrumentale <b>Les arti-pragmatiques</b></p>	<p>Un consommateur ayant des barrières psychologiques ou fonctionnelles quant à l'objet connecté ou maîtrisant l'objet aura tendance à adopter une appropriation à dominante instrumentale.</p>
<p><i>Profil 2</i> Dominante : Appropriation autotélique <b>Les épi-curieux</b></p>	<p>La perception et l'intérêt pour les objets connectés sont deux variables discriminantes de la forme d'appropriation à dominante autotélique. Cela veut dire qu'un consommateur ayant une bonne perception de l'objet et démontrant un certain intérêt pour les objets connectés utilisera l'objet dans une démarche purement expérientielle et hédonique.</p>
<p><i>Profil 3</i> Dominante : Appropriation collective <b>Les socio-technophiles</b></p>	<p>Un consommateur montrant un réel intérêt pour les objets connectés et qui perçoit de manière positive l'évolution de son objet aura tendance à adopter une appropriation de nature collective.</p>
<p><i>Profil 4</i> Dominante : Appropriation individuelle <b>Les individualistes</b></p>	<p>Un consommateur qui éprouve de nombreuses barrières à propos de son objet connecté développera une appropriation individuelle.</p>

Nous présenterons de manière plus détaillée ces différents profils dans la conclusion générale, lorsque nous présenterons nos contributions et que nous apporterons des recommandations managériales, pour faciliter l'approche de ces différents profils de consommateurs d'objets connectés.

**Figure 0 Plan de la recherche**



## **Conclusion générale : Contributions, limites de la recherche et voies de recherche futures**

Ce travail de thèse avait pour but d'analyser l'expérience de consommation d'un objet connecté en tenant compte de l'évolution de l'objet et de la dimension sociale du processus d'appropriation.

La problématique de recherche qui a guidé notre travail a été la suivante : **Comment le processus d'appropriation d'un objet connecté peut-il être modélisé en recourant au cadre théorique de l'expérience du consommateur ?**

La formulation de cette problématique nous a conduit à nous poser trois questions de recherche à savoir :

- Quelles sont les conséquences du caractère évolutif de l'objet, sur l'expérience du consommateur ?
- Quelles variables influencent le processus d'appropriation ?
- Comment les consommateurs s'approprient-ils leur objet au sein d'un foyer ou d'une communauté ?

Afin de tenter de répondre à ces questions, dans un premier chapitre nous avons réalisé une étude de marché qui nous a apporté des premiers éléments quant à la définition d'un objet connecté et la compréhension des enjeux managériaux qui s'articulent autour de l'interaction objet-individu.

Dans un second chapitre, nous nous sommes appuyé sur la littérature existante afin d'appréhender le contexte dans lequel sont utilisés ses objets. Nous avons pour cela fait le lien entre expérience de consommation et appropriation, pour identifier les variables explicatives des différentes formes d'appropriation.

Le processus d'appropriation est devenu une notion centrale en marketing, notamment dans le cadre du courant expérientiel, mais a fait également l'objet de nombreux travaux dans les disciplines relevant de la psychologie sociale de l'environnement, des sciences de gestion et des systèmes d'informations.

L'utilisation de la notion d'appropriation à travers le temps et les différentes disciplines s'est faite par l'utilisation de différents termes, dont les plus courants sont : appropriation, adaptation, apprentissage et réinvention. Ces termes et leur définition, nous permettent de faire l'hypothèse que l'appropriation d'une technologie doit être approchée comme une expérience à part entière, qui se construit entre un individu et un objet, dans le temps et dans l'espace (Punj et Stewart, 1983). L'étude de l'appropriation d'un objet a souvent été limitée à une confrontation des attributs de l'objet avec le comportement de l'utilisateur. Or, la définition et l'articulation de ces états et processus restent très controversées (Marion, 2016). Ces approches se focalisent sur l'aspect utilitaire de la consommation d'un objet et minimisent à tort, l'évolution du sens et du résultat de l'interaction entre l'objet, l'utilisateur et le contexte de consommation. En présence d'un nouveau consommateur aspirant à plus de pouvoir et à plus de liberté dans ses actes de consommation, l'entreprise se doit de développer une offre qui puisse prendre en compte ses attentes. Cette liberté favorisant les « bricolages ou détournements » est décrite par De Certeau (1990) comme « autant de tactiques qu'il (le consommateur) utilise pour s'approprier, à sa manière, ce qu'on lui propose. » (De Certeau cité par Grimand 2006 p.85) En tant que propres artisans de leur expérience (Flacandji, 2015), les consommateurs ne subissent pas de manière passive l'offre, mais bricolent et produisent leurs propres significations symboliques (De Certeau, 1990). Toutefois cette forme d'autonomie négociée par le consommateur dépend, des compétences qu'il détient. Il faut préciser que tous les consommateurs ne sont pas en mesure ou ne souhaitent pas s'adonner à ce genre de pratiques. Certains sont à la recherche d'un produit dont le design a été si bien pensé, qu'il leur apparaît intuitif et suffisant à lui-même. L'enjeu pour les marques se porte alors sur le degré d'ouverture ou de fermeture de l'écosystème et sur l'accompagnement proposé aux consommateurs.

Il est possible d'imaginer un continuum, allant de l'utilisation minimale d'un objet, à son bricolage ou son détournement. Cela induit que l'appropriation revêt différentes formes et dimensions. Ces dimensions sont principalement le fait d'individus mais elles tiennent compte de l'influence du collectif. De Sanctis et Poole (2014) définissent quatre dimensions de l'appropriation : les modes d'appropriation, la fidélité de l'appropriation, l'orientation de l'instrumentalisation et les attitudes du groupe à l'égard de la technologie à mesure que les structures de la technologie sont appropriées. Les deux premières dimensions peuvent être rapprochées des trois niveaux d'appropriation de Proulx et correspondent à « la nature de l'interaction du consommateur avec l'objet ». Cette dimension fait référence aux modalités d'utilisation de l'objet.

Il s'agit ici de savoir si l'usage est total ou partiel, s'il correspond à celui prescrit par le concepteur ou si l'individu a procédé à des bricolages ou détournements, afin que l'objet puisse répondre à ses attentes quotidiennes. Pour la troisième et la quatrième dimension, il est question de la dimension sociale, avec son influence sur la forme d'appropriation et sur la perception individuelle mais aussi collective de l'objet. On retrouve ici l'influence du social dans l'appropriation en tant que capacité agissante (Coole, 2013). Pour compléter notre approche de l'appropriation, nous avons mobilisé les dimensions de l'expérience (Roederer, 2012) en les transposant à notre terrain. La dimension praxéologique correspond alors à : ce que fait / vit le consommateur durant ses différentes interactions avec l'objet connecté (processus praxéologique). La dimension hédonico-sensorielle s'intéresse au : plaisir/déplaisir associé à l'utilisation de l'objet connecté. La dimension rhétorique se focalise sur : la symbolique autour de l'utilisation de l'objet, de la maîtrise et de la transformation de soi et de l'objet (adaptation mutuelle de l'objet et du consommateur). Et enfin, la dimension rapport au temps de l'expérience qui représente la dimension temporelle, centrale dans le processus d'appropriation d'un objet connecté (métaexpérience). Ces quatre dimensions apportent une grille de lecture supplémentaire à notre recherche, puisqu'elles s'intéressent à ce que fait le consommateur, au sens qu'il confère à sa consommation et au contexte expérientiel qui le structure.

Ainsi, de notre étude de marché et de notre revue de littérature, nous retenons que :

- L'individu joue un rôle actif dans sa consommation (Perriault, 1989 ; Benavent et Evrard, 2002 ; Filser, 2002) et dans son appropriation ;
- L'appropriation est un processus d'adaptation réciproque (De Sanctis et Poole, 1988 ; Orlikowski, 1988, 1994 ; De Certeau, 1990 ; Roederer, 2012). Ce processus « contingent, ouvert, complexe et continu » (De Vaujany, 2006, p. 118), ne doit pas être considéré comme définitivement achevé. Par conséquent, l'appropriation d'un objet connecté doit s'appréhender comme un processus praxéologique d'apprentissage dans lequel l'expérience se crée, se modèle et se réinvente (notion de métaexpérience, Antéblan, Filser et Roederer, 2013 ; Roederer et Filser, 2015).
- A travers l'appropriation et l'usage de l'objet, l'individu recherche de la valeur, du sens et des symboles (De Certeau, 1980 ; Perriault, 1989 ; Proulx, 1994 ; Mallein et Toussaint, 1994 ; Jouët, 2000 ; Breton et Proulx, 2006, Carù et Cova, 2006, Roederer 2012, 2017) ;

- La dimension sociale (De Sanctis et Poole, 2014) d'un individu peut influencer son apprentissage et son appropriation. Cette dimension peut être physique (membres du foyer, proches, amis, etc...) ou digitale (membres de communautés virtuelles de consommateurs (Kozinets, 2002)) et entraîne une approche collective de l'appropriation d'un objet connecté.

Les premières réponses obtenues à travers notre revue de littérature, ne nous permettaient pas de définir précisément l'expérience d'appropriation d'un objet connecté.

Ainsi, dans un troisième chapitre et afin d'apporter de nouveaux éléments de compréhension du phénomène observé, nous avons réalisé une première étude qualitative en appliquant les principes de la théorie enracinée (*Grounded Theory*, Glaser et Strauss, 1967) complétée par celle du récit de vie (Bertaux, 1997 ; Legrand, 2000).

Au titre de notre exploration empirique, nous avons réalisé 21 e-entrevues (Maubisson et Abaidi, 2011), auprès d'un échantillon de 15 personnes. Nous avons réalisé deux entretiens, espacés d'un an et seulement 9 personnes ont accepté de réaliser le second entretien. Cette démarche dynamique nous a permis d'approcher, de manière longitudinale, l'expérience des répondants. En parallèle de ces entretiens, nous avons réalisé une observation netnographique non participante (adaptée de Kozinets, 2002) qui nous a permis de constituer un corpus de données très riche.

Le traitement des données s'est fait de manière manuelle mais aussi de manière assistée (avec les logiciels *Nvivo 12* pour le codage des entretiens et *IRaMuTeQ* pour l'analyse multidimensionnelles de textes). Ces traitements successifs ont permis d'explorer en profondeur nos données. Nous avons également procédé à une approche plus quantitative de nos corpus, en procédant à l'analyse des statistiques descriptives et l'analyse de similitudes. Puis nous avons réalisé une classification de Reinert et une interprétation des classes, grâce au  $\chi^2$  et à une analyse factorielle des correspondances (AFC).

L'analyse des données et la confrontation de nos résultats au cadre conceptuel mobilisé, se sont déroulés de manière itérative, puisque nous avons réalisé de nombreux aller-retour afin d'enrichir, après chaque traitement, nos grilles de lecture. De plus, cette multiplicité d'analyses a permis de conforter, dans un quatrième chapitre, nos résultats grâce à la triangulation des données.

Afin de valider notre modèle et à travers une étude quantitative (cinquième chapitre), nous avons construit une échelle de mesure pour ces quatre formes d'appropriation. A l'aide d'un questionnaire auto-administré (en ligne) nous avons recueilli 96 réponses complètes (N=261) lors de la première collecte de données, puis 321 réponses complètes (N=603) à l'aide de notre échelle épurée. Notre échantillonnage se limite aux individus utilisateurs d'un des deux types d'objets connectés ciblés (robot cuisine connecté et enceinte vocale connectée), présents et non-présents dans les communautés en ligne.

Nous avons vérifié la fiabilité et la validité de notre échelle de mesure et nous pouvons confirmer la présence de deux dimensions dans la typologie envisagée et quatre formes d'appropriation.

Pour le traitement des données, nous avons réalisé une première analyse factorielle exploratoire (AFE) pour mettre en évidence les relations de dépendance entre les variables qui composent notre modèle : (1) barrières, (2) intérêt, (3) locus externe, (4) locus interne, (5) maîtrise, (6) perception, (7) évolution de l'objet, (8) autotélique, (9) collective, (10) individuelle, (11) instrumentale.

Après avoir vérifié la fiabilité de notre échelle, nous avons vérifié sa validité convergente et discriminante à l'aide d'une analyse factorielle confirmatoire (AFC). Nous avons ensuite estimé notre modèle issu de la littérature et de notre analyse qualitative par la méthode des équations structurelles en utilisant l'approche des moindres carrés partiels (PLS).

Dans un sixième chapitre, nous avons testé nos hypothèses pour obtenir des compléments de réponse aux questions de recherche formulées.

**Tableau 69 Rappel des résultats du test des hypothèses**

Hypothèse		Formulation	Validation des hypothèses
H1.a	Locus de contrôle	Un locus de contrôle interne influence l'adoption d'un mode d'appropriation individuel.	Rejetée
H1.b		Un locus de contrôle externe influence l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale.	Rejetée
H7		Un locus de contrôle interne influence l'adoption d'un mode d'appropriation autotélique	Non rejetée
H2.a	Évolution de l'objet	Une évolution de l'objet perçue positivement par le consommateur favorise un mode d'appropriation autotélique.	Non rejetée
H2.b		Une évolution de l'objet perçue négativement par le consommateur favorise un mode d'appropriation collective.	Rejetée
H2.c		Une évolution de l'objet perçue positivement améliore la maîtrise de l'objet par le consommateur.	Non rejetée
H2.d		Une évolution de l'objet perçue positivement améliore la perception de l'objet par le consommateur.	Non rejetée
H2.e		Une évolution de l'objet perçue positivement augmente l'intérêt du consommateur pour l'objet.	Non rejetée
H3	Barrières	Les barrières du consommateur favorisent l'adoption d'un mode d'appropriation instrumentale.	Rejetée
H4.a	Intérêt	Un consommateur développant un fort intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation autotélique.	Non rejetée
H4.b		Un consommateur développant un faible intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation instrumentale.	Rejetée
H4.c		Un consommateur développant un fort intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation collective.	Non rejetée
H4.d		Un consommateur développant un fort intérêt pour les objets connectés adopte une appropriation individuelle.	Non rejetée
H5.a	Maîtrise	Une forte maîtrise de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation instrumentale.	Non rejetée
H5.b		Une forte maîtrise de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation individuelle.	Rejetée
H6.a	Perception de l'objet	Une mauvaise perception de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation individuelle.	Non rejetée
H6.b		Une bonne perception de l'objet favorise l'adoption d'une appropriation collective.	Non rejetée

Les résultats de l'étude quantitative confirment nos intuitions et montrent que le profil de l'individu (à travers les variables identifiées : locus de contrôle, barrières, intérêt pour l'objet, maîtrise et perception de l'objet) et le caractère évolutif de l'objet connecté exercent une influence sur le processus d'appropriation. En d'autres termes, l'ensemble de ces variables permettent de définir la forme d'appropriation d'un objet connecté par un individu et de percevoir la nature de ses interactions avec l'objet.

