

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

« FRICTIONLESS RETAIL » : INFLUENCE COMPARÉE DES TECHNOLOGIES DE PAIEMENT
AUTONOME SUR L'EXPÉRIENCE CLIENT ET LES COMPORTEMENTS D'ACHAT

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

MAÎTRISE ÈS SCIENCES DE LA GESTION

PAR

ABDRAMANE DOUMBIA

JUIN 2026

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.12-2023). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier mon directeur de recherche, Monsieur Fabien Durif, professeur à l'École des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal, pour m'avoir proposé ce projet de recherche, pour m'avoir donné accès au terrain du Lab API, et pour avoir accepté d'en encadrer la conduite. Ce mémoire n'aurait pu voir le jour sans cette opportunité initiale.

Je remercie également l'Université du Québec à Montréal et l'École des sciences de la gestion pour le cadre de formation dans lequel ce travail a été conduit.

Mes remerciements les plus profonds et les plus sincères vont à ceux et celles qui ont véritablement été à mes côtés pendant ce parcours.

À ma mère, Wassa Diabaté, à qui je dois plus qu'aucune ligne ne pourra jamais dire. Sa force, sa foi en moi et son amour inconditionnel ont été le socle sur lequel j'ai pu construire, traverser et tenir. Ce mémoire lui appartient autant qu'à moi.

À mon père, Makane Doumbia, pour les valeurs transmises, l'exemple du travail et la confiance silencieuse qu'il a toujours su me témoigner.

À mes frères, Lassana, Issiaka et Samba mes précieux. Vous êtes les visages que je revoyais dans mes moments les plus difficiles, et la raison qui me redonnait du courage quand je n'en avais plus. Que ce travail vous serve d'exemple, pour vous rappeler que rien n'est jamais perdu tant qu'on se relève.

À celle que je souhaite épouser, Mariam Mint Mohamed, pour sa présence, sa douceur et la lumière qu'elle a apportée dans ma vie aux moments où j'en avais le plus besoin.

À mes deux frères de cœur, Ousmanou Souleymanou et Mohamed AG Ibrahim, qui ont été là quand peu de gens l'étaient. Votre amitié a été un refuge dans les périodes les plus sombres, et je sais ce que je vous dois.

À mes mères adoptives, Haoua Alzouma et Balkissa Daouda, qui m'ont aimé et choyé comme leur propre enfant. Votre tendresse a été un foyer dans une terre qui n'était pas la mienne.

À mes sœurs de cœur, Oumou Boubacar Djibo et Kongho Yattara, pour leur écoute, leur fidélité et la place qu'elles occupent, sans condition, dans ma vie.

À mes amis Solène, Manon, Jérôme et Mylé et tout particulièrement à Solène, dont la présence et le soutien indéfectibles m'ont accompagné jusqu'au bout de ce chemin. Merci d'avoir été là, à votre manière, chacun et chacune.

À toutes celles et tous ceux dont les noms ne figurent pas ici mais dont la pensée, à un moment ou un autre, m'a porté MERCI.

DÉDICACE

À moi-même.

À cette part de moi qui a tenu, alors que tant de soirs elle
aurait pu lâcher.

À celui qui a écrit ces pages dans les nuits blanches, dans
les jours creux, et dans les semaines où la simple idée
d'ouvrir un document semblait au-dessus de ses forces.

À celui qui a traversé la dépression, le burn-out, la maladie,
les trahisons, et la longue solitude d'une crise existentielle,
sans déposer les armes.

À celui qui a porté, en parallèle de cette maîtrise, le poids
d'une vie au Canada à reconstruire, d'emplois cumulés,
d'une famille à rassurer de loin, et d'attentes qui ne lui
laissaient pas le droit de faiblir.

À celui qui a continué d'avancer alors qu'on lui avait pris ce
qu'il croyait acquis, et qu'il ne restait, certains jours, que la
fierté de ne pas s'arrêter.

Ce mémoire est pour lui.

Pour ce qu'il a sacrifié, ce qu'il a tu, ce qu'il a appris à porter
seul.

Et pour ce qu'il espère, désormais : un avenir plus doux,
plus clair, plus juste à la hauteur du chemin.

AVANT-PROPOS

Ce mémoire est l'aboutissement d'un parcours de maîtrise en sciences de la gestion, concentration en marketing, conduit à l'École des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal. Il s'inscrit dans la continuité d'une réflexion personnelle et professionnelle sur les transformations contemporaines du commerce de détail et sur la manière dont les technologies redessinent les expériences d'achat ordinaires.

Le choix d'étudier les technologies de paiement autonomes en commerce sans friction et plus particulièrement la comparaison entre la caisse RFID et le système Scan & Go est né d'un double intérêt. Un intérêt théorique d'abord, pour les zones encore peu explorées de la littérature sur l'expérience client en environnement autonome, où la comparaison directe entre logiques d'autonomie active et d'automatisation passive demeure rare. Un intérêt empirique ensuite, lié à la possibilité d'ancrer cette recherche dans un terrain concret : le projet pilote Lab API - Nomad, déployé à Pont-Viau, à Laval, qui a constitué, le temps de son existence, un cas d'étude singulier en contexte québécois.

La conduite de ce mémoire s'est inscrite dans une démarche qualitative exploratoire, fondée sur dix-huit entretiens semi-dirigés conduits auprès de participants exposés à des vidéos-scénarios des deux modalités de paiement étudiées. Le terrain Lab API ayant été clos avant la phase de collecte, le dispositif méthodologique a été adapté pour préserver la rigueur comparative tout en composant avec les contraintes de l'environnement empirique. Cette adaptation, loin d'avoir affaibli le projet, en a au contraire précisé l'objet : non pas mesurer des effets, mais documenter et comprendre les perceptions, les arbitrages et les significations que les consommateurs construisent face à ces dispositifs.

La rédaction de ce mémoire a été ponctuée d'arrêts, de reprises, de remises en question et de transformations personnelles que les pages qui suivent ne portent pas explicitement, mais qui en irriguent l'écriture. Ce travail est, à ce titre, davantage qu'un exercice académique : il est aussi la trace d'une période de vie au cours de laquelle j'ai appris à conjuguer la rigueur de la recherche avec les contraintes de la réalité.