Afin d'approfondir notre étude du consommateur et des formes d'appropriation nous avons réalisé, dans un septième chapitre, une analyse typologique (Jolibert et Jourdan, 2007) au moyen (1) d'une classification ascendante hiérarchique (Chandon et Pinson, 1981), pour tenter d'identifier le nombre de types d'appropriation issu de la combinaison de ces indicateurs. Puis (2) nous avons confronté cette classification hiérarchique à une deuxième à une partition issue d'une deuxième méthode non-hiérarchique : les nuées dynamiques (k-means).

Notre classification a fait l'objet d'un contrôle (tableau de contingence et analyse discriminante) qui nous a permis de constater que 95,3% des répondants étaient affectés à la même classe indépendamment de la méthode de classification. Enfin, pour compléter notre démarche, nous avons réalisé une exploration des éventuels antécédents de l'affectation d'un individu à une classe (à l'aide d'une analyse de variance ANOVA).

Pour terminer nous avons réalisé une ultime analyse par arbre de décision (CHAID) qui nous a permis de déterminer les variables les plus représentatives des individus présents dans chaque classe et ainsi déterminer quatre profils types.

En résumé, notre travail repose sur une méthode d'analyse de données peu utilisée en marketing tant sur la partie qualitative avec : (1) l'emploi de plusieurs approches (analyse thématique manuelle et assistée, une analyse de contenu et des cooccurrences, une analyse des récits de vie) permettant l'accès à l'intimité de l'utilisation de l'objet par le consommateur, (2) la triangulation des données garantissant une objectivité maximale de l'interprétation ; que sur la partie quantitative avec (3) une approche permettant la mise en évidence des antécédents des différentes formes d'appropriation et le développement d'une typologie pertinente et stratégique.

Il est à présent temps de faire le point sur les résultats de notre recherche et de présenter les différents apports théoriques, méthodologiques et managériaux. L'objectif étant que les entreprises commercialisant des objets connectés soient en mesure de segmenter leurs clients sur la base des différentes formes d'appropriation, afin de mieux les satisfaire, en proposant des produits et des services adaptés.

Nous allons d'abord présenter les contributions de notre recherche puis ses principales limites et des voies de recherche futures.

## 1. Les apports théoriques

Nous avons inscrit notre travail dans le cadre théorique de l'expérience de consommation en considérant l'appropriation, comme partie intégrante de la consommation d'un produit. Située au cœur de l'expérience (Roederer, 2008), nous présentons l'appropriation, comme un processus qui procède de la répétition d'un ensemble d'interactions, qui activent et caractérisent un système expérientiel.

Dans ce système nous avons identifié à travers notre étude qualitative quatre dimensions :

- Deux dimensions centrales que sont la dimension praxéologique (Roederer, 2012) et temporelle (Roederer, 2012),
- Une dimension rhétorique (symbolique) (Roederer, 2012) autour de la maîtrise et de la transformation de soi et de l'objet (qui créent du sens par un objet qui devient maîtrisé, voire une extension de son utilisateur (Belk, 2013)),
- Et une nouvelle dimension sociale qui permet d'enrichir la dimension rhétorique à travers notamment les interactions entre les consommateurs (échanges sur les forums, ...).

### **Un objet interactif et évolutif qui renouvelle le paradigme expérientiel**

Le deuxième ancrage de notre recherche concerne l'approche triadique de l'expérience de Punj et Stewart (1983), puisque nous considérons que la phase d'appropriation peut être assimilée à une interaction de type POS (Punj et Stewart, 1983). Ainsi, les trois composantes de ce paradigme (la personne, l'objet et la situation) sont au cœur de notre approche et nos apports théoriques se concentrent sur cette interaction et sur leurs conséquences en termes de forme d'appropriation.

Notre premier apport, porte sur la conceptualisation des caractéristiques de l'objet.

Dans le cadre des objets connectés, la littérature actuelle ne permet pas d'appréhender de manière complète les dimensions de cette interaction avec le consommateur.

Nous proposons alors d'envisager l'objet connecté comme interactif et évolutif, et par conséquent non statique, en contribuant de façon nouvelle à la dynamique de ces interactions, dans le cadre du système expérientiel.

Notre deuxième apport concerne l'origine de l'évolution de l'objet qui peut être pilotée par l'entreprise, ou autopilotée par l'objet, ou être le résultat d'un apprentissage réciproque entre l'objet et le consommateur.

Les objets connectés, du fait de leur nature, entraînent ainsi une nouvelle approche du « O » (objet), jusqu'alors considéré comme inerte. Le « O » devient alors interactif et évolutif ce qui influence fortement l'expérience en elle-même. La reconnaissance de l'agence de l'objet connecté permet de rééquilibrer les rôles des éléments dans le paradigme P.O.S.

L'agence de l'objet s'exerce à chaque utilisation de l'objet et impacte ainsi l'expérience comprise dans une dynamique cumulative. Si l'objet connecté n'est pas opérationnel, il impacte la situation et provoque une expérience avortée, mais si l'objet change au fil des interactions, il peut provoquer une situation qui peut aller de la bonne surprise d'une nouvelle fonctionnalité bienvenue, à l'inconfort de voir des paramètres personnalisés être supprimés par une mise à jour. Ainsi l'agence de l'objet connecté participe à créer des expériences *smooth* ou *sticky* au sens de Siebert et al. (2020). La difficulté pour les entreprises réside dans leur capacité à imaginer et à anticiper l'évolution de l'objet, pour proposer le type d'expérience recherchée par le consommateur. Siebert et al. (2020) expliquent que dans le cadre d'expériences « *smooth* » (douces, fluides) les utilisateurs recherchent de la cohérence, une absence d'effort et une certaine prévisibilité. Les entreprises doivent alors se concentrer sur la création d'un parcours transparent et la réduction des obstacles (appropriabilité et compatibilité de l'objet, matériel cognitif,...) à l'utilisation de leur objet. Or, dans le cadre d'expériences « *sticky* » (collantes, instables, incertaines) les utilisateurs recherchent le contraire : de l'incohérence, de l'effort et de l'imprévisibilité. Les entreprises doivent par conséquent valoriser le caractère ludique et extraordinaire des expériences proposées à travers l'objet connecté.

### **Découverte d'un nouveau type d'expérience *object-driven***

L'appropriation des objets connectés constitue une expérience de consommation à part et nous avons mis en avant le type d'expérience que cette évolution induit.

Notre troisième apport concerne la découverte d'un nouveau type d'expérience complémentaire au continuum de Carù et Cova (2006a), permettant de prendre en compte l'interactivité et le caractère évolutif de l'objet (notamment suite à des mises à jour initiées par l'entreprise, un apprentissage automatique (intelligence artificielle, *deep learning* (apprentissage profond)) ou un apprentissage réciproque entre l'objet, l'individu et la situation).

Les auteurs ont défini trois types d'expérience à travers leur continuum, qui peuvent être dirigées par l'entreprise, par le consommateur ou par les deux de manière conjointe.



**Figure 54 Découverte d'un nouveau type d'expérience complémentaire au continuum de Carù et Cova (2006a)**

L'évolution de l'objet propose par conséquent une nouvelle forme d'approche que nous nommons *object-driven*, car l'objet sorti d'usine, se transforme au fil des interactions avec le consommateur et les autres objets auxquels il sera potentiellement connecté (contexte d'assemblage).

Ainsi, un objet connecté selon sa nature, va pouvoir évoluer et proposer une routine au consommateur en fonction de ces habitudes. Dans ce cas, l'expérience s'en ressort améliorée puisque la tâche est facilitée par l'objet et qui plus est de manière proactive.

L'objet va également évoluer à la suite de mises à jour proposées par l'entreprise mais cette évolution pourra être perçue négativement, puisque dans certains cas, elle va le rendre (momentanément voire plus rarement définitivement) incompatible avec les autres objets connectés du foyer.

Cette situation est redoutable car un objet qui devient incompatible dans un assemblage, signifie qu'il n'est plus en mesure de communiquer avec les autres objets et donc que la routine du consommateur est dégradée. Au-delà même des fonctionnalités de l'objet, c'est l'expérience générale et le quotidien du consommateur qui nécessite une réadaptation. Plus concrètement, la mise à jour d'une enceinte vocale connectée peut entraîner son désappariement du système central domestique qui peut aller de l'ouverture des volets roulants électriques, à l'ajout d'un rendez-vous sur l'agenda. Si elle ne communique plus avec les autres appareils, lorsque le consommateur prononcera une commande vocale, celle-ci ne fonctionnera pas et cela sera source d'insatisfaction.

L'appropriation qui requiert des ressources et des compétences de la part du consommateur, est la condition sine qua non des usages futurs, et le socle de l'expérience *object driven*.

D'autant plus que cet objet occupe une place centrale (physique ou symbolique) dans les foyers ; et qu'il interagit dans un contexte d'assemblage physique et digital, avec des réseaux techniques et fonctionnels, mais aussi des réseaux sociaux. Cette dimension sociale enrichit l'expérience de manière physique, avec l'apparition d'un « facilitateur » au sein du foyer, mais aussi de manière digitale ou hybride en se positionnant comme une extension du contexte de consommation.

Cette évolution induit une forte influence sur l'expérience du consommateur, et donc sur sa forme d'appropriation. Le risque pour les entreprises est la perte de contrôle durant cette phase et au-delà de la réflexion sur le contenu de la mise à jour et de sa pertinence, l'enjeu pour les entreprises est de développer des outils pour tenter de contrôler cet environnement en proposant notamment des ressources aux consommateurs, afin qu'ils puissent avoir des solutions adaptées en cas de problème.

### **Une métaexpérience composée de plusieurs étapes**

Nous proposons que l'appropriation soit approchée comme une métaexpérience, qui sous forme de processus temporel, fait interagir à plusieurs reprises, plusieurs composantes de manière interactive et évolutive.

A travers l'étude des récits de vie, nous avons parcourus l'ensemble des interactions relatées par les répondants (expériences) et nous avons identifiés cinq étapes principales : (1) découverte, (2) anticipation, (3) apprentissage/action, (4) stabilisation dans la routine, (5) innovation.

Ces cinq étapes se rapprochent des trois niveaux d'appropriation de Proulx (2001a) et nous permettent de proposer une approche plus fine de ce processus. En fonction de leurs besoins, de leurs compétences ou encore des ressources à leur disposition, les consommateurs construisent leur forme d'appropriation. Ainsi, les individus ne passent pas forcément par chacune de ces étapes, puisque cela dépend de leur profil et du contexte de consommation. Par exemple, lorsque les consommateurs reçoivent l'objet en cadeau, la phase d'anticipation qui consiste principalement à se renseigner sur l'objet et à se projeter avec lui dans son quotidien est inexistante.

Il est important de noter que certaines étapes ont une place plus ou moins importante selon les individus. Néanmoins deux d'entre-elles sont prédominantes : la phase d'apprentissage/action et la phase de stabilisation dans la routine.

La découverte de ces cinq étapes permet ainsi de proposer une grille de lecture plus précise que celle proposée par Proulx (2001a), pour l'analyse du processus d'appropriation d'un objet connecté. En effet, elle prend en compte la « rencontre » avec l'objet durant les phases de découverte et d'anticipation ; deux phases ayant une importance significative dans la compréhension de l'objet et de ses fonctionnalités et dans le processus d'appropriation.

### **De nouvelles caractéristiques individuelles pour comprendre la forme d'appropriation adoptée**

Au-delà des notions de connaissances, de compétences ou de maîtrise, d'autres caractéristiques individuelles comme la résistance des consommateurs (barrières de Chouk et Mani, 2016), leur personnalité et leur état psychologique (*locus of control* de Rotter, 1954) peuvent déterminer la place de l'objet dans le foyer, ainsi que le sens donné par le consommateur à son utilisation.

Nous retenons que la résistance des consommateurs peut s'analyser à partir des barrières psychologiques et fonctionnelles puisque la peur du changement (troisième caractéristique proposée par Chouk et Mani, 2016), ne ressort pas de notre terrain.

Ainsi, en revenant aux composantes du P.O.S, et plus particulièrement au « P » de la personne (individu, consommateur), cela nous a permis d'observer puis de comprendre différents usages développés individuellement ou partagés dans les communautés virtuelles (Von Hippel, 1986 ; Kozinets, 2002) et au sein des cercles privés (foyer, famille, amis). Notre étude netnographique a mis en évidence que les usages des objets connectés étaient variés : de l'usage standard au détournement organisé.

Les principaux détournements (De Certeau, 1990) d'un robot cuisine connecté, concernent : le contenu contextuel, les recettes et les attributs physiques (poignées). Ceux des enceintes vocales connectées, se focalisent sur le changement de nom de l'assistant, les attributs physiques de l'objet (habillage avec un support imprimé en 3D) ou l'utilisation pour une fonction adaptée. Parmi ces formes d'appropriation, certaines aboutissent à la transformation de l'objet connecté qui se retrouve alors comme « marqué » par le consommateur. Cette personnalisation peut s'apparenter à une sorte de *marquage* d'un nouveau type, qui résulte du processus d'appropriation et des métamorphoses subies par l'objet.



Cette forme s'observe également dans le cas de l'utilisation de l'enceinte, mais de manière moins répandue. Dans ce cas, elle a pour finalité la consommation intangible d'informations sonores (météo, radio, ...) et/ou l'exécution de tâches ordonnées à la voix (allumer, envoyer un message, ...), sans effort pour l'utilisateur, si ce n'est le fait de verbaliser la commande et d'apprendre à parler à l'enceinte.

Dans le cas de l'utilisation d'une enceinte vocale connectée, la forme dominante est de nature **autotélique**, c'est-à-dire que l'expérience se suffit à elle-même. L'expérience (autotélique) est alors purement liée au plaisir de l'utilisateur, à travers l'écoute de la musique, la satisfaction d'obtenir une réponse ou de fermer ses volets électriques sans bouger.

L'étude menée afin de faire ressortir ces quatre formes d'appropriation : individuelle, collective, instrumentale et autotélique, a été réalisée à partir de l'analyse des tendances extrêmes. Ainsi, ces dimensions (sociale et situationnelle) ne s'opposent pas mais sont complémentaires. A l'échelle d'un individu cela veut dire qu'il aura tendance à développer une certaine forme d'appropriation plutôt qu'une autre, car cette forme sera prédominante chez lui.

Sur le même principe que la coexistence des deux dimensions identifiées, les formes d'appropriation ne sont pas exclusives et peuvent être amenées à évoluer dans le temps. Un individu pourra lors de sa première utilisation développer une appropriation à dominante instrumentale, en utilisant son objet dans une finalité orientée sur le résultat attendu (réalisation d'une recette ou exécution d'une commande vocale). Puis, après de multiples utilisations et grâce à une meilleure connaissance des fonctionnalités de l'objet, il pourra adopter une appropriation plus hédonique et de nature autotélique.

L'ensemble de ces formes dépendent de la manière dont le consommateur approche ce processus et interagit avec l'objet.

### **Les profils d'utilisateurs**

A partir des variables discriminantes, nous avons pu remonter aux caractéristiques individuelles afin de définir une typologie de consommateurs d'objets connectés.

L'étude de notre modèle de recherche (variables explicatives et variables expliquées) nous a permis de mettre en évidence les relations entre ces différentes variables et ainsi expliquer la forme d'appropriation adoptée par le consommateur.

A ce stade nous pouvons dire que l'évolution de l'objet est une variable importante dans le processus d'appropriation d'un objet connecté.

Lorsque l'évolution est perçue positivement (c'est-à-dire qu'elle facilite et améliore l'utilisation et la routine mise en place par le consommateur, potentiellement dans un contexte d'assemblage) : elle favorise l'adoption d'une appropriation autotélique, elle améliore la maîtrise de l'objet, sa perception et l'intérêt que le consommateur porte à l'objet connecté.

L'adoption d'une forme autotélique est quant à elle plus adoptée par les individus ayant un locus de contrôle interne et portant un fort intérêt aux les objets connectés.

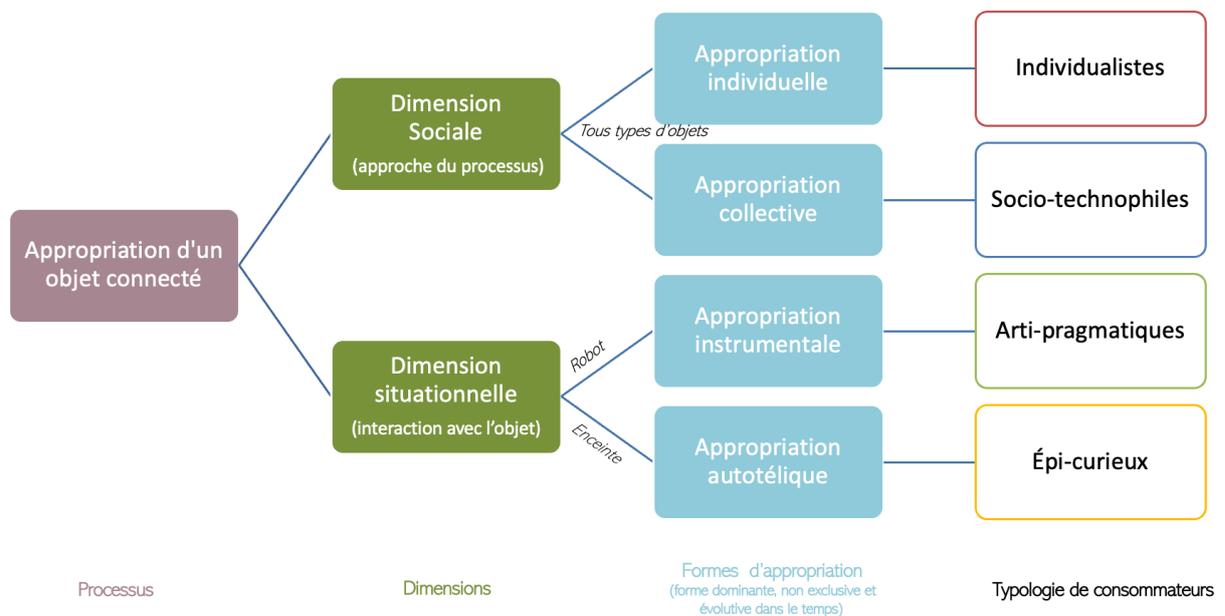
Concernant la maîtrise de l'objet nous avons constaté qu'elle favorise l'adoption d'une forme instrumentale, principalement basée sur les performances de l'objet.

Dans le cas d'une bonne perception de l'objet et d'un fort intérêt pour les objets connectés en général, le consommateur aura tendance à développer une appropriation collective.

De plus, un consommateur développant un fort intérêt et une forte maîtrise de l'objet pour les objets connectés adoptera plutôt une appropriation individuelle. Cependant, une mauvaise perception de l'objet peut également favoriser l'adoption d'une appropriation individuelle.

Enfin, la condition *sine qua non* d'une appropriation instrumentale est une forte maîtrise de l'objet connecté.

Notre travail de recherche nous permet ainsi de proposer une typologie qui met en évidence quatre profils de consommateur au mode d'appropriation dominant différent :



**Figure 56 Typologie de consommateurs**

Le premier profil concerne les **individualistes**, qui développent une appropriation principalement individuelle de leur objet connecté. Il s'agit des individus les plus autonomes.

Le second profil concerne les **socio-technophiles** qui développent une appropriation à dominante collective. Ils sont sensibles à l'évolution de l'objet et à la dimension sociale de l'appropriation.

Le troisième profil concerne les **arti-pragmatiques** qui développent une appropriation à dominante instrumentale. Ces individus sont très exigeants à l'égard des fonctionnalités.

Le quatrième profil concerne les **épi-curieux** pour qui l'utilisation d'un objet connecté est purement expérientielle et hédonique.

## 2. Un apport méthodologique à visée managériale

La revue de littérature et cette recherche exploratoire nous a permis de créer une échelle de mesure de l'appropriation et de modéliser son processus. Nous inscrivons nos travaux dans le cadre interactionniste POS et nous mettons l'accent sur les spécificités de l'objet connecté (sa capacité d'apprentissage autonome).

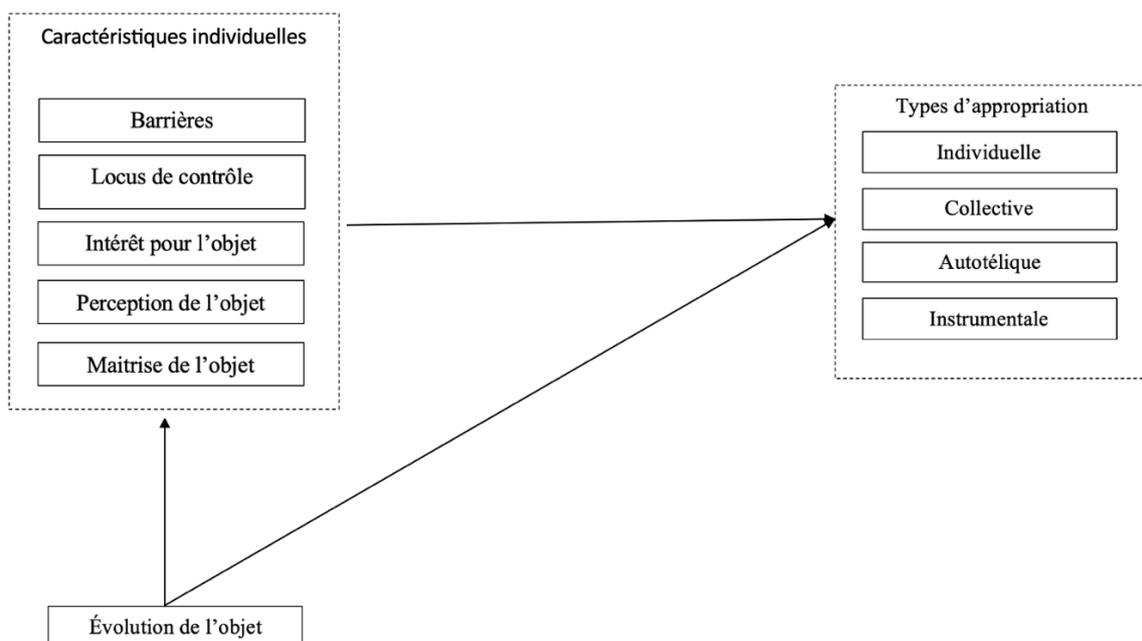


Figure 57 Processus d'appropriation d'un objet connecté

Notre échelle se compose de 6 variables explicatives :

- Concernant la composante « personne », nous retrouvons les caractéristiques individuelles mesurées par les barrières, le locus de contrôle, l'intérêt pour l'objet, la perception de l'objet et le niveau de maîtrise.
- Concernant « l'objet », nous retrouvons son caractère évolutif.

Nous avons également 4 variables expliquées.

- Comme troisième composante, mais aussi comme résultat de ce processus, nous retrouvons quatre types d'appropriation : individuelle, collective, autotélique et instrumentale.

Enfin, notre échelle se compose de 32 items.

A partir de cette échelle, nous avons cherché à développer un instrument de mesure pour l'appropriation d'un objet connecté et à définir une typologie de consommateurs, pour améliorer notre compréhension du comportement du consommateur face à ces objets omniprésents, dans leur quotidien.

Notre apport méthodologique réside donc dans la construction d'une échelle de mesure opérationnalisable, permettant aux entreprises d'industrialiser l'analyse des consommateurs.

Ainsi, comme nous l'avons déjà évoqué nous approchons l'appropriation comme une expérience au sens de Lanier et Rader (2015), puisque nous pensons que l'interaction P.O(connecté).S peut être structurante et fonctionnelle. Nous sommes conscients que nous mobilisons deux cadres théoriques différents mais nous faisons le parallèle entre leur typologie et notre outils.

Si nous regardons de plus près :

- L'expérience d'un objet connecté approprié => correspond à une expérience de performance dans laquelle l'individu exécute ce que veut l'entreprise.
- L'expérience d'un objet bricolé ou détourné => correspond à une expérience d'aventure dans laquelle l'individu s'affranchi de la structure (anti-structure)
- L'expérience d'un objet non approprié ou d'un objet mis à jour que l'individu n'arrive plus à faire fonctionner => correspond à une expérience stochastique.

Notre valeur ajoutée réside alors dans le fait que notre outil aboutit à quatre formes d'appropriation, très proches de la mesure de l'expérience de Lanier et Rader (2015), à l'aide d'une échelle opérationnalisable dans un contexte spécifique des objets connectés contrairement à la typologie des expériences de Lanier et Rader qui n'a qu'une visée théorique.

### 3. Les apports managériaux

Notre démarche est soucieuse de sa pertinence managériale. Nous souhaitons donner aux entreprises les moyens d'identifier et de comprendre le comportement des consommateurs dans la phase d'appropriation de leurs objets connectés, pour en déterminer les leviers. L'objectif est d'approfondir la voie de l'accompagnement du consommateur dans l'accès à son expérience personnelle par la mobilisation des ressources sociales existantes autour du consommateur (la famille, les amis, les réseaux sociaux digitaux, etc.) plutôt que de chercher à l'immerger dans une expérience préformatée, de laquelle il voudra probablement s'extraire (Carù, 2007).

Ainsi, nous avons mis en évidence les variables explicatives des différentes formes d'appropriation. Notre travail apporte une compréhension plus complète de l'expérience d'appropriation d'un objet connecté, phase incontournable pour intégrer la capacité des consommateurs à évoluer et à s'adapter à l'objet. Par conséquent les entreprises doivent adapter leur posture afin d'accompagner de la meilleure manière possible le consommateur, c'est-à-dire en trouvant le juste milieu entre accompagnement omniprésent et autonomie.