L'ensemble de la collecte primaire a été réalisé conformément aux exigences éthiques de l'Université du Québec à Montréal, dans le cadre du certificat éthique CERPÉ 2026-8094. Toute distinction entre données

primaires (collectées par moi) et données secondaires (transmises par l'équipe Lab API) a été maintenue avec rigueur tout au long du travail, conformément aux principes de transparence analytique propres à la démarche qualitative.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	ii
DÉDICACE	iv
AVANT-PROPOS.....	v
LISTE DES FIGURES	xi
LISTE DES TABLEAUX	xii
RÉSUMÉ.....	xiii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 Contexte environnemental	3
1.1 Un environnement technologique en transformation	3
1.2 Un environnement commercial sous pression concurrentielle	3
1.3 Un environnement comportemental en évolution	4
1.4 Synthèse.....	4
CHAPITRE 2 Revue de littérature	5
2.1 Technologies de paiement sans friction	5
2.1.1 Commerce sans friction et distinction entre autonomie active et automatisation passive	5
2.1.2 Le Scan & Go et la caisse RFID comme deux modalités étudiées	6
2.1.3 Enjeux techniques pertinents pour les perceptions du consommateur	7
2.2 Expérience client et perception de fluidité	9
2.2.1 Fluidité perçue et simplification du parcours client	9
2.2.2 Émotions et charge cognitive dans les environnements technologisés	10
2.2.3 Performance technologique, confiance et évaluation globale de l'expérience.....	11
2.3 Comportements d'achat dans les environnements sans friction	12
2.3.1 Fluidité perçue et orientation des décisions d'achat	12
2.3.2 Confiance, risque perçu et intentions de réutilisation	13
2.3.3 Modalités d'engagement et différenciation des comportements	14
2.4 Lacune et justification de la recherche.....	15
2.5 Acceptation technologique : lentilles secondaires en appui à la diffusion des innovations.....	16
2.6 Synthèse croisée, propositions de recherche et cadre conceptuel.....	17
2.6.1 Synthèse croisée des axes et justification de l'approche méthodologique	17
2.6.2 Propositions de recherche.....	21
2.6.3 Cadre conceptuel.....	23

CHAPITRE 3 Méthodologie.....	27
3.1 Design de recherche : étude de cas qualitative.....	27
3.2 Terrain d'étude : projet pilote Lab API - Nomad	29
3.2.1 Présentation du cas	29
3.2.2 Technologies déployées	30
3.2.3 Public et temporalité du pilote.....	31
3.2.4 Position du chercheur.....	33
3.3 Sources de données et dispositif empirique	34
3.3.1 Données secondaires.....	34
3.3.2 Données qualitatives primaires.....	36
3.3.3 Articulation et mise en regard des sources	37
3.4 Stratégie d'échantillonnage et de recrutement	38
3.4.1 Population cible et critères de sélection	39
3.4.2 Modalités de recrutement et accès au terrain.....	40
3.4.3 Taille de l'effectif et justification par la saturation	40
3.4.4 Critères d'inclusion et d'exclusion	42
3.5 Outils de collecte : vidéos-scénarios et guide d'entretien	43
3.5.1 Conception des vidéos-scénarios	43
3.5.2 Ancrage théorique du guide d'entretien	45
3.5.3 Axes du guide d'entretien.....	46
3.5.4 Procédure de conduite des entretiens.....	49
3.6 Considérations éthiques	50
3.6.1 Approbation éthique	50
3.6.2 Procédure de consentement	50
3.6.3 Confidentialité et traitement des données	51
3.7 Plan d'analyse des données.....	53
3.7.1 Approche générale d'analyse	54
3.7.2 Codage et construction des thèmes.....	56
3.7.3 Contextualisation et mise en regard des sources	60
CHAPITRE 4 Résultats.....	62
4.1 Description de l'échantillon et compréhension des scénarios	63
4.1.1 Profil sociodémographique des participants.....	63
4.1.2 Expériences antérieures avec les technologies de libre-service	66
4.1.3 Compréhension des scénarios visionnés.....	67
4.2 Avantage relatif perçu	69
4.2.1 Avantages perçus selon la modalité	70
4.2.2 Comparaison inter-participants et contextes d'usage	72
4.3 Compatibilité avec les habitudes existantes	74
4.3.1 Compatibilité selon la modalité.....	74
4.3.2 Ruptures de compatibilité identifiées	76

4.4	Complexité perçue et charge cognitive	78
4.4.1	Complexité perçue selon la modalité	78
4.4.2	Charge cognitive différenciée selon la modalité	81
4.5	Testabilité et conditions d'essai souhaitées	83
4.5.1	Conditions d'essai exprimées selon la modalité	83
4.5.2	Tolérance à l'erreur et filets de sécurité attendus	86
4.6	Observabilité et influence sociale	88
4.6.1	Visibilité différenciée des deux technologies	88
4.6.2	Observation d'autrui et dimension sociale de l'expérience	89
4.7	Émotions, confiance et risque perçu	92
4.7.1	Réactions émotionnelles selon la modalité	93
4.7.2	Confiance et risque perçu nature différenciée	95
4.7.3	Mémorabilité et valeur affective de l'expérience	97
4.8	Dispositions individuelles et profils d'adoptants	99
4.8.1	Profils technophiles valorisation de l'autonomie active	100
4.8.2	Profils prudents préférence pour l'automatisation passive	101
4.8.3	Profils ambivalents arbitrages contextuels	102
4.9	Intentions comportementales et cohérence du parcours	105
4.9.1	Intentions de réutilisation et seuils de tolérance aux dysfonctionnements	105
4.9.2	Recommandation et inclusion technologique	108
4.10	Synthèse du chapitre	111
CHAPITRE 5 Discussion des résultats		115
5.1	Ce que le mémoire montre réellement	116
5.2	Ce qui nuance la littérature	117
5.2.1	Autonomie active et automatisation passive comme modalités différenciées de fluidité	118
5.2.2	La charge cognitive comme redistribution du travail	119
5.2.3	Confiance, risque et rôle du filet humain	120
5.3	Ce qui dépend du terrain et du scénario	122
5.3.1	Spécificité du commerce de proximité urbain	122
5.3.2	Dimensions sociales et inclusion technologique	123
5.3.3	Éléments relevant du protocole de scénario	124
5.4	Implications pour les détaillants	125
5.4.1	Segmenter le déploiement selon la logique de chaque technologie	125
5.4.2	Concevoir des filets de sécurité différenciés selon la technologie	126
5.4.3	Traiter les frictions résiduelles comme leviers prioritaires	126
5.4.4	Intégrer la stratégie d'inclusion technologique	127
5.4.5	Accompagner la première expérience comme moment de construction	127
5.5	Retour systématique sur les cinq propositions de recherche	127
5.5.1	Proposition P1 Contrôle perçu et nature de l'engagement	128
5.5.2	Proposition P2 Fluidité perçue et ambivalence expérientielle	129