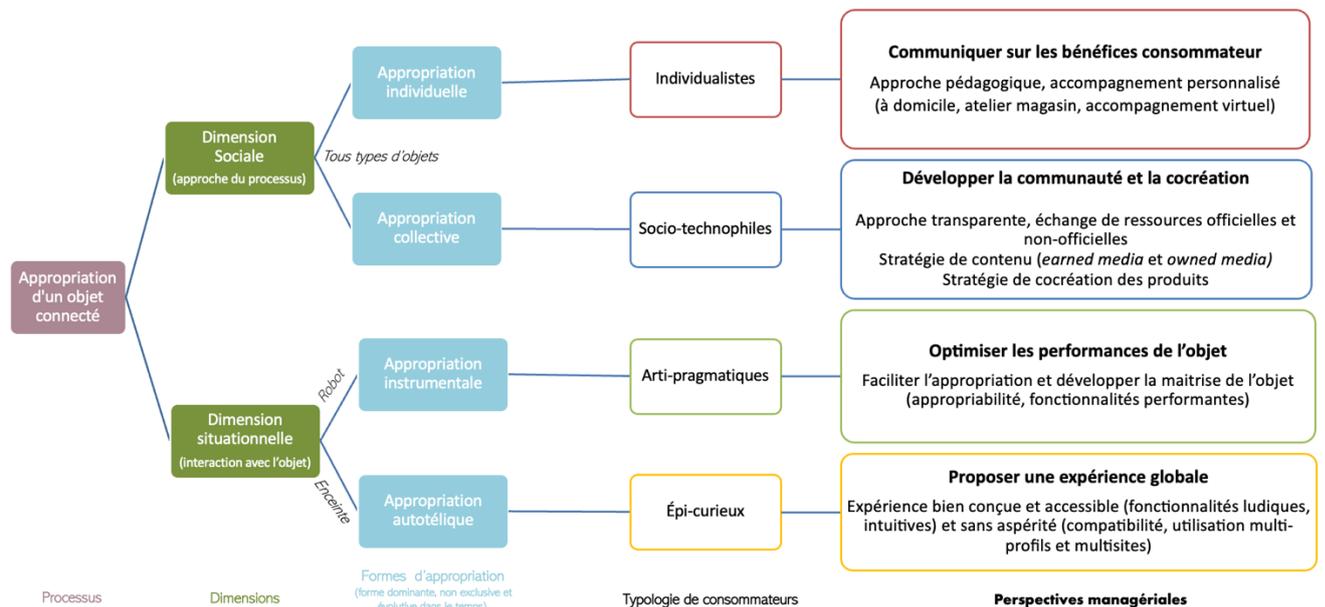


Figure 58 Perspectives managériales selon le profil des consommateurs

Les **individualistes** sont les consommateurs les plus autonomes. On peut distinguer deux sous profils :

- les individualistes ayant une bonne perception de l'objet qui développent une forte maîtrise de l'objet jusqu'à parfois son détournement,
- les individualistes qui n'ont pas une bonne perception de l'objet. Les principaux risques vis-à-vis de ces consommateurs, sont une appropriation limitée, une désappropriation et surtout la source d'une insatisfaction qui pourrait nuire à la marque.

Pour limiter ces freins à l'appropriation, on peut proposer des ressources pour valoriser l'image des objets connectés. Pour cela, il est important de communiquer autour des avantages que les consommateurs pourront retirer de l'utilisation de cet objet à travers une approche pragmatique des options proposées. Cela peut prendre la forme d'une approche pédagogique et/ou d'un accompagnement personnalisé à travers un accompagnement à domicile, un atelier en magasin ou encore un accompagnement virtuel (visioconférence), qui permettrait une approche individuelle et personnalisée du consommateur.

Les **socio-technophiles** sont très sensibles à l'évolution de l'objet et ont tendance à développer une appropriation collective. Ces consommateurs développent leur appropriation et donc leur expérience en échangeant des astuces et des conseils au sein de leur cercle privé (famille, amis, ...) et/ou au sein de communautés virtuelles. La dimension sociale est la clé de leur appropriation et face à des communautés pouvant se montrer réticentes au discours d'une marque, il est important d'adopter une posture transparente. Cela peut passer par : (1) le développement d'une communauté, dans laquelle les consommateurs pourraient retrouver des ressources officielles, apportant un réel plus à leur utilisation ainsi qu'un espace d'échange entre consommateurs autour de ressources non-officielles.

L'objectif de cette approche est de mutualiser les ressources disponibles en ligne (stratégie de contenu basée sur le *earned media* et le *owned media*<sup>59</sup>) afin de permettre aux plus technophiles

---

<sup>59</sup> En marketing digital, la stratégie POEM (acronyme anglais pour Paid, Owned and Earned Media) correspond aux différents types d'expositions (contenus) dont peut bénéficier une marque auprès de ces consommateurs. Le Paid Media ou les médias payants concernent principalement les espaces publicitaires achetés par la marque. Le Owned Media représente les médias propres à la marque, comme son site web ou encore ses différentes pages ou comptes sur les réseaux sociaux (Facebook, Instagram, Twitter, ...). Enfin le Earned Media ou les médias acquis, qui eux sont gratuits pour les marques et sont la plupart du temps produits par les consommateurs ou des experts. Dans notre cas, les ressources mises en ligne par les consommateurs (tutoriels, conseils, etc...) sont des médias acquis gratuitement par la marque et qui permet d'accroître sa visibilité à travers les différentes communautés virtuelles. Néanmoins, le principal risque de ce type de contenu est la perte de contrôle.

des consommateurs de développer leur maîtrise de l'objet et de leur donner les ressources nécessaires pour l'optimisation de leur expérience ; (2) de mettre en place une stratégie de cocréation des produits, en utilisant davantage les retours clients parfois surprenants et très pertinents (comme nous avons pu le voir en observant les différents détournements d'objets). Cette démarche devra permettre aux communautés de pouvoir garder leur indépendance vis-à-vis de la marque. Par conséquent, il serait opportun d'identifier plusieurs membres volontaires pour les convier à des ateliers de brainstorming ou de design thinking (Magistretti et al, 2022) afin de mieux cerner leurs attentes en adoptant une approche empathique.

Face à des consommateurs **arti-pragmatiques** qui auront tendance à adopter un mode d'appropriation instrumentale, il est nécessaire de leur fournir suffisamment de ressources pour qu'ils puissent développer leur maîtrise de l'objet. Ces consommateurs seront également très exigeants à l'égard des fonctionnalités de l'objet et de sa facilité d'utilisation puisqu'ils sont à la recherche de performance lorsqu'ils utilisent cet objet.

Enfin, les **épi-curieux** sont les consommateurs les plus hédoniques, qui utilisent leurs objets connectés principalement pour l'expérience qu'ils leur permettent de vivre. Face à ces consommateurs, il est important de proposer une expérience globale bien conçue et accessible et cela passe par des fonctionnalités ludiques, intuitives et performantes. Pour les épi-curieux il est crucial que l'expérience soit sans aspérités et prenne en compte la dimension sociale des acteurs de l'interaction, c'est-à-dire les autres objets connectés de la maison et pour cela la compatibilité est un critère très important ; mais aussi les autres membres du foyer en permettant une utilisation multi-profil ou multisites pour développer l'expérience dans le temps et l'espace.

#### **4. Les limites**

Nous avons adopté tout au long de ce travail une approche minutieuse, cependant nous pouvons mettre en évidence plusieurs limites à notre recherche.

### **Limites de l'étude qualitative**

A propos de l'étude qualitative, nous avons rencontré des difficultés pour accéder à notre terrain. En effet, le confinement et la nature de notre terrain contraint à deux types d'objets connectés, ont rendu la tâche de recherche des répondants plus complexe. Pour pallier cette interdiction de sortie et de rencontre, nous avons opté pour un recrutement en ligne et pour la réalisation d'e-interviews, ce qui a entraîné une surreprésentation des répondants présents en ligne, dans les communautés virtuelles.

Concernant l'analyse des données de notre étude qualitative, notre approche est critiquable puisqu'elle a été faite par un seul chercheur. Nous savons qu'une part de subjectivité est inhérente à ce type d'approche. Pour limiter cela, nous nous sommes appliqués à être le plus objectif possible et à croiser nos résultats dès que cela était possible.

Enfin, nous avons rencontré des difficultés pour faire replonger les répondants dans les différentes expériences avec leur objet connecté. Certains entretiens sont par conséquent moins riches que d'autres.

### **Limites de l'étude quantitative**

La taille de notre échantillon est limitée et le nombre de réponses complètes ont grandement restreint le nombre d'observations. Malgré tout, nous avons pu mener à bien nos analyses et obtenir des résultats satisfaisants.

La composition de l'échantillon présente cependant un biais, car les robots de cuisine connectés sont majoritairement détenus par des femmes et les enceintes vocales connectées par des hommes. Ce constat n'a pas faussé nos résultats puisque la variable du sexe n'est pas significative dans notre modèle de recherche. Néanmoins, les profils de ces différents utilisateurs sont fortement liés au sexe des répondants.

Notre échelle pourrait être améliorée notamment pour les variables composées d'un seul item. Même si cela n'a pas affecté la réalisation de nos analyses, cela peut être contestable d'un point de vue théorique puisqu'un seul item ne permet pas de saisir une variable de manière suffisante.

Enfin, notre approche ne permet pas d'appréhender totalement le phénomène de l'expérience et une étude longitudinale aurait pu permettre d'analyser le processus général (métaexpérience).

## 5. Les voies de recherche futures

Nous nous sommes efforcés de répondre à nos questions de recherche, mais l'analyse de nos résultats et la mise en évidence des limites de notre recherche font émerger de nouvelles questions qui pourront faire l'objet d'un prolongement de nos travaux.

Premièrement il serait intéressant de réaliser une étude quantitative longitudinale pour saisir le processus d'adoption d'un objet connecté dans sa globalité. En effet, dans un contexte de multiples interactions avec l'objet, l'appropriation n'est pas linéaire et le mode d'appropriation adopté n'est pas définitif. Ainsi, le développement d'un modèle séquentiel permettrait de capter le fait que tout n'est pas linéaire car un consommateur peut changer (changement de trait, d'attitude envers l'objet, ...) et que chaque mise à jour de l'objet peut rebattre toutes les cartes. Une approche séquentielle permettrait alors d'être au plus près de la réalité.

Deuxièmement, il conviendrait de stabiliser l'échelle en la consolidant (variable à 1 item) et en la testant sur un nouveau terrain pour observer son caractère généralisable (validité externe).

Troisièmement, il serait intéressant d'élargir la méthodologie employée aux algorithmes pour tenter de capter l'effet séquentiel (métaexpérience), en reliant de manière prédictive, une approche qualitative (récits de vie) à notre échelle de mesure.

Il sera également important d'approfondir la dimension temporelle de l'interaction avec l'objet avec des variables de fréquence d'utilisation, d'ancienneté de l'utilisation de l'objet technologique et des objets connectés.

Nous avons identifié le mode d'appropriation au niveau individuel (au sein de la famille), mais une approche au niveau de toute la famille permettrait de mettre en avant l'influence des modes d'appropriation des membres du foyer sur sa propre appropriation. De même, une approche collective pourrait révéler une forme d'apprentissage inversé entre générations (dans laquelle les enfants endosseraient le rôle de conseiller ou de formateur face à des (grands-)parents en difficulté avec l'objet connecté.)

Est-ce qu'une approche collective permet une appropriation plus poussée ou plus rapide? Toujours autour de la notion de relation sociale, la question du rôle des communautés dans l'appropriation est une piste de recherche future. L'objectif serait alors de comprendre si ces communautés permettent de maintenir l'appropriation ou d'éviter la désappropriation.

Quatrièmement, il serait pertinent d'envisager la recherche d'un niveau optimal d'appropriation, comme une manière d'adopter une approche frugale et plus durable des objets connectés. A contre-courant du phénomène de surconsommation particulièrement dénoncé depuis 2020, les entreprises ont tout intérêt à s'assurer que les consommateurs s'approprient pleinement leur objet, en utilisant toutes les fonctionnalités.

Pour cela, il est important de se soucier de la qualité de l'offre proposée et de son impact sur l'environnement, tout en limitant les formes d'appropriation partielles ou inadaptées, conséquences d'une sous-utilisation de l'objet et de la multiplication d'objets sous-utilisés (« *more of* » (Eco, 2009)).

Enfin, un dernier élément permettrait d'enrichir les apports managériaux de notre recherche en rapprochant nos travaux de la notion d'adoption (située avant l'achat) et en étudiant l'impact des formes d'appropriation sur la relation à la marque.

# Annexes

## Annexe 1 Grilles d'entretien

### E-interview n°1

Bonjour, je vous remercie d'avoir accepté cet entretien. Avant toute chose je vais vous en dire plus sur cette étude. Elle s'inscrit dans un travail de recherche en marketing et l'objectif est de comprendre comment les personnes utilisent leur enceinte connectée/robot de cuisine. En d'autres termes je m'intéresse à ce que vous faites avec. Cet e-interview a pour objectif d'évoquer en détail votre expérience avec votre objet connecté. Durant cet échange, je vais essayer d'intervenir le moins possible pour vous laisser la parole. Mes interventions serviront surtout pour obtenir des précisions sur les points évoqués. Répondez le plus librement possible, il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse (aucun jugement). Le transcription de votre entretien sera entièrement anonymisée.

#### Expérience/relation avec l'objet

Vous me confirmez posséder un (MCC ou GH)

Depuis combien de temps?

Pouvez-vous de manière détaillée me relater votre expérience avec ...depuis le jour où vous l'avez eu jusqu'à aujourd'hui ? En d'autres termes et sous la forme d'une histoire, racontez-moi votre quotidien avec....

Si nous remontons ..... en arrière : comment s'est passée la prise en main?

Avez-vous rencontré des problèmes même minimes sur une fonctionnalité, ou un réglage?

Si vous faites le bilan de ces .... d'expérience avec.... Quels sont les efforts que vous avez faits pour l'utiliser comme vous le faite aujourd'hui?

Et justement quels sont les bénéfices que vous en retirez?

Avez-vous changé votre (ancienne) routine en fonction de lui?

#### Valeur de l'objet : Bénéfices/Efforts

Pensez-vous avoir fourni des efforts particuliers (d'apprentissage, de changement de routine, financiers...) pour vous impliquer dans cette expérience ?

Et en tirez-vous des bénéfices ?

Par rapport à d'autres objet connecté, qu'a changé pour vous le « vocal » ?

Ou

Pouvez-vous me préciser votre âge, profession, code postal et structure du foyer?

J'ai à présent fait le tour des points que je souhaitais aborder avec vous. Vous avez témoigné de manière très riche et je vous en remercie !! Souhaitez-vous rajouter quelque chose ou modifier l'une de vos réponses? Enfin, acceptez-vous que je revienne vers vous d'ici quelques mois pour aborder quelques points précis?

J'ai pu comprendre que vous aviez plusieurs objets connectés dont .... Si l'on compare vos différents objets, le GH est pourvu de la fonctionnalité vocale. Qu'est-ce que cela apporte de plus?

#### Influence sociale (physique/virtuelle)

Votre mari/femme/enfant l'utilise-t-il également ?

Vous jugez votre appropriation au même niveau que la sienne? Ou l'un de vous se l'ait d'avantage approprié?

Vous expliquez cette différence d'appropriation uniquement par votre attrait ou y a-t-il d'autres explications?

Les autres membres de la famille utilisent-ils l'objet? De la même manière?

Je vous demande d'évaluer votre maîtrise de l'objet? (0% non-maîtrise - 100% maîtrise experte de toutes les fonctionnalités).

Pourquoi? Comment le vivez-vous ?

Et dans ces moments-là que faites-vous?

Connaissez-vous des ressources qui vous permettraient d'aller au-delà de cette difficulté, et ainsi vous permettre d'utiliser ces fonctionnalités qui vous intéressent?

Ou ça exactement?

Faites-vous partie du groupe Facebook ....?

Et avez-vous déjà fait des recherches dessus?

Quand avez-vous intégré ce groupe? Avant ou après l'achat du GH?

Et qu'est-ce qui vous a motivée à y adhérer?

Ces attentes sont-elles satisfaites au quotidien?

A quelle fréquence consultez-vous le groupe?

Pour quelles raisons?

Que vous apporte/vous a-il apporté?

#### Appropriation

Attendez-vous un accompagnement de la part des marques? De quelle manière?

Problème : avez-vous déjà rencontré un problème ? Dans ce cas que faites-vous?

Quelles sont les ressources à votre disposition?

#### Que veut dire pour vous le mot « appropriation »?

## E-interview n°2

Bonjour,

Comme convenu je reviens vers vous pour approfondir quelques points quant à votre expérience avec le MCC.

Nous avons réalisé un entretien il y a de ça plusieurs mois. Durant cet entretien vous m'aviez raconté votre expérience avec le MCC/GH, depuis son achat/qu'on vous l'a offert.

Alors si vous êtes toujours d'accord, j'aimerais savoir où vous en êtes. Cette fois-ci, je souhaite aborder seulement quelques points avec vous.

### Questions :

**EXPERIENCE** / Quelques mois après notre premier entretien, pouvez-vous me dire ce qui a changé ?

**PERCEPTION**/ Depuis notre entretien est-ce que la manière dont vous voyez le MCC/GH a évolué? Concernant votre vision de l'objet. A-t-elle évolué?

De quelle manière ?

Si oui : de quelle manière, pour quelles raisons?

**MAITRISE**/ Diriez-vous que vous maîtrisez mieux votre MCC?

Si oui : à quel niveau? Et comment ou grâce à quoi avez-vous amélioré votre maîtrise ?

Si non : pourquoi? Et à cause de quoi?

**OBJET**/ Diriez-vous que votre appareil a évolué d'une quelconque manière ? Si oui, est-ce que cela (améliore/détérioré/ne change en rien) votre expérience au quotidien ?

**VOUS**/ Enfin, avez-vous autre chose à me faire part sur votre expérience? Pour compléter ces questions ou votre précédent entretien?

Je vous remercie encore une fois d'avoir pris le temps de répondre à mes questions. Votre expérience est fondamentale pour la réussite de ma thèse.

Je reste à votre disposition pour toutes questions.

Je vous souhaite une très bonne continuation.

**Annexe 1 Synthèse des avantages et inconvénients des études online par rapport aux études offline issus de la littérature (Source : Maubisson et Abaidi, 2011)**

Avantages	Inconvénients
<p><b>Expression des répondants</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorise l'expression des sentiments les plus profonds</li> <li>- Révèle davantage d'informations personnelles</li> <li>- Supprime le biais lié à la présence physique de l'enquêteur</li> <li>- Style Internet, direct et décontracté</li> <li>- Interruptions de l'enquêteur plus maîtrisables</li> </ul> <p><b>Réalisation des e-interviews</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grand nombre d'interviews pour une courte période de temps</li> <li>- Faible coût des enquêtes</li> <li>- Permet de réunir des populations rares</li> <li>- Possibilité d'introduire de nombreux supports de communication</li> </ul>	<p><b>Echantillonnage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limite d'échantillonnage aux individus présents <i>online</i></li> <li>- Similarité des caractéristiques démographiques et attitudinales des internautes</li> <li>- Difficulté de réunir une base de données via Internet</li> <li>- Coûts élevés de construction et de maintien d'un panel</li> </ul>

### Annexe 3 Nombre de mots et durée des e-entrevues (T1)

Période	Genre	Objet d'étude	Format	Durée entretien (min)	Nombre de mots
T1	Homme	Google Home	Oral-Appel	56	6238
T1	Homme	Google Home	Tapuscrit	77	1281
T1	Femme	Monsieur Cuisine Connect	Oral-Appel	45	2374
T1	Femme	Google Home	Oral-Appel	31	1226
T1	Femme	Google Home	Tapuscrit	86	671
T1	Homme	Google Home	Tapuscrit	85	743
T1	Homme	Google Home	Tapuscrit	110	1372
T1	Femme	Monsieur Cuisine Connect	Tapuscrit	92	870
T1	Femme	Google Home	Tapuscrit	75	504
T1	Femme	Monsieur Cuisine Connect	Tapuscrit	81	853
T1	Femme	Monsieur Cuisine Connect	Oral- message vocaux	73	1403
T1	Femme	Monsieur Cuisine Connect	Tapuscrit	62	5093
T1	Homme	Google Home	Tapuscrit	55	144
T1	Femme	Monsieur Cuisine Connect	Tapuscrit	65	771
T1	Homme	Monsieur Cuisine Connect	Tapuscrit	63	555

## Annexe 4 Les sujets évoqués en fonction des sources de données

Notre analyse thématique nous a permis de découvrir de nombreux sujets évoqués à travers l'ensemble de notre corpus. Ainsi pour chaque source et dans une démarche d'approfondissement, nous nous sommes focalisés sur la ou les thématique(s) centrales.

Le tableau suivant répertorie les thèmes observés et étudiés à travers l'observation et le recueil de matériaux.

### Thèmes évoqués dans les données collectées selon leurs sources

Sources	Thèmes observés (codage manuel)
Google	<i>Fonctionnalités, routines, assistance, sécurité, compatibilité, omniprésence</i>
Monsieur Cuisine Connect	<i>Fonctionnalités, bénéfiques, recettes, conseils et astuces, accessoires</i>
Enceintes vocales connectées Google	<i>(Vidéo 2) Intégration dans la maison, compatibilité, assistance, dimension sociale (Vidéo 4) Apprentissage, culture, divertissement, bien-être, Famille (Vidéo 5) Lien social (Vidéo 6) Apprentissage, cuisine (Vidéo 10) Routine, famille, assistance (Vidéo16) Performances, adaptation, facilité, (Vidéo 17) Accès culture, assistance, facilité, dimension sociale, design, intégration dans la maison (Vidéo 19) Simplicité, résolution problème, gestion de la routine, contrôle, (Vidéo 20) Famille, routine, divertissement, résolution de problème, dimension sociale, gardez le lien, priorité (Vidéo 21) Amitié, dimension sociale, divertissement, résolution problème</i>
Robot Monsieur Cuisine Connect	<i>(Vidéo 1) Prix, fonctionnalité, performance, manger sain, fait maison, raffinement (Vidéo 2) facilité, fonctionnalités, assistance, gratuit, recettes, mise à jour, accessibilité, ennui, livre recettes, tutoriel, conseils</i>
Pages Facebook: Google Home France	<i>Utilisation, conseils, mises à jour, routine, assemblages, détournements</i>
Groupes Facebook : Monsieur Cuisine Plus et connect, recettes, conseils et entraide	<i>Utilisation, conseils, recettes, mises à jour, détournements, bricolages, tutoriels, partage d'expérience, jeu concours</i>
Mes recettes Monsieur cuisine connect (par Majda_b_you)	<i>Utilisation, conseils, mises à jour, détournements, bricolages, tutoriels, partage d'expérience, jeu concours</i>
Recettes monsieur cuisine connect (changement de nom : recettes monsieur cuisine connect avec malvi's cooking)	
Google Home FR - Communauté Française -Entraide & Conseils	<i>Utilisation, conseils, mises à jour, détournements, bricolages, tutoriels, partage d'expérience</i>

Google Home France 	<i>Opérationnalisation des objets connectés, méthode d'apprentissage et d'évolution de l'objet</i>
Groupe Frandroid Groupe Frandroid : entraide et discussion Instructables	<i>Tutoriels, partage d'expérience et de projets principalement lié au bricolage et au détournement d'objets, de la part d'experts</i>
Google Home France	
Frandroid	
Phoneandroid	
Suricats-consulting	
GitHub	

Ce relevé nous a servi de base lors de l'analyse de notre premier entretien. En effet, en nous fondant sur cette liste, nous avons créé notre guide d'analyse. Cette même grille s'est par la suite étoffée, entretien après entretien. L'objectif recherché était celui de réaliser un codage le plus ouvert possible et pour cela nous devons faire abstraction de la revue de littérature.

## Annexe 5 Codebook NVIVO (codage ouvert, axial et sélectif)

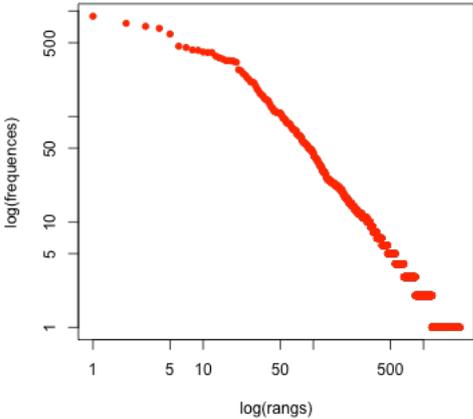
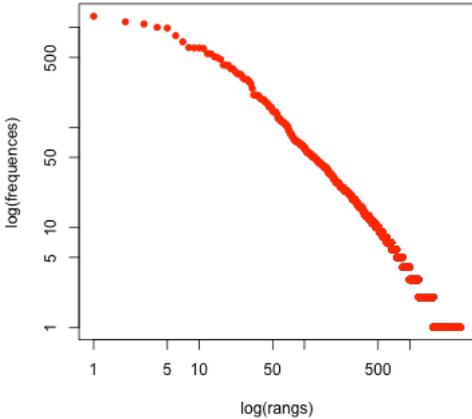
1ère étape Codage ouvert // Codes	2ème étape Codage axial // Catégories	3ème étape Codage sélectif // Catégories centrales	
Nom	Nom	Nom	
Acceptation par les autres membres	<b>Usages et pratique</b> Contexte Définition appropriation Pratique Détournement Expérience 1ère expérience 2ème expérience Occasion achat Occasion achat GH Occasion achat MCC Routine Relation au temps Utilisation Utilisateur(s) principal(aux) Utilisation par les enfants-ados Utilisation des membres du foyer Place de l'objet Centrale Accessoire <b>Perception de l'expérience</b> Évolution de la perception (appropriabilité perçue) Perception avant achat Perception début expérience Perception après utilisation Utilité perçue Recommandations (évolutions souhaitées) Émotions Peur Efforts Sentiments Sentiments négatifs Sentiments positifs <b>Dimension anthropomorphique</b> Relation avec l'objet Personnification <b>Dimension sociale</b> Physique Acceptation par les membres du foyer Dissémination Changements opérés (routine) Organisation foyer	<b>Profil individu</b>  <b>Perception de l'expérience :</b> <b>Appropriabilité de l'objet</b> <b>Ressources officielles</b>  <b>Usages et pratique</b> <b>Dimension utilitaire</b> <b>Dimension relationnelle avec l'objet (anthropomorphique)</b> <b>Dimension sociale</b> - Physique - Digitale	
Apports voix			
Assistant			
Auto-évaluation maîtrise			
Avantages-points forts			
Bénéfices de l'utilisation			
Changement alimentation			
Composition groupe			
Consultation communautés			
Contexte (freins)			
Difficultés d'utilisation			
Dissémination			
Découverte groupe			
Défauts, reproches			
Définition appropriation			
Détournement			
Efforts			
Émotions début MCC			
Emploi du temps			
Expérience			
1ère expérience			
2ème expérience			
Routine			
Fonctionnalité connectée MCC			
Handicap			
Influenceur			
Ingrédients			
Intention utilisation			
Interaction avec communauté			
Intérêt pour la communauté			
Les marques			
Maîtrise			
Occasion achat			
Occasion achat GH			
Occasion achat MCC			
Organisation foyer			
Perception après utilisation			
Perception avant achat			
Perception début expérience			
Personnification			
Peur (sécurité, micro dissimulé...)			
Relation au temps			

1ère étape Codage ouvert // Codes	2ème étape Codage axial // Catégories	3ème étape Codage sélectif // Catégories centrales
Nom	Nom	Nom
Place centrale	Digitale (Communauté)	
Prix	Composition du groupe	
Problème	Fréquence consultation communautés	
Profession	Découverte du groupe	
Profil cuisine individu	Influenceur	
Profil cuisine foyer	Interaction avec communauté	
Profil technologique	Intérêt pour la communauté	
Publicité, communication	Relation communauté	
Qualité de l'OC MCC	<b>Profil individu</b>	
Recommandations évolution	Handicap	
Relation avec l'objet	Profession	
Relation communauté-marque	Composition foyer	
Réseaux sociaux	Age	
Rôle groupe Facebook	Profil cuisine	
Sentiments	Profil cuisine individu	
Sentiments négatifs	Profil cuisine foyer	
Sentiments positifs	- Profil technologique	
Service annexe	Maitrise autoévaluée	
Utilisateurs principaux	<b>Dimension utilitaire</b>	
Utilisation détournée	Apports de la fonction connectée	
Utilisation enfants-ados	Vocal	
Utilisation membres foyer	Écran/recette	
Utilité	Assistant	
Degré d'appropriation	Avantages-points forts	
	Défauts, reproches	
	Bénéfices de l'utilisation	
	Difficultés d'utilisation	
	<b>Ressources officielles</b>	
	Publicité, communication	
	Service annexe (site, notice)	

## Annexe 6 Variables étoilées et modalités du corpus

Corpus	Données	Variable étoilées	Modalités
Corpus n°1 Entretiens	Identification des individus	*individu	(identifiant) _1, _2, _..., _15
	Identification de la période de l'entretien	*T	_1 _2
	Identification de l'objet connecté étudié	*objet	_GH (Google Home) _MCC (Monsieur Cuisine Connect)
	Profil des répondants :	*age	
*sexe		_m _f	
*foyer		_célibataire, _célibataireenfant, _couple, _coupleenfant	
Corpus n°2 Netnographie	Identification des commentaires issus de l'étude netnographique	*netno	
	Identification de l'objet connecté étudié	*objet	_GH (Google Home) _MCC (Monsieur Cuisine Connect)
Remarque : les deux corpus provenant de sources différentes, nous avons choisi de ne pas les fusionner et de les analyser de manière distincte. Ce qui nous permettra d'avoir une approche comparative dans l'analyse des résultats obtenus.			