5.5.3	Proposition P3 Confiance, risque perçu et acceptation différenciée	130
5.5.4	Proposition P4 Catégories d'adoptants et compatibilité perçue	131
5.5.5	Proposition P5 Intentions comportementales et cohérence du parcours	132
5.6	Contributions de la recherche	134
5.6.1	Contributions théoriques.....	134
5.6.2	Contributions méthodologiques.....	136
5.6.3	Contributions managériales	137
5.7	Limites de la recherche.....	138
5.7.1	Caractéristiques de l'échantillon	138
5.7.2	Terrain clos et impossibilité d'observation directe	139
5.7.3	Collecte par scénarios vidéo et non par expérience vécue	140
5.7.4	Portée qualitative non généralisable statistiquement	141
5.8	Pistes de recherche futures	142
5.8.1	Études longitudinales sur l'évolution de l'acceptation	142
5.8.2	Études mixtes intégrant observation directe et mesures comportementales	142
5.8.3	Études comparatives multi-contextes et multi-segments	143
5.8.4	Recherches quantitatives de prolongement des typologies proposées	143
5.8.5	Recherches sur les effets distributifs et les conditions d'adoption inclusive.....	144
	CONCLUSION	146
	ANNEXE A Certificat éthique CERPÉ 2026-8094	148
	ANNEXE Guide d'entretien et Fiche Socio démographique.....	149
	ANNEXE C Vidéos-scénarios	158
	ANNEXE D Codebook, Grille de codage et Profils des 18 participants	159
	RÉFÉRENCES	160
	BIBLIOGRAPHIE Et DÉCLARATION IA	164

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Cadre conceptuel Rogers (1962, 2003) et concepts secondaires en prolongement. Sources : Rogers (1962, 2003) · Dabholkar (1996) · Meuter, Ostrom, Roundtree et Bitner (2000) · Sohn (2024) · Cocco et Demoulin (2022) · Phillips, Russell-Bennett et Kowalkiewicz (2024) · Padigar, Li et Manjunath (2025) · Featherman et Pavlou (2003) · Pizzi et Scarpi (2020) · Chen, Gillenson et Sherrell (2002) · Hwang et Kim (2007) · Wang (2012) · Collier, Breazeale et White (2017) · Schultz et Paetz (2025).	27
--	----

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Profil sociodémographique des participants	60
Tableau 2 : Synthèse des résultats articulation entre attributs de Rogers, propositions de recherche, thèmes empiriques et mise en perspective	103

RÉSUMÉ

Le développement des technologies de paiement autonomes transforme en profondeur les environnements de vente au détail et redessine l'expérience d'achat des consommateurs. Si la littérature a largement documenté l'adoption des technologies de libre-service prises isolément, la comparaison directe entre deux logiques fondamentalement différentes l'autonomie active du Scan & Go et l'automatisation passive de la caisse RFID demeure peu explorée, en particulier dans le contexte du commerce de proximité. Ce mémoire répond à cette lacune en conduisant une étude de cas qualitative sur les perceptions, les émotions, la confiance, le risque perçu et les intentions comportementales que ces deux modalités suscitent chez les consommateurs.

La recherche s'inscrit dans une démarche qualitative exploratoire et abductive, ancrée dans la théorie de la diffusion des innovations de Rogers (1962, 2003) comme cadre structurant principal. Elle s'appuie sur dix-huit entretiens semi-dirigés conduits auprès de participants exposés, par répartition aléatoire, à un scénario vidéo représentant l'une des deux technologies. Le terrain de référence est le projet pilote Lab API - Nomad, déployé à Pont-Viau, à Laval. Les données primaires sont mises en regard de données secondaires fournies par l'équipe du projet, dans une logique de contextualisation multi-source.

L'analyse thématique met au jour cinq résultats principaux. Premièrement, les deux dispositifs ne sont pas perçus comme deux instanciations équivalentes d'une même fluidité, mais comme deux logiques d'avantage relatif distinctes : une logique d'ajout pour le Scan & Go, associée au contrôle budgétaire et à la visibilité procédurale, et une logique de soustraction pour la RFID, associée à la suppression du scannage et de l'attente. Deuxièmement, la charge cognitive se distribue qualitativement de manière différenciée selon la modalité : active et visible pour le Scan & Go, passive et diffuse pour la RFID. Troisièmement, la confiance et le risque perçu se structurent de façon asymétrique, la RFID appelant une présence humaine de recours pour compenser l'opacité du système, tandis que le Scan & Go admet plus volontiers un service client à distance. Quatrièmement, les participants se distribuent selon une typologie tripartite technophiles, prudents, ambivalents qui nuance la dichotomie classique entre adoptants précoces et tardifs. Cinquièmement, la cohérence perçue du parcours se révèle un déterminant intégratif des intentions de réutilisation, plus que les bénéfices fonctionnels isolés des dispositifs.

Sur le plan théorique, la recherche affine la conceptualisation de l'avantage relatif en proposant une distinction entre charge cognitive active et charge cognitive passive, et formalise la cohérence perçue du parcours comme construit multi-niveau opérationnel, social et normatif. Sur le plan méthodologique, elle illustre la pertinence de la vidéo-scénario comme stimulus comparatif pour étudier des technologies encore peu diffusées. Sur le plan managérial, elle dégage cinq implications opérationnelles pour les détaillants, articulées autour de la complémentarité fonctionnelle des deux modalités, de la conception différenciée des filets de sécurité, du traitement des frictions résiduelles, de l'inclusion technologique et de l'accompagnement de la première expérience.

Mots clés : paiement autonome, commerce sans friction, expérience client, RFID, Scan & Go, fluidité perçue, charge cognitive, confiance, risque perçu, intentions comportementales, diffusion des innovations, étude de cas qualitative

INTRODUCTION

Au cours des deux dernières décennies, le commerce de détail a connu une transformation profonde, marquée par la digitalisation des points de vente, l'automatisation des processus transactionnels et l'évolution des attentes des consommateurs en matière de rapidité et d'autonomie. Cette transformation s'inscrit dans un passage progressif vers des environnements omnicanaux, où les frontières entre les points de contact s'estompent au profit d'un parcours d'achat intégré (Verhoef, Kannan et Inman, 2015). Le concept de commerce sans friction y prend une place centrale : il désigne un ensemble de dispositifs visant à réduire, voire à éliminer, les obstacles perçus tout au long du parcours d'achat. Les technologies de paiement autonome, dont le Scan & Go et la RFID, en constituent aujourd'hui les manifestations les plus visibles.

Ces technologies se déclinent toutefois selon deux logiques distinctes d'autonomie. Le Scan & Go relève d'une autonomie active : il exige un engagement direct du consommateur, qui doit scanner chaque article, suivre son panier et déclencher le paiement. La RFID relève d'une automatisation passive : elle délègue le processus transactionnel à des capteurs et réduit l'intervention du client à un simple passage dans le magasin. Cette opposition entre engagement actif et délégation passive constitue le cœur des enjeux qui distinguent ces deux modalités.

Si la littérature documente les concepts perceptuels associés à ces dispositifs fluidité, contrôle, confiance, charge cognitive, intention de réutilisation, elle traite encore peu de la comparaison directe entre les configurations perceptuelles que ces deux logiques instaurent. La question centrale de ce mémoire se formule ainsi :

Comment les consommateurs perçoivent-ils leur parcours d'achat lorsqu'ils sont exposés à deux modalités de paiement autonome le Scan & Go et la RFID dans un contexte de commerce sans friction ?

Pour répondre à cette question, le mémoire poursuit trois objectifs. Il compare les perceptions associées au Scan & Go et à la RFID en matière de fluidité perçue, de plaisir et de sentiment de contrôle ressentis par les utilisateurs ; il met au jour les articulations entre la fluidité, la satisfaction, la confiance et les intentions comportementales telles qu'elles s'expriment dans les discours des participants ; et il dégage les contrastes de perception selon le type d'autonomie mobilisé, actif ou passif.

Cette recherche prend la forme d'une étude de cas qualitative menée dans le cadre du projet pilote Lab API - Achetons plus ici, un micro-commerce expérimental qui intègre les deux modalités. L'approche vise à comprendre les perceptions et les expériences des utilisateurs plutôt qu'à tester des relations causales généralisables, ce qui permet de mettre au jour les nuances et les facteurs contextuels qui structurent l'accueil des solutions autonomes.

Sur le plan théorique, le mémoire éclaire la manière dont deux modalités de paiement autonome sont perçues et mises en discours par les utilisateurs, en apportant une comparaison qualitative qui complète une littérature surtout centrée sur une seule modalité à la fois. Sur le plan managérial, il fournit aux détaillants des pistes pour ajuster la conception et la mise en œuvre des dispositifs sans friction selon le type d'autonomie privilégié, en tenant compte des perceptions de fluidité, de contrôle et de confiance qui s'expriment dans les discours des participants.

Enfin, le mémoire s'articule en six chapitres. Le premier introduit le contexte, la problématique et les objectifs de la recherche. Le deuxième propose une revue de la littérature couvrant les concepts de frictionless retail, d'autonomie active et passive, ainsi que les théories de l'expérience client. Le troisième décrit la méthodologie adoptée, en détaillant le cadre de l'étude de cas, les techniques de collecte qualitative et les procédures d'analyse des données. Le quatrième présente les résultats issus des entretiens et des observations sur le terrain. Le cinquième discute les contributions théoriques et pratiques, en mettant en perspective les principaux enseignements avec la littérature existante. Le sixième conclut en synthétisant les apports du travail, en soulignant ses limites et en proposant des pistes de recherche futures.

CHAPITRE 1

Contexte environnemental

Le développement du commerce sans friction s'inscrit dans la convergence de trois dynamiques : une digitalisation accélérée des points de vente, une intensification de la pression concurrentielle dans le commerce de détail et une évolution des attentes des consommateurs en matière d'autonomie et de fluidité. Cette mise en situation brève situe le projet Lab API au croisement de ces trois environnements, qui sont ensuite traités sur le plan théorique dans la revue de littérature.

1.1 Un environnement technologique en transformation

L'essor du commerce sans friction repose sur une infrastructure numérique qui rend matériellement possible l'automatisation des étapes transactionnelles. Les détaillants mobilisent désormais des dispositifs comme la RFID, les applications mobiles et l'intelligence artificielle pour automatiser la détection des produits et la validation du panier (Kohli, Malhotra et Pingali, 2025). Deux architectures coexistent : l'autonomie active, incarnée par les solutions de type Scan & Go, qui transfère l'acte de scannage au téléphone du client ; et l'automatisation passive, rendue possible par des systèmes de détection comme la RFID, qui prend en charge la transaction en arrière-plan. Le Lab API déploie simultanément ces deux modalités, ce qui en fait un terrain pertinent pour observer leurs effets respectifs sur l'expérience client.

1.2 Un environnement commercial sous pression concurrentielle

L'intensification de la concurrence et l'expansion des modèles omnicanaux conduisent les détaillants à rechercher des leviers de différenciation centrés sur la qualité du parcours d'achat (Verhoef, Kannan et Inman, 2015 ; Hagberg, Sundström et Egels-Zandén, 2016). Les technologies de paiement autonome sont mobilisées dans cette logique, à la fois comme promesse d'efficacité pour le client et comme outil d'optimisation opérationnelle pour l'enseigne (Grewal, Roggeveen et Nordfält, 2017). Le Lab API, en tant que projet pilote de revitalisation du tronçon 1 du boulevard des Laurentides, illustre cette double finalité : il combine une différenciation par l'expérience la promesse de rapidité et de simplicité avec un test de format à personnel réduit dans un contexte de commerce de proximité.

1.3 Un environnement comportemental en évolution

Les consommateurs contemporains valorisent l'autonomie, la rapidité et la fluidité des parcours d'achat, ce qui crée les conditions d'acceptation des dispositifs autonomes (Szabó-Szentgróti, Rámháp et Kézai, 2023). Cette acceptation n'est cependant pas homogène : la délégation de la responsabilité transactionnelle au consommateur (Scan & Go) ou au système (RFID) est associée à des perceptions contrastées en matière de contrôle, de transparence et de fiabilité (Dabholkar, 1996 ; Meuter et al., 2000). Cette variabilité, encore peu documentée de manière comparative entre les deux modalités, est au cœur du questionnement empirique de la recherche.

1.4 Synthèse

Les trois environnements se renforcent mutuellement : la digitalisation crée les conditions matérielles, la concurrence en fait un levier stratégique et les attentes des consommateurs en façonnent la réception. Le Lab API se situe à l'intersection de ces dynamiques, en offrant un terrain qui réunit deux architectures technologiques distinctes dans un format de commerce de proximité. Les chapitres suivants approfondissent ces enjeux sur le plan théorique (revue de littérature) et empirique (résultats des entretiens).