## Annexe 7 Statistiques descriptives des corpus

	Corpus Entretiens T1 + T2	Corpus Netnographie (Publications et commentaires Facebook)
Nombre de texte	21	2
Nombre de segments de texte	705	1122
Nombre de formes	2923	4194
Nombre d'occurrences	25938 (moyenne par texte : 1235,14)	40367 (moyenne par texte : 20183,50)
Nombre de lemmes	2126	3014
Nombre de formes actives	1799	2636
Nombre de formes supplémentaires	327	378
Nombre de formes actives avec une fréquence $\geq 3$	617	956
Moyenne de formes par segment	36.791489	35.977718
Nombre de classes	6	4
Nombre de segments classés	658 segments classés sur 705 (93,33%)	752 segments classés sur 122 (67,02%)
Nombres d'hapax	931 (3,59% des occurrences - 43,79% des formes)	1346 (3,33% des occurrences - 44,66% des formes)
Loi de Zipf		

Les deux graphiques illustrent la loi de Zipf et la répartition des mots selon leur fréquence, en présentant en abscisses les logarithmes des rangs et en ordonnée les logarithmes des fréquences des formes. Ainsi les mots les plus fréquents obtiennent le rang le plus élevé. Concernant nos deux corpus, la forme la plus utilisée est l'auxiliaire « être » avec 891 occurrences dans le corpus Entretiens et 1982 occurrences dans le corpus Netnographie.

## Annexe 8 Résumé de la classification de Reinert

Nom du corpus	Entretiens T1 + T2	Netnographie (Publications et commentaires Facebook)
Nombre de texte	21	2
Nombre de segments de texte	705	1122
Nombre de formes	2923	4194
Nombre de lemmes	2126	3014
Nombre de formes actives	1799	2636
Nombre de formes supplémentaires	327	378
Nombre de formes actives avec une fréquence $\geq 3$	617	956
Moyenne de formes par segment	36.791489	35.977718
Nombre de classes	6	4
Nombre de segments classés	658 segments classés sur 705 (93.33%)	752 segments classés sur 1222 (67,02%)

## Annexe 9 Illustration de supports pour l'enceinte vocale connectée Google



## Annexe 10 Lieux de diffusion du questionnaire en ligne

### \_ Liste de diffusion du laboratoire de recherche CREGO

#### \_ Réseau professionnel LinkedIn (>600 personnes)

#### \_ Twitter

#### \_ Groupes Facebook

- Recettes monsieur cuisine Connect Thermomix sans prise de tête (1500 membres)
- 1001 recettes Thermomix (10 193 membres)
- Les numériques (129 140 membres)
- PHONANDROID (244 628 membres)
- OINET (836 998 membres )
- FRANDROID entraide et discussion (289 000 membres)
- GOOGLE HOME FRANCE
- Recettes monsieur cuisine Connect avec malvi's cooking (47 549 membres)
- Recettes monsieur cuisine Connect (126 800 membres )
- Intelligence Artificielle & nouvelles technologies (36 225 membres)
- Apple HomePod / Siri France (736 membres)
- Google home francophone (1900 membres)
- Amazon echo et Alexa france (7100 membres)
- *Thermomix tm6 (381 membres)*
- *Monsieur cuisine +, Connect et autres robots : on partage nos recettes (40 000 membres)*
- *AMAZON ALEXA FR TRUCS ASTUCES ECHO SPOT DOT ENTRAIDE FRANCE (5300 membres)*
- *Majda (18300 membres)*
- *Monsieur cuisine Connect débutant - trucs et astuces recettes simples (3400 membres)*
- *GOOGLE Com FR - communauté française Entraide et conseils (4500 membres)*
- *Mémoires et travaux - Partage d'enquêtes entre étudiants (2000 membres)*
- *Solidaire pour un questionnaire (640 membres)*
- *Audience pour un questionnaire (1800 membres)*
- *Enquêtes et questionnaires universitaires (7800 membres)*
- *Questionnaire et enquête rejoignez-nous ici (2800 membres)*
- *Recherche de participants (enquête, questionnaire, étude, sondage) (601 membres)*
- *Questionnaire et enquête (1200 membres)*
- *Partage d'enquêtes en ligne by Eval&Go (5000 membres)*

#### Contact youtubeurs pour relai dans leur communauté :

- Brandon le Proktor
- Romain Lanéry
- Jean-Baptiste Nicolet (iCollection)
- Léo Duff
- Johan Lelièvre (Jojol)
- Jerome Keinborg (Nowtech)
- Patrick Pierre Garcia ( PPWorld)
- Maxime Chabroud (AMIXEM)
- Pierre Croce + Maison grise
- Jordan Rondelli (Joyca)
- Alexandre Calvez
- Steven Lathoud
- Cyril Soudant (Cyril MP4)
- Gregory Marques (GLG)

### - A -

Antéblian, B., Filser, M. et Roederer, C. (2013), « L'expérience du consommateur dans le commerce de détail. Une revue de littérature », *Recherche et Applications en Marketing*, 28, 3, 84 – 113.

Alimi J., « Mais que sont ces assistants vocaux personnels qui vont repenser notre quotidien ? », <https://www.suricats-consulting.com/expertise-commerce-assistant-vocal/>, Janvier 2018

Arnould E. J., Price L., Zinkhan G., *Consumers*, McGraw-Hill, New York, 2002.

Arnould E.J., Thompson C.J., “Consumer Culture Theory (CCT): Twenty Years of Research”, *Journal of Consumer Research*, vol. 31, March 2005, p. 868-882.

Arnould, Eric J., Linda L. Price, and Avinash Malshe (2006), “Toward a Cultural Resource-Based Theory of the Customer,” in *The Service-Dominant Logic of Marketing: Dialog, Debate, and Directions*, Robert F. Lusch and Stephen L. Vargo, eds. New York: M.E. Sharpe, 91 – 104

Arnould, E. and Thompson, C. (2007), "Consumer Culture Theory (And We Really Mean Theoretics)", Belk, R.W. and Sherry, J.F. (Ed.) *Consumer Culture Theory (Research in Consumer Behavior, Vol. 11)*, Emerald Group Publishing Limited, Bingley, p.192. [https://doi.org/10.1016/S0885-2111\(06\)11001-7](https://doi.org/10.1016/S0885-2111(06)11001-7)

- B -

Baker S. M., Gentry J. W. et Rittenburg T.L, (2005), Building understanding of the domain of consumer vulnerability, *Journal of Macromarketing*, 25, 2, 128-139

Bandeira de Mello, R. et Garreau, L. (2010). La théorie enracinée en pratique : vers un dépassement de la tension entre scientificité et créativité dans les recherches basées sur la théorie enracinée ?

Belk, R. (1975), Situational Variables and Consumer Behavior Effects in Buyer Behavior, *Journal of Consumer Research*, vol. 2, December, 157–164.

Benavent, C. et Evrard, Y., *Décisions Marketing*, Oct.-Déc. 2002, No. 28, Spécial extension du domaine de l'expérience (Oct.-Déc. 2002), pp. 7-11

Benmoussa, F-Z., « La dimension sensible de l'expérience de consommation : Une approche phénoménologique de l'expérience de cuisine. », sous la direction de Jean-Marc Decaudin, Toulouse, Université Toulouse 1 Capitole, 2013, 476p., p19.

Bertaux, D. (1980). L'approche biographique : sa validité méthodologique, ses potentialités. *Cahiers Internationaux de Sociologie*, 69, 197–225. <http://www.jstor.org/stable/40689912>, p.205

Bertaux, D. (1997). Les récits de vie. Paris : Nathan.

Boullier D. (2016), *Sociologie du numérique*, Paris, Armand Colin., p. 115-118

Bourdieu P. (1979), *La distinction. Critique sociale du jugement*, Paris, Editions de Minuit

Bourgeon D. et Filser M. (1995), Les apports du modèle de recherche d'expérience à l'analyse du domaine culturel : une exploration conceptuelle et méthodologique, *Recherche et Applications en Marketing*, 10,4,p.5-25

Carù, A. et Cova, B. (2002), Retour sur le concept d'expérience: pour une vue plus modeste et plus complète du marketing, Actes des 7es Journées de recherche en marketing de Bourgogne, Dijon, 154-172

Carù A et Cova B. Approche empirique de l'immersion dans l'expérience de consommation: les opérations d'appropriation. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*. 2003;18(2):47-65. doi:10.1177/076737010301800203

Carù, A. et Cova, B. (2006), Expériences de consommation et marketing expérientiel , *Revue Française de Gestion*, vol 32, N° 162, mars 2006, pp.99-113.

Carù, A. et Cova B. (2006), Expériences de marque : comment favoriser l'immersion du consommateur ? *Décisions Marketing*. 43-52. 10.2307/40593052.

Carù A, (2007), « Opérations d'appropriation et ingrédients de l'offre facilitant l'accès au plaisir dans l'expérience de consommation virtuelle », Actes du 23ème Congrès International de l'Association Française du Marketing, Aix-les-Bains, p. 1-29.

Claisse, G.et Rowe F., (1993), Téléphone, communication et sociabilité: des pratiques résidentielles différenciées. In: *Sociétés contemporaines* N°14-15, Juin / Septembre 1993. Analyse secondaire. pp. 165-189.

Catellin, S. (2004), L'abduction : une pratique de la découverte scientifique et littéraire. *Hermès, La Revue*, 39(2), 179-185. <https://doi.org/10.4267/2042/9480>, p180

Charmaz, K. (2006) *Constructing Grounded Theory: A Practical Guide Through Qualitative Analysis*.

Chatenet, L., et Di Caterino A., « L'horizon sémiotique de l'anthropologie : paradoxes du « tournant ontologique » », *Actes Sémiotiques* [En ligne], 123, 2020, consulté le 06/08/2021, URL : <https://www.unilim.fr/actes-semiotiques/6427>, DOI : 10.25965/as.6427

Chouk, I., et Mani, Z. (2016), Les objets connectés peuvent-ils susciter une résistance de la part des consommateurs ? Une étude netnographique. *Décisions Marketing*, (84), 19-42. doi:10.2307/26640584

Claisse G. et Rowe F. (1993), «Téléphone, communication et sociabilité : des pratiques résidentielles différenciées », *Sociétés contemporaines*, vol. 14, no 1, pp. 165 189.

Coole, D. (2013), *Agentic Capacities and Capacious Historical Materialism: Thinking with New Materialisms in the Political Sciences*. *Millennium - Journal of International Studies*. 41. 451-469. 10.1177/0305829813481006.

Corbin, J., et Strauss, A.L. (2008). *Basics of qualitative research (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA : Sage.

Cova V. et Cova B. (2001), *Alternatives Marketing : réponses marketing aux évolutions récentes des consommateurs*, Paris, Dunod.

Cova, B. et Cova, V. (2009), Les figures du nouveau consommateur: une genèse de la gouvernementalité du consommateur. *Recherche et Applications en Marketing*. 24. 81-100. 10.1177/076737010902400305.

## - D -

De Certeau, M. (1990), *L'invention du quotidien. 1. Arts de faire*. Éditions Gallimard. Folio essais. Paris. 349 p.

Dehling, A. et Vernet, E. (2019), *L'appropriabilité : essai de théorisation sur le rôle de l'appropriation dans le processus d'achat d'occasion*. *Recherche et Applications en Marketing (French Edition)*. 35. 076737011982742. 10.1177/0767370119827428.

Deleuze G., Guattari F., Mille plateaux, 1988.

De Vaujany, F. (2006). Pour une théorie de l'appropriation des outils de gestion : vers un dépassement de l'opposition conception-usage. *Management & Avenir*, 9, 109-126. <https://doi.org/10.3917/mav.009.0109>

Diday, E., "Optimisation en classification automatique et reconnaissance des formes." *RAIRO - Operations Research - Recherche Opérationnelle* 6.V3 (1972): 61-95.

## - E -

Étude Idate, 2018 (Pipame, Direction générale des entreprises (DGE), Pôle de compétitivité des industries du commerce (Picom), Ministère des Sports)

Evrard, Y., Pras, B., et Roux, E. (2003). Les méthodes descriptives. In *Market fondements et méthodes des recherches en marketing* (3e édition., p. 397-471). Paris: Dunod.

Eco U. , *Vertige de la liste*, Paris, Flammarion, 2009, 408 p.