CHAPITRE 2

Revue de littérature

2.1 Technologies de paiement sans friction

2.1.1 Commerce sans friction et distinction entre autonomie active et automatisation passive

Le commerce dit « sans friction » désigne une orientation stratégique dans le commerce de détail visant à réduire les obstacles perçus durant le parcours d'achat, particulièrement lors du paiement, par une intégration des technologies numériques. Cette approche s'inscrit dans une transformation plus large du secteur, où la digitalisation des points de vente participe à la reconfiguration des rôles, des interactions et de la structure même du magasin (Hagberg, Sundström et Egels-Zandén, 2016 ; Grewal, Roggeveen et Nordfält, 2017). La promesse n'est plus seulement d'intégrer une technologie, mais de concevoir une expérience client perçue comme fluide et continue, en phase avec les logiques omnicanales qui estompent les frontières entre les points de contact (Verhoef, Kannan et Inman, 2015).

Ces dispositifs s'inscrivent dans la continuité des technologies de libre-service (self-service technologies, SST), qui permettent au client d'accomplir des tâches traditionnellement réalisées par des employés (Dabholkar, 1996 ; Meuter, Ostrom, Roundtree et Bitner, 2000). La littérature évalue ces SST à travers le prisme de la perception de l'utilisateur, en s'attardant sur des dimensions comme la facilité d'usage, la rapidité, la fiabilité et le sentiment de contrôle (Meuter et al., 2000). Les travaux d'Amorim, Lago, Moscoso et Prieto (2016) montrent que les technologies de paiement en libre-service sont associées à une perception d'efficacité accrue et à une intention de réutilisation, mais soulignent une tension fondamentale : cet accueil positif est conditionné par le fait que l'effort demandé au consommateur demeure perçu comme raisonnable.

Cette tension autour de l'effort permet de distinguer deux logiques de paiement autonome qui structurent différemment l'expérience : l'autonomie active et l'automatisation passive. Les dispositifs d'autonomie active, comme les systèmes Scan & Go, requièrent une interaction directe du client avec la technologie pour finaliser la transaction. Cette configuration, qui repose sur une technologie visible et une participation volontaire, organise un transfert de tâches du personnel vers le consommateur (Amorim et al., 2016 ; Meuter et al., 2000). Si elle peut être associée à un renforcement du sentiment de rapidité et

de la maîtrise procédurale, elle implique paradoxalement une charge cognitive plus élevée pour l'utilisateur, qui doit suivre activement la progression de son panier.

À l'inverse, l'automatisation passive vise à rendre invisibles les étapes du processus transactionnel. Dans ces environnements, comme les magasins équipés de capteurs ou de technologies RFID (Gazzola, Grechi, Martinelli et Pezzetti, 2022), le consommateur n'a plus à interagir avec une interface de paiement. La technologie RFID, en particulier, joue un rôle central en permettant une identification automatique des articles sans intervention humaine (Ngai, Moon, Riggins et Yi, 2008). En éliminant les opérations manuelles, ces systèmes créent de la valeur en rendant le paiement presque imperceptible (Lee et Özer, 2007). Toutefois, cette invisibilité soulève une autre forme de tension : en effaçant le processus, elle peut être associée à un sentiment d'opacité, où le consommateur doit faire confiance à un système qu'il ne maîtrise pas directement.

Cette distinction conceptuelle entre autonomie active et automatisation passive structure l'ensemble de la revue qui suit. La littérature documente une tension entre visibilité procédurale et opacité algorithmique : l'une repose sur l'engagement direct du consommateur dans une coproduction visible du service, l'autre sur la délégation à un système largement invisible. Ces deux logiques configurent différemment le rapport à la fluidité, à l'effort et au risque, et fournissent l'axe comparatif retenu pour ce mémoire à travers les vécus et les discours des participants.

2.1.2 Le Scan & Go et la caisse RFID comme deux modalités étudiées

Parmi les configurations possibles du paiement sans friction, deux dispositifs incarnent de manière particulièrement contrastée les logiques d'autonomie active et d'automatisation passive : le Scan & Go sur téléphone intelligent et la caisse RFID. Leur comparaison constitue le terrain analytique de ce mémoire et justifie une présentation ciblée de leurs principes de fonctionnement et de leurs caractéristiques structurantes.

Le Scan & Go transpose l'action de scannage des produits sur l'appareil personnel du client. Ce dernier circule dans le magasin, enregistre ses produits au fur et à mesure et finalise la transaction sans passer par une borne fixe. Lawo, Neifer, Esau, Engelbutzeder et Stevens (2021) soulignent que cette technologie modifie la posture du consommateur, qui devient plus mobile et plus autonome, mais qui est également exposé à de nouvelles formes de contrôle, comme des zones de validation ou des vérifications ponctuelles.

La transparence procédurale est la caractéristique structurante du Scan & Go : chaque étape du parcours est visible pour l'utilisateur, qui dispose d'une rétroaction continue sur la progression de son panier. Cette visibilité est associée à un renforcement perçu du contrôle, mais expose également le consommateur à une charge cognitive plus élevée et à une responsabilité accrue dans la conduite de la transaction.

La caisse RFID repose sur un principe radicalement différent. Grâce à des étiquettes associées à chaque produit et à des antennes positionnées dans le magasin, les articles sont détectés automatiquement, permettant une reconnaissance simultanée de l'ensemble du panier. Ngai et al. (2008) montrent que cette technologie facilite la synchronisation entre les inventaires et les transactions, tandis que Lee et Özer (2007) précisent qu'elle réduit significativement les manipulations manuelles. L'invisibilité du processus est la caractéristique structurante de la caisse RFID : le consommateur n'effectue aucune action explicite de scannage, et la transaction se déroule en arrière-plan. Cette invisibilité maximise la fluidité perçue mais déplace l'évaluation du dispositif vers la confiance accordée à un système opaque, dont le fonctionnement échappe au contrôle direct de l'utilisateur.

Les deux dispositifs reconfigurent ainsi de manière contrastée la responsabilité transactionnelle du consommateur. Le Scan & Go la rend visible et délibérée ; la caisse RFID l'efface au profit d'une délégation au système. Cette opposition structurelle, ancrée dans les principes de fonctionnement décrits ici, est associée à des perceptions différenciées de la fluidité, du risque et de la confiance, dont la suite de la revue précisera les dimensions et la documentation empirique.

2.1.3 Enjeux techniques pertinents pour les perceptions du consommateur

Au-delà de leurs principes de fonctionnement, ces dispositifs rencontrent des enjeux techniques qui sont associés aux perceptions du consommateur. Deux enjeux ressortent comme particulièrement pertinents pour le présent mémoire : la fiabilité du dispositif, qui éclaire la formation du risque perçu, et l'invisibilité du processus, qui éclaire la dépendance à la confiance.

La fiabilité constitue un premier point de friction. Les dispositifs RFID ne garantissent pas une détection systématique, en particulier lorsque la proximité des articles ou la présence de certains matériaux perturbent les signaux (Ngai et al., 2008). Lee et Özer (2007) montrent que la performance de ces systèmes diminue dans des environnements denses ou instables. Une défaillance technique, même mineure, est susceptible d'être associée à une remise en cause par le consommateur de l'ensemble du dispositif, en

particulier lorsqu'il intervient à l'étape critique du paiement. Cette fragilité technique éclaire la formation d'un risque perçu, qui sera précisé en section 3.

L'invisibilité du processus représente un second enjeu, porteur d'une ambivalence fondamentale. D'un côté, elle est l'effet recherché par les dispositifs d'automatisation passive : la transaction s'efface au profit d'une expérience perçue comme simple et immédiate. D'un autre côté, cette invisibilité est associée à un sentiment d'opacité quant à la collecte et au traitement des données, et à une impossibilité pour le consommateur de vérifier en temps réel l'exactitude de la détection (Szabó-Szentgróti, Rámháp et Kézai, 2023). La recherche de fluidité maximale entre ainsi en tension avec le besoin de visibilité du processus, et l'expérience d'achat peut être vécue non plus comme un acte d'autonomie, mais comme une forme de remise au système. Cette opacité éclaire la dépendance à la confiance, qui sera précisée en section 2.

Ces deux enjeux techniques nourrissent une tension entre fluidité maximale et friction valorisante documentée par la littérature récente. Padigar, Li et Manjunath (2025) soulignent que la suppression de toute friction n'est pas nécessairement associée à une expérience optimale : certaines formes de friction peuvent être perçues comme valorisantes lorsqu'elles soutiennent l'engagement et la maîtrise du consommateur. Phillips, Russell-Bennett et Kowalkiewicz (2024) prolongent cette analyse en montrant qu'une fluidité totale peut être associée à une moindre mémorabilité de l'expérience. Cette tension, qui sera examinée plus en détail en sections 2 et 3, fournit un point d'appui théorique central pour analyser comparativement les deux modalités étudiées.

Ces deux modalités étant posées, l'examen porte désormais sur les évaluations subjectives qu'elles suscitent du côté du consommateur. La littérature sur l'expérience client offre un cadrage des dimensions perceptuelles concernées : fluidité, émotions, confiance, performance technologique, intentions comportementales. La théorie de la diffusion des innovations de Rogers (1962, 2003) fournit en complément le cadre structurant principal de l'analyse, en proposant cinq attributs perçus de l'innovation : avantage relatif, compatibilité, complexité, testabilité et observabilité qui organiseront en section 4 l'arrimage des concepts perceptuels développés ci-après.

2.2 Expérience client et perception de fluidité

2.2.1 Fluidité perçue et simplification du parcours client

La littérature contemporaine sur l'expérience client adopte une perspective processuelle et holistique, en portant l'analyse sur l'ensemble des interactions vécues par le consommateur plutôt que sur des points de contact isolés. Les dimensions cognitives, émotionnelles, sensorielles et comportementales sont ainsi intégrées dans un jugement global qui inclut même les étapes traditionnellement considérées comme purement fonctionnelles, tel le paiement (Verhoef, Lemon, Parasuraman, Roggeveen, Tsiros et Schlesinger, 2009 ; Lemon et Verhoef, 2016). Au cœur de cette perspective se trouve la notion de fluidité perçue, qui déplace l'analyse de l'efficacité technique objective vers l'évaluation subjective de l'effort requis par le consommateur. Padigar, Li et Manjunath (2025) approfondissent cette distinction en proposant le concept de friction perçue, définie comme toute interaction associée à une charge cognitive, temporelle ou émotionnelle jugée excessive. La fluidité n'est donc pas conceptualisée comme l'absence totale d'effort, mais comme la minimisation des frictions perçues comme illégitimes ou contraignantes par l'utilisateur.

La fluidité apparaît ainsi non comme une propriété intrinsèque d'une technologie, mais comme une construction perceptuelle dépendante de l'alignement entre les interactions proposées et les attentes du consommateur. Un parcours technologiquement avancé peut être perçu comme peu fluide s'il est associé à des interactions jugées complexes ou imprévisibles, tandis qu'un parcours plus simple peut sembler très fluide en minimisant les efforts de réorientation. Cocco et Demoulin (2022) montrent que cette perception est associée à la continuité entre les canaux, à la cohérence des informations et à l'absence de ruptures cognitives, qui ensemble sont liées à une réduction de la charge mentale associée au parcours.

Cette dynamique est particulièrement saillante dans le contexte omnicanal, où la multiplication des points de contact entre en tension avec leur intégration perçue (Massi, Piancatelli et Vocino, 2023). Verhoef, Kannan et Inman (2015) montrent que des interactions fragmentées sont associées à une moindre perception de fluidité, même lorsque chaque canal est individuellement performant. La fluidité perçue émerge alors comme une propriété du parcours global, associée à la cohérence des interactions, à la prévisibilité du déroulement et à la réduction de l'effort cognitif imposé au consommateur. Ces dimensions seront examinées qualitativement à partir des discours des participants, notamment en ce qui concerne les contrastes entre un parcours à engagement actif comme le Scan & Go et un parcours à automatisation passive comme la caisse RFID.

2.2.2 Émotions et charge cognitive dans les environnements technologisés

Au-delà de sa dimension fonctionnelle, l'expérience client est indissociable de sa composante émotionnelle. La littérature en marketing des services montre que les émotions ressenties sont associées de manière déterminante à l'évaluation globale de l'expérience, parfois indépendamment de la performance objective du service (Verhoef et al., 2009). Dans les environnements de vente technologisés, cette dimension affective revêt une importance particulière, car l'interaction avec des dispositifs techniques est susceptible d'être associée à une profonde ambivalence. Les recherches sur les technologies de libre-service mettent en lumière ce paradoxe : ces dispositifs sont d'un côté associés à un renforcement du plaisir et du sentiment d'autonomie, en offrant au consommateur une impression de liberté ; de l'autre, ils sont également associés à une anxiété potentielle, notamment lorsque l'utilisateur craint de commettre une erreur ou de ne pas comprendre le fonctionnement du système (Hwang et Kim, 2007). Ces émotions opposées coexistent souvent au sein d'une même expérience.