## - F -

Fayn, M.-G. & Des Garets, V & Rivière, A. (2017). Mieux comprendre le processus d'empowerment du patient. *Recherches en Sciences de Gestion*. 119. 55. [10.3917/resg.119.0055](https://doi.org/10.3917/resg.119.0055)

Filser M. « Le marketing de la production d'expérience : statut théorique et implications managériales », *Décisions marketing*, 2002, p. 13-22

Filser M. (2008), Décision, expérience et valeur de consommation : esquisse d'un nouveau cadre th comportement du consommateur, Sciences de Gestion, 64, 27-41

Filser M. (2008). L'expérience de consommation: Concepts, modèles et enjeux managériaux. Recherche Et Applications En Marketing, 23(3), 1-4. Retrieved August 4, 2021, from <http://www.jstor.org/stable/40589572>

Firat A.F. et Venkatesh A. (1995), Liberatory postmodernism and the reenchantment of consumpt, Journal of Consumer Research, 22, 3, p.239-267

Flacandji, M. Du souvenir de l'expérience à la relation à l'enseigne : une exploration théorique et méthodologique dans le domaine du commerce de détail. Gestion et management. Université de Bourgogne, 2015.

Forgy, E.W., « Cluster analysis of multivariate data: efficiency versus interpretability of classifications », Biometrics, vol. 21, 1965, p. 768–769 (JSTOR 2528559).

Fornell, C. and Larcker, D.F. (1981) Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. Journal of Marketing Research, 18, 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>

## - G -

Glaser, B.G. (1978). Theoretical sensitivity. Mill Valley, CA : Sociology Press.

Glaser, B.G., et Strauss, A.L. (1967). The discovery of grounded theory : Strategies for qualitative research. Chicago, IL : Aldine.

Greimas, A. J., Courtés J., Sémiotique. Dictionnaire raisonné de la théorie du langage, Hachette, Paris, 1979, p. 134-136.

Greimas A.J., « Entretien », dans F. Nef, Structures élémentaires de la signification, Bruxelles, Ed. Complexe, 1976, p. 19.

Grimand, A. (2006). L'appropriation des outils de gestion: vers de nouvelles perspectives théoriques ?. France: Publications de l'Université de Saint-Etienne.

Groulx, A. Laperrière, R. Mayer, et A.P. Pires (Éds), La recherche qualitative : Enjeux épistémologiques et méthodologiques (pp. 309-340). Boucherville : G. Morin.

## - H -

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., et Anderson, R. E. (2010b). Factor analysis. In *Multivariate Data Analysis* (7ème éd.), p. 91-151. Prentice Hall.

Hartigan, J. A., et Wong, M. A. ,« Algorithm AS 136: A K-Means Clustering Algorithm », *Journal of the Royal Statistical Society, Series C*, vol. 28, no 1, 1979, p. 100–108 (JSTOR 2346830).

Hartigan, J. A., *Clustering algorithms*, John Wiley et Sons, Inc., 1975.

Henderson R. M. et Clark K. B. (1990), *op. cit.*

Hoffman D. et Novak T. (2018). Consumer and Object Experience in the Internet of Things: An Assemblage Theory Approach. *Journal of Consumer Research*. 44. 1178-1204. 10.1093/jcr/ucx105.

Hogg M. et Savolainen M. (1998), The Role of Aversion in Product/ Brand Choice, *Advances in Consumer Research*, 25, 88-90

Holbrook M. B., Hirschman E. C., “The Experiential Aspects of Consumption: Consumer Fantasy, Feelings and Fun”, *Journal of Consumer Research*, vol. 9, n° 2,1982, p. 132-140

Holbrook, M. B. (1984). Emotion in the Consumption Experience: Toward a New Model of the Human Consumer. In R. A. Peterson, W. D. Hoyer et W. R. Wilson (Eds.), *The Role of Affect in Consumer Behavior* (pp. 17-52). Lexington, Massachusetts: Lexington Books.

Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55

Huberman, A. et Miles, B. *Analyse des données qualitatives : recueil de nouvelles méthodes*. - Bruxelles : De Boeck-Wesmael, 1991. 480 p. (Pédagogie en développement : Méthodologie de la recherche).

## - J -

Jolibert, A. et Jourdan, P., Dunod, 2011 – Marketing Research – 624p.

## - K -

Kozinets R.V. The Field behind the Screen: Using Netnography for Marketing Research in Online Communities. *Journal of Marketing Research*. 2002;39(1):61-72.

Kozinets, R. V. (2009). *Netnography : doing ethnographic research online*. London : Sage

Krupicka A., (2012), Actes du congrès, En quoi la Théorie de l'Acteur Réseau peut intéresser les chercheurs en Marketing

- L -

Lahlou, S. (1993) *Modélisation et codage des aliments: théorie et application informatique pour l'observatoire des consommations alimentaires*. Bulletin d'Information de la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes, 3. pp. 94-115.

Lanier, C. et Rader, S. (2015). Consumption experience: An expanded view. *Marketing Theory*. 15. 487-508. 10.1177/1470593115581721.

Laperrière, A. (1997). La théorisation ancrée (grounded theory) : démarche analytique et comparaison avec d'autres approches apparantées. Dans J. Poupart, J.-P. Deslauriers, L.-H.

Latour. B, *Changer de société - Refaire de la sociologie*, La Découverte, Paris, 2006, 401 p.

Legrand, M. (1993), *L'approche biographique*, Bruxelles, Desclée de Brouwer.

Legrand, M. (2000), *Raconter son histoire*, Sciences Humaines, n°102, février 2000

Lendrevie, J. et Lévy, J., *Mercator 11e édition: Tout le marketing à l'ère numérique*, Dunod, 2014, p.1040

Licoppe C. et Smoreda Z. (2000), « Liens sociaux et régulations domestiques dans l'usage du téléphone. De l'analyse quantitative de la durée des conversations à l'examen des interactions », *Réseaux*, no 103, pp. 253 276, [http://www.persee.fr/doc/reso\\_07517971\\_2000\\_num\\_18\\_103\\_2278](http://www.persee.fr/doc/reso_07517971_2000_num_18_103_2278).

Lion, S. - *Constitution d'un corpus et perte d'information en analyse lexicale : méthodes et pratiques*. Paris, Cahiers de recherche du CREDOC, n° 13, 1991

- M -

MacQueen, J.B. (1967). « Some Methods for classification and Analysis of Multivariate Observations [archive] » dans Proceedings of 5th Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability 1: 281–297 p.. Consulté le 7 avril 2009.

Magistretti, S., Dell'Era, C., Verganti, R. and Bianchi, M. (2022), The contribution of Design Thinking to the R of R&D in technological innovation. R&D Management, 52: 108-125. <https://doi.org/10.1111/radm.12478>

Marion, G. (2015). Décrire une expérience de consommation. 10.13140/RG.2.1.1246.3443.

Marion, G. (2016) Le consommateur coproducteur de valeur. L'axiologie de la consommation, Editions EMS Management et Société, Collection Versus.

Maubisson, L. et Abaidi I. (2011). E-terview et interview : étude comparative de méthodes de recueil de données online et offline. Management et Avenir, 44(4), 165-186. <https://doi.org/10.3917/mav.044.0165>

Mencarelli R. (2008). L'interaction lieu - objet comme conceptualisation de l'expérience vécue : test d'un modèle intégrateur. Recherche et Applications en Marketing, septembre 2008, Vol. 23, No. 3, Marketing Expérientiel (septembre 2008), pp. 51-69

Mercier P. A., Gournay C. de et Smoreda Z. (2002), « Si loin, si proches », Réseaux, no 115, pp. 121 150, [http://www.cairn.info/revue\\_reseaux1\\_2002\\_5\\_page\\_121.html](http://www.cairn.info/revue_reseaux1_2002_5_page_121.html)

Monnot E. Les trajectoires d'apprentissage des clients lors de la première utilisation d'un produit. Recherche et Applications en Marketing (French Edition). 2020 ;35(2):50-77. doi :10.1177/0767370119868728.

Morse JM. The Significance of Saturation. *Qualitative Health Research*. 1995;5(2):147-149. doi:10.1177/104973239500500201

- O -

Ologeanu-Taddei R., Staii A., « L'épineuse question de l'appropriation : approches et méthodes d'études », *Les Enjeux de l'Information et de la Communication*, n°09/2, 2008, p., <https://lesenjeux.univ-grenoble-alpes.fr/2009/supplement-a/09-lepineuse-question-de-lappropriation-approches-et-methodes-detudes>

Özçağlar-Toulouse, N., & Cova, B. (2010). Une histoire de la CCT française : parcours et concepts clés. *Recherche et Applications En Marketing*, 25(2), 69–91. <http://www.jstor.org/stable/41432265>

- P -

Padilla M., Jazi S., Seltene M. Les comportements alimentaires : concepts et méthodes. In:

Padilla M. (ed.), Ben Saïd T. (ed.), Hassainya J. (ed.), Le Grusse P. (ed.). *Les filières et marchés du lait et dérivés en Méditerranée : état des lieux, problématique et méthodologie pour la recherche*. Montpellier : CIHEAM, 2001. p. 281-310 (Options Méditerranéennes : Série B. Études et Recherches ; n. 32)

Paillé, P. (1996). Qualitative par théorisation (analyse de contenu). Dans A. Mucchielli (Éd.), *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales* (pp. 184-190). Paris : Armand Colin

Parret, H., *L'Esthétique de la communication. L'au-delà de la pragmatique*, Bruxelles, Éditions Ousia, 1999, p. 93

Peñaloza L. et Price L. (1993), Consumer resistance : a conceptual overview, *Advances in Consumer Research*, 20, 123-128

Pirès, A.P. (1997). Échantillonnage et recherche qualitative: essai théorique et méthodologique. Dans Poupart, J. J.-P. Deslauriers, L.- H. Groulx, A. Laperrière, Mayer, P. et Pirès A.P., *La recherche*, p. 67

Pine B. J., Gilmore J., *The Experience Economy : Work is Theatre and Every Business a Stage*, HBS Press, Harvard, 1999.

Porter M. et Heppelmann J.-E. (2014). How smart connected products are transforming competition? *Harvard Business Review* 1-23.

Punj G.N et Stewart D.W. (1983), An interaction framework of consumer decision making, *Journal of Consumer Research*, 10, 2, 181-196

## - R -

Rakotomalala, R., « TANAGRA : un logiciel gratuit pour l'enseignement et la recherche », in Actes de EGC'2005, RNTI-E-3, vol. 2, pp.697-702, 2005.

Ribau, C., Lasry, J., Bouchard, L., Moutel, G., Hervé, C. et Marc-Vergnes, J. (2005). La phénoménologie : une approche scientifique des expériences vécues. , 81(2), 21-27. Doi :10.3917/rsi.081.0021.

Ritson, M. et Dobscha, S. (1999), Marketing Heretics : Resistance Is/Is Not Futile, *Advances in Consumer Research*, 26, 159

Roederer, Claire. (2012). Contribution à la conceptualisation de l'expérience de consommation : émergence des dimensions de l'expérience au travers de récits de vie. *Recherche et Applications en Marketing*. 27. 81-96. 10.1177/076737011202700304.

Roederer, C., L'expérience de consommation : exploration conceptuelle, méthodologique et stratégique, Gestion et management. Université de Bourgogne, 2015.

Roederer, C. et Filser, M. (2015) Le marketing expérientiel : vers un marketing de la cocréation, Vuibert, Paris.

Rotter, J. B. (1954). Social learning and clinical psychology. Prentice-Hall, Inc. <https://doi.org/10.1037/10788-000>

- S -

Samhale K., Ladwein, R. L'impact de l'influence sociale sur l'intention d'usage des objets connectés pour le sport. *Revue française des sciences de l'information et de la communication*, Société Française des Sciences de l'Information et de la Communication, 2019, <10.4000/rfsic.5966>. <hal-02510279>

Samuelson, W., Zeckhauser, R. Status quo bias in decision making. *J Risk Uncertainty* 1, 7–59 (1988). <https://doi.org/10.1007/BF00055564>

Schmitt B. H., *Experiential Marketing : How to Get Customers to Sense, Feel, Think, Act and Relate to Your Company and Brands*, The Free Press, New York, 1999.

Siebert A, Gopaldas A, Lindridge A, Simões C. Customer Experience Journeys: Loyalty Loops Versus Involvement Spirals. *Journal of Marketing*. 2020;84(4):45-66. doi:10.1177/0022242920920262

Simmel G., 1981, p. 125.

Smoreda Z., Beauvisage T., Bailliencourt T. de et Granjon F. (2007), Entrelacement des pratiques de communication et de loisir, Paris, Hermès.

Strauss, A.L. (1987). *Qualitative analysis for social scientists*. New York : Cambridge University Press

- V -

Vézina R., « Pour comprendre et analyser l'expérience du consommateur », *Gestion*, vol. 24, n° 2, 1999, p. 59-65.)