La charge cognitive perçue constitue une dimension structurante de cette ambivalence. Elle désigne ici l'ensemble des ressources mentales que le consommateur estime devoir mobiliser pour comprendre le déroulement de la transaction, suivre la progression de son panier, valider ses choix et gérer les éventuels aléas. Cette notion prolonge la complexité perçue de l'interaction transactionnelle, en précisant ce que cette complexité produit dans le vécu de l'utilisateur. Les travaux fondateurs sur les SST indiquent que la coproduction du service par le consommateur transfère une part de l'effort opérationnel sur lui (Dabholkar, 1996 ; Meuter, Ostrom, Roundtree et Bitner, 2000), un transfert dont Amorim, Lago, Moscoso et Prieto (2016) soulignent qu'il est accepté tant que l'effort demandé demeure perçu comme raisonnable. Nam, Kim et Jung (2023) montrent que des réactions affectives négatives, telles que le stress et l'anxiété, apparaissent plus fréquemment lorsque la technologie est perçue comme complexe, imprévisible ou insuffisamment transparente, en particulier lorsque le consommateur se sent isolé face au dispositif et anticipe des conséquences négatives en cas de dysfonctionnement.

Cette tension prend des formes différentes selon la modalité de paiement. Dans un dispositif à autonomie active comme le Scan & Go, la visibilité des étapes est associée à une plus grande maîtrise procédurale, mais expose également le consommateur à une charge cognitive plus élevée. Dans un dispositif à automatisation passive comme la caisse RFID, l'invisibilité du processus est associée à un soulagement de l'effort, mais aussi à une incertitude liée à la délégation au système. La littérature met ainsi en évidence que l'expérience émotionnelle du parcours est associée à un équilibre fragile entre l'effort cognitif

demandé et l'incertitude générée par la technologie, équilibre dont les modalités exactes seront examinées qualitativement à partir des discours des participants.

2.2.3 Performance technologique, confiance et évaluation globale de l'expérience

La performance technologique perçue constitue un facteur central dans l'évaluation globale de l'expérience client au sein des environnements de vente technologisés. La qualité perçue d'un système est associée à la fiabilité, à la précision et à la stabilité, et ces dimensions sont liées à la satisfaction du consommateur (Parasuraman, Zeithaml et Malhotra, 2005). Cette évaluation s'inscrit dans une logique subjective, fondée sur la perception du bon fonctionnement du dispositif plutôt que sur ses caractéristiques techniques objectives. Schultz et Paetz (2025) soulignent que l'acceptation des systèmes sans caissier et l'évaluation de l'expérience sont associées à la capacité de la technologie à fonctionner sans erreur ni interruption, en particulier lorsque la défaillance intervient en fin de parcours, à l'étape critique du paiement.

La confiance accordée au dispositif occupe une place centrale dans ce processus. Hwang et Kim (2007) indiquent que la performance technologique perçue est liée à l'expérience client de façon indirecte, à travers la confiance accordée au système : une technologie perçue comme fiable est associée à l'acceptation de l'autonomie qu'elle impose et à une évaluation positive du parcours, tandis qu'une performance jugée insuffisante est associée à une fragilisation de la confiance et à une remise en question globale de l'expérience. Chen, Gillenson et Sherrell (2002), dans une extension du modèle d'acceptation technologique appliquée aux e-services, montrent que la confiance accordée au système constitue une dimension structurante de l'acceptation des consommateurs en ligne, en particulier dans les contextes où l'utilisateur est exposé à un risque perçu et où la transparence du processus est limitée. Wang (2012) précise par ailleurs que cette confiance est associée non seulement à la satisfaction, mais aussi à l'intention de réutilisation, indépendamment des bénéfices fonctionnels perçus.

La littérature documente toutefois une tension entre la confiance comme construit relativement stable et la confiance comme construit fragile. D'un côté, les travaux fondés sur l'extension du TAM en environnement e-services traitent la confiance comme une croyance relativement stable une fois établie, qui soutient durablement l'acceptation du dispositif (Chen et al., 2002 ; Hwang et Kim, 2007). De l'autre, les recherches plus récentes sur les environnements de vente autonomes montrent que cette confiance demeure exposée aux préoccupations de surveillance et de transparence des données, et qu'un

dysfonctionnement ponctuel peut suffire à reconfigurer durablement l'évaluation du dispositif. Cette seconde lecture sera approfondie en section 3, où le risque perçu et la sécurité perçue seront mobilisés pour préciser les conditions de fragilisation de la confiance.

Cette dynamique s'inscrit également dans la façon dont la technologie s'intègre dans le parcours d'achat global. La cohérence perçue entre les différents points de contact, qu'ils soient physiques ou numériques, est associée à une expérience perçue comme fluide (Verhoef et al., 2015 ; Massi et al., 2023). Lorsque les interactions sont alignées, la performance technologique s'insère dans le parcours sans être associée à une rupture perceptuelle ; à l'inverse, des incohérences entre points de contact peuvent amplifier les effets négatifs d'une performance technologique jugée insuffisante. Ces dimensions seront examinées qualitativement à partir des discours des participants, en ce qui concerne les différences anticipées entre la caisse RFID, dont la performance est entièrement invisible, et le Scan & Go, dont la performance est directement observable et vérifiable par le consommateur tout au long de son parcours.

2.3 Comportements d'achat dans les environnements sans friction

Cette section examine les effets des environnements sans friction sur les comportements d'achat des consommateurs. Conformément à l'approche qualitative adoptée dans ce mémoire, ces effets ne sont pas abordés à travers des données transactionnelles objectives, mais à travers les perceptions, les intentions et les récits des participants. Il s'agit de comprendre comment les consommateurs anticipent, ressentent et interprètent les effets de ces dispositifs sur leurs décisions et comportements, plutôt que d'en mesurer les conséquences réelles sur des indicateurs comme le panier moyen ou la fréquence de visite.

2.3.1 Fluidité perçue et orientation des décisions d'achat

La transformation des environnements commerciaux vers des formats omnicanaux reconfigure en profondeur la structure décisionnelle du consommateur (Verhoef, Kannan et Inman, 2015). Dans ce cadre reconfiguré, Cocco et Demoulin (2022) précisent que la perception de fluidité s'impose comme une composante centrale de l'expérience : la continuité et la cohérence ressenties entre les points de contact sont associées à une réduction des ressources cognitives que le consommateur anticipe devoir mobiliser pour mener à bien ses décisions. Pantano et Viassone (2015) montrent dans le même sens que l'intégration perçue des interfaces numériques au sein du point de vente est associée à une perception de gain de temps et à une diminution des moments de réévaluation, souvent vécus comme des ralentissements dans le processus de choix.

L'usage des dispositifs autonomes est également associé à une modification des arbitrages situationnels. Lorsque le parcours est perçu comme fluide, les consommateurs rapportent un sentiment de plus grande flexibilité dans leurs choix, qui favorise des décisions orientées par les stimuli rencontrés en rayon plutôt que par une planification stricte (Grewal, Roggeveen et Nordfält, 2017). Schultz et Paetz (2025) précisent que les dispositifs perçus comme simples et cohérents réduisent l'effort anticipé, ce qui est associé à une moindre probabilité que le consommateur remette en cause sa décision initiale de poursuivre ses achats au sein de l'enseigne. À l'inverse, les dysfonctionnements perçus lors de l'interaction sont susceptibles d'être interprétés comme des freins immédiats à la décision, susceptibles d'interrompre le parcours (Collier, Breazeale et White, 2017).