Von Hippel E., "Lead Users: A Source of Novel Product Concepts", *Management Science*, vol. 32, n° 7, 1986, p. 791-805

## Table des illustrations

---

FIGURE 1 COMPARATIF DES ESTIMATIONS DU MARCHE DES OBJETS CONNECTES (SOURCE : CISCO).....	26
FIGURE 2 INTERNET DES OBJETS : NOMBRE D'APPAREILS CONNECTES DANS LE MONDE DE 2015 A 2025.....	26
FIGURE 3 EXTRAITS DE L'INFOGRAPHIE DE L'ETUDE ONEPOLL, MAI 2020 .....	28
FIGURE 4 LEVIERS D'ACHAT D'OBJETS CONNECTES EN FRANCE EN 2016 (SOURCE : STATISTA 2020) .....	29
FIGURE 5 LE PROCESSUS DE L'EXPERIENCE .....	48
FIGURE 6 LE PARADIGME P.O.S (PERSONNE - OBJET - SITUATION).....	52
FIGURE 7 TYPOLOGIE D'EXPERIENCES DE CONSOMMATION .....	54
FIGURE 8 METHODOLOGIE D'ANALYSE DES DONNEES.....	95
FIGURE 9 INTERACTION CIRCULAIRE ENTRE COLLECTE ET ANALYSE DES DONNEES (SOURCE : BANDEIRA DE MELLO ET GARREAU, 2010) .....	105
FIGURE 10 GROUNDED THEORY : GENERER DES THEORIES OU DES CONCEPTS (CORBIN ET STRAUSS, 2007, p.159) .....	107
FIGURE 11 LES QUATRE MOMENTS DE L'ANALYSE (LION, LAHLOU, 1991) .....	109
FIGURE 12 EXTRAIT DU CORPUS ENTRETIENS.....	110
FIGURE 13 ÉTAPES DE L'ANALYSE LEXICALE DU CORPUS .....	111
FIGURE 14 NUAGES DE MOTS DU CORPUS ENTRETIENS (GAUCHE) ET DU CORPUS NETNOGRAPHIE (DROITE).....	113
FIGURE 15 CHAMPS LEXICAUX DU CORPUS ENTRETIENS .....	115
FIGURE 16 CHAMPS LEXICAUX DU CORPUS NETNOGRAPHIE.....	119
FIGURE 17 COMPARAISON DU CODAGE SELECTIF ET DE L'ANALYSE DES FORMES ACTIVES.....	122
FIGURE 18 PARTITION DE LA CLASSIFICATION DU CORPUS ENTRETIENS (A GAUCHE) ET DU CORPUS NETNOGRAPHIE (A DROITE).....	127
FIGURE 19 CLASSES DU CORPUS ENTRETIENS (A GAUCHE) ET DU CORPUS NETNOGRAPHIE (A DROITE).....	127
FIGURE 20 DENDROGRAMME DU CORPUS ENTRETIENS.....	129
FIGURE 21 DENDROGRAMME DU CORPUS NETNOGRAPHIE .....	136
FIGURE 22 CHOIX DES VARIABLES DE L'AFC.....	139
FIGURE 23 AFC DES CLASSES DES CORPUS ENTRETIENS (GAUCHE) ET NETNOGRAPHIE (DROITE) .....	140
FIGURE 24 GRAPHE DES RELATIONS ENTRE LES THEMES- CORPUS ENTRETIENS .....	141
FIGURE 25 GRAPHE DES RELATIONS ENTRE LES THEMES- CORPUS NETNOGRAPHIE .....	142
FIGURE 26 PROFILS DES UTILISATEURS D'OBJETS CONNECTES .....	144
FIGURE 27 SCHEMA REPRESENTANT L'APPROPRIATION COMME UNE METAEXPERIENCE.....	170
FIGURE 28 EXTRAIT DU SITE GOOGLE HOME FRANCE.....	187
FIGURE 29 POIGNEE 3D .....	189
FIGURE 30 POST 1 POIGNEE 3      FIGURE 31 POST 2 POIGNEE 3D .....	189
FIGURE 32 VIDEO YOUTUBE DE POIGNEE 3D .....	190
FIGURE 33 PHOTOGRAPHIES DE PRESENTATION D'UNE POIGNEE 3D .....	190
FIGURE 34 EXEMPLE N°1 DE TUTORIEL DE HACKING DU MONSIEUR CUISINE CONNECT .....	191
FIGURE 35 EXEMPLE N°2 DE TUTORIEL DE HACKING DU MONSIEUR CUISINE CONNECT .....	191
FIGURE 36 TUTORIEL DU PROJET ALIAS.....	193

FIGURE 37 BRICOLAGE DE L'ALIMENTATION D'UN GOOGLE HOME.....	194
FIGURE 38 CAPTURE D'ECRAN DE LA VIDEO TUTORIELLE .....	195
FIGURE 39 ILLUSTRATIONS DE SUPPORTS POUR LES ENCEINTES VOCALES CONNECTEES GOOGLE.....	196
FIGURE 40 MODELE DE RECHERCHE .....	215
FIGURE 41 HYPOTHESES DU MODELE DE RECHERCHE.....	217
FIGURE 42 PROCEDURE DE VALIDATION D'UNE ECHELLE DE MESURE : PARADIGME DE CHURCHILL (1979) .....	219
FIGURE 43 PAGE D'ACCUEIL DU QUESTIONNAIRE .....	221
FIGURE 44 EXEMPLES DE MESSAGES POSTES EN LIGNE.....	232
FIGURE 45 EXEMPLE DE DIAGRAMME DE CHEMIN D'UN MODELE SEM (MANSIAUX, 2014) .....	244
FIGURE 46 MODELE DE RECHERCHE GLOBAL (MODELE DE MESURE ET MODELE STRUCTUREL).....	246
FIGURE 47 ESTIMATION DU MODELE DE RECHERCHE.....	248
FIGURE 48 METHODES DE CLASSIFICATION .....	257
FIGURE 49 DENDROGRAMME DE LA CAH.....	260
FIGURE 50 CHAID - FORME COLLECTIVE	267
FIGURE 51 CHAID - FORME INDIVIDUELLE.....	267
FIGURE 52 CHAID - FORME INSTRUMENTALE	267
FIGURE 53 CHAID - FORME AUTOTELIQUE .....	267
FIGURE 54 DECOUVERTE D'UN NOUVEAU TYPE D'EXPERIENCE COMPLEMENTAIRE AU CONTINUM DE CARU ET COVA (2006A) .....	279
FIGURE 55 MISE EN PERSPECTIVE DE NOS RESULTATS : PROCESSUS, DIMENSIONS ET FORMES D'APPROPRIATION	282
FIGURE 56 TYPOLOGIE DE CONSOMMATEURS .....	284
FIGURE 57 PROCESSUS D'APPROPRIATION D'UN OBJET CONNECTE .....	285
FIGURE 58 PERSPECTIVES MANAGERIALES SELON LE PROFIL DES CONSOMMATEURS .....	287

## Table des tableaux

---

TABLEAU 1 QUESTIONS DE RECHERCHE.....	15
TABLEAU 2 L'UGC : AVANTAGES ET INCONVENIENTS.....	35
TABLEAU 3 UNE SYNTHÈSE DU COURANT DE LA CCT (CONSUMER CULTURE THEORY).....	45
TABLEAU 4 MISE EN PERSPECTIVE DU MODÈLE EXPÉRIENTIEL DE HOLBROOK ET HIRSCHMAN AVEC LES PHASES ET LES TYPES D'EXPÉRIENCES.....	49
TABLEAU 5 EXEMPLE D'APPLICATION DE LA CLASSIFICATION DES EXPÉRIENCES DE CONSOMMATION.....	58
TABLEAU 6 LOCUS DE CONTRÔLE ET APPROPRIATION.....	61
TABLEAU 7 NATURE DE LA DIMENSION SOCIALE DANS L'EXPÉRIENCE DE CONSOMMATION D'UN OBJET CONNECTÉ .....	65
TABLEAU 8 DIFFÉRENTES INNOVATIONS SUR LE MARCHÉ DES OBJETS CONNECTÉS.....	73
TABLEAU 9 L'APPROPRIATION SELON DIFFÉRENTES DISCIPLINES.....	74
TABLEAU 10 LES NIVEAUX DE L'APPROPRIATION (PROULX, 2001A).....	85
TABLEAU 11 LES DIMENSIONS DE L'APPROPRIATION (DE SANCTIS ET POOLE, 2014).....	86
TABLEAU 12 ANALYSE DE CONTENU THÉMATIQUE DES RECITS DE VIE (ROEDERER, 2012, p89).....	87
TABLEAU 13 DÉTERMINATION DU TERRAIN DE RECHERCHE ET COMPOSITION DU CORPUS DOCUMENTAIRE DE SEPTEMBRE 2018 À FÉVRIER 2021.....	96
TABLEAU 14 COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON.....	101
TABLEAU 15 COMPOSITION DU CORPUS NETNOGRAPHIE.....	104
TABLEAU 16 ÉTAPES DE L'ÉTUDE QUALITATIVE.....	106
TABLEAU 17 THÈME « TEMPS » DU CORPUS ENTRETIENS.....	116
TABLEAU 18 THÈME « UTILISER » DU CORPUS ENTRETIENS.....	116
TABLEAU 19 THÈME « ALLER » DU CORPUS ENTRETIENS.....	117
TABLEAU 20 THÈME "VOIR" DU CORPUS ENTRETIENS.....	117
TABLEAU 21 THÈME « JOUER » DU CORPUS ENTRETIENS.....	118
TABLEAU 22 THÈME « OBJET » DU CORPUS ENTRETIENS.....	118
TABLEAU 23 THÈME "VOIR" DU CORPUS NETNOGRAPHIE.....	120
TABLEAU 24 THÈME « CONNECTER » DU CORPUS NETNOGRAPHIE.....	120
TABLEAU 25 THÈME « JEEDOM » DU CORPUS NETNOGRAPHIE.....	121
TABLEAU 26 THÈME « RECETTE » DU CORPUS NETNOGRAPHIE.....	121
TABLEAU 27 THÈME « GOOGLE » DU CORPUS NETNOGRAPHIE.....	121
TABLEAU 28 RAPPROCHEMENT DES RÉSULTATS AVEC LES DIMENSIONS DE L'EXPÉRIENCE DE ROEDERER (2012).....	124
TABLEAU 29 PROFILS DES CLASSES DU CORPUS ENTRETIENS CLASSES PAR CHI <sup>2</sup> ET LIMITES À 30 FORMES.....	130
TABLEAU 30 PROFILS DES CLASSES DU CORPUS NETNOGRAPHIE CLASSES PAR CHI <sup>2</sup> ET LIMITES À 30 FORMES.....	137
TABLEAU 31 CORPUS ET DIMENSIONS CARACTÉRISTIQUES.....	138
TABLEAU 32 CATEGORISATION DES RÉPONDANTS SELON LES PROFILS OBSERVÉS.....	145
TABLEAU 33 DÉCOUPAGE DES RECITS DE VIE EN ÉTAPES.....	147
TABLEAU 34 VERBATIM ILLUSTRANT LES ÉTAPES DES RECITS DE VIE.....	149
TABLEAU 35 ÉTAPES ÉMERGENTES DU PROCESSUS SELON L'OBJET CONNECTÉ APPROPRIÉ.....	152

TABLEAU 36 RAPPROCHEMENT DES ETAPES D'APPROPRIATION IDENTIFIEES AVEC LES NIVEAUX D'APPROPRIATION DE PROULX (2001A) .....	153
TABLEAU 37 DIMENSIONS DE L'APPROPRIATION ISSUES DES VERBATIM .....	167
TABLEAU 38 L'APPROPRIATION DES OBJETS CONNECTES A TRAVERS LE LOCUS DE CONTROLE DES UTILISATEURS .....	174
TABLEAU 39 LES FREINS A L'APPROPRIATION D'UN OBJET CONNECTE .....	176
TABLEAU 40 EXEMPLES D'EVOLUTIONS DE L'OBJET ET DE SES FONCTIONS .....	186
TABLEAU 41 LES FORMES D'APPROCHE D'UN OBJET CONNECTE.....	197
TABLEAU 42 HYPOTHESES DE RECHERCHE .....	216
TABLEAU 43 ÉTAPES DE CREATION DE L'ECHELLE DE MESURE DES FORMES D'APPROPRIATION .....	218
TABLEAU 44 ANALYSES DESCRIPTIVES DES DONNEES RECUEILLIES (N=96) .....	222
TABLEAU 45 FIABILITE INTERNE DE LA MESURE.....	224
TABLEAU 46 ÉCHELLE CORRIGEE APRES 1ERE COLLECTE DE DONNEES .....	230
TABLEAU 47 MODALITES DE DIFFUSION DU QUESTIONNAIRE LORS DE LA SECONDE COLLECTE DE DONNEES .....	233
TABLEAU 48 STRUCTURE SOCIODEMOGRAPHIQUE DE L'ECHANTILLON DE LA SECONDE COLLECTE DE DONNEES .....	234
TABLEAU 49 MATRICE DES COMPOSANTES ISSUES DE L'ACP .....	235
TABLEAU 50 ACP APRES SUPPRESSION D'ITEMS .....	237
TABLEAU 51 MATRICE DES CORRELATIONS.....	238
TABLEAU 52 MATRICE DES COMPOSANTES ISSUES DE L'ACP.....	238
TABLEAU 53 ACP APRES SUPPRESSION D'ITEMS .....	239
TABLEAU 54 VERIFICATION DE LA VALIDITE ET DE LA FIABILITE .....	241
TABLEAU 55 VALIDITE DISCRIMINANTE (CRITERE DE FORNELL-LARCKER) .....	242
TABLEAU 56 COMPARAISON LISREL /PLS ADAPTE DE LACROUX (2011, p.45-64) .....	245
TABLEAU 57 VALEURS DES R2 DE NOTRE MODELE .....	247
TABLEAU 58 ESTIMATION DU SRMR (AVANT ET APRES BOOTSTRAP) .....	247
TABLEAU 59 COEFFICIENT DES CHEMINS (B) .....	249
TABLEAU 60 RESULTAT DU TEST DES HYPOTHESES DU MODELE DE RECHERCHE.....	254
TABLEAU 61 ANALYSE DES PROFILS SELON LA CAH .....	260
TABLEAU 62 ANALYSE DES PROFILS SELON LA K-MEANS.....	261
TABLEAU 63 TABLEAU DE CONTINGENCE ENTRE LES DEUX CLASSIFICATIONS .....	261
TABLEAU 64 MATRICE DE CONFUSION REALISEE SUR UNE PARTIE DE L'ECHANTILLON .....	262
TABLEAU 65 ANALYSE DE LA RELATION ENTRE LE LEVIER D'APPROPRIATION ET LES FORMES D'APPROPRIATION .....	264
TABLEAU 66 ANALYSE DE LA RELATION ENTRE LE TYPE D'OBJET ET LES FORMES D'APPROPRIATION .....	265
TABLEAU 67 ANALYSE DE LA RELATION ENTRE LE TYPE D'EXPERIENCE VECUE ET LES FORMES D'APPROPRIATION .....	266
TABLEAU 68 TYPOLOGIE DE CONSOMMATEUR D'OBJETS CONNECTES .....	268
TABLEAU 69 RAPPEL DES RESULTATS DU TEST DES HYPOTHESES.....	275