L'idée d'une fluidité perçue comme déterminant uniformément positif appelle toutefois une nuance. Padigar, Li et Manjunath (2025) rappellent qu'une expérience totalement dépourvue de friction peut être perçue comme moins mémorable, ce qui réduit la valeur affective associée à l'acte d'achat. Les consommateurs ne cherchent pas nécessairement à supprimer tout effort, mais à privilégier un parcours où les interactions sont ressenties comme maîtrisées et gratifiantes. La décision d'achat dans ces environnements relève ainsi d'un arbitrage perçu entre la commodité du parcours et la valeur retirée de l'interaction avec le système, arbitrage qui sera examiné qualitativement à partir des discours des participants.

2.3.2 Confiance, risque perçu et intentions de réutilisation

Les intentions comportementales des consommateurs face aux environnements sans friction découlent d'une interaction entre l'expérience vécue, la performance perçue du dispositif et la confiance accordée au processus. Les recherches en marketing des services indiquent que les expériences ressenties comme simples et maîtrisées favorisent des intentions de répétition, tandis que celles jugées contraignantes ou incertaines accroissent la probabilité d'un évitement futur (Parasuraman, Zeithaml et Malhotra, 2005 ; Wang, 2012). Schultz et Paetz (2025) montrent que dans les systèmes sans caissier, les bénéfices perçus en termes de simplicité et de continuité sont associés à une satisfaction déclarée plus élevée et à une intention de réutilisation accrue. Amorim, Lago, Moscoso et Prieto (2016) confirment que la satisfaction ressentie envers les technologies de service autonome est associée à l'intention déclarée de les réutiliser, indépendamment de leurs caractéristiques techniques objectives.

Le risque perçu constitue un déterminant central des intentions comportementales dans ces environnements. Featherman et Pavlou (2003) précisent que le risque perçu dans l'adoption des e-services se décline en plusieurs facettes : performance, financière, temporelle, psychologique, sociale et vie privée dont l'effet combiné est associé négativement à l'intention d'adoption, et dont la facette de performance ressort comme la plus déterminante. Cette typologie offre une grille pour analyser, dans la suite de l'étude, les configurations spécifiques du risque que chacune des deux modalités est susceptible d'instaurer chez le consommateur, sans préjuger du contenu empirique de cette différenciation. Sohn (2024) souligne dans le même sens que le risque perçu associé aux technologies de vente autonomes est associé directement aux intentions comportementales : un dispositif jugé risqué est associé à une plus faible intention d'engagement post-achat.

Les préoccupations relatives à la sécurité et à la vie privée prolongent cette analyse en rendant la confiance plus fragile que ne le suggèrent les travaux fondés sur l'extension du TAM. Pizzi et Scarpi (2020) montrent que les menaces perçues en matière de vie privée constituent un frein majeur à l'acceptation des technologies, en particulier lorsque la collecte de données est ressentie comme peu transparente, et que ces préoccupations persistent après l'achat et sont associées négativement aux intentions de fidélité. Cette lecture précise la tension entre la confiance comme construit relativement stable et la confiance comme construit exposé introduite en section 2 : si la confiance soutient durablement l'acceptation lorsqu'elle est établie, elle demeure exposée aux dysfonctionnements et aux préoccupations de surveillance, et un incident ponctuel peut suffire à reconfigurer durablement l'évaluation du dispositif.

La sécurité perçue est également associée à la tolérance anticipée face aux dysfonctionnements. Schultz et Paetz (2025) montrent que dans les systèmes sans caissier, une expérience globalement perçue comme fiable atténue l'impact négatif d'erreurs occasionnelles sur les intentions déclarées. À l'inverse, lorsque la confiance est faible, le moindre incident est associé à un renforcement des perceptions de risque et à des comportements d'évitement durables (Parasuraman et al., 2005 ; Wang, 2012). Cette dynamique apparaît particulièrement saillante dans les dispositifs à automatisation passive, où l'absence de rétroaction immédiate prive le consommateur des leviers de correction qu'offre l'engagement actif.

2.3.3 Modalités d'engagement et différenciation des comportements

Les analyses précédentes convergent sur un constat : les effets perçus des environnements sans friction sur les comportements d'achat varient fondamentalement selon le niveau d'engagement requis par le

dispositif. Les dispositifs d'autonomie active comme le Scan & Go imposent une participation consciente et répétée, qui est associée à une plus grande maîtrise procédurale mais aussi à une charge cognitive plus élevée et à une exposition à des frictions opérationnelles potentielles. Les dispositifs d'automatisation passive comme la caisse RFID réduisent drastiquement l'intervention humaine, ce qui est associé à un soulagement de l'effort mais aussi à une opacité du processus et à une dépendance accrue à la confiance accordée au système.

Cette opposition est associée à des configurations contrastées du risque, de la confiance et de l'intention de réutilisation. Là où l'engagement actif rend l'erreur visible et corrigible, l'automatisation passive l'enfouit dans le fonctionnement du système et expose le consommateur à un impact perçu disproportionné en cas de défaillance, en raison de l'absence de rétroaction immédiate (Schultz et Paetz, 2025). L'examen comparatif de ces deux modalités, conduit qualitativement à partir des discours des participants, constitue le terrain d'analyse du présent mémoire.

2.4 Lacune et justification de la recherche

La revue de littérature qui précède met en évidence un ensemble de concepts perceptuels fluidité, charge cognitive, risque, confiance, intention de réutilisation bien documentés dans la littérature sur les technologies de service autonome et sur l'expérience client en environnement de vente technologisé. Elle souligne également plusieurs tensions théoriques toujours ouvertes : entre visibilité procédurale et opacité algorithmique, entre fluidité maximale et friction valorisante, entre confiance comme construit stable et confiance comme construit exposé. Toutefois, la littérature documente le plus souvent ces concepts au sein d'une seule modalité de paiement autonome : les caisses libre-service et le Scan & Go d'un côté (Amorim et al., 2016 ; Lawo et al., 2021), les magasins sans caisse et les dispositifs RFID de l'autre (Sohn, 2024 ; Szabó-Szentgróti, Rámháp et Kézai, 2023). La comparaison directe entre les configurations perceptuelles différenciées que ces deux logiques instaurent l'une fondée sur l'engagement actif du consommateur, l'autre sur la délégation à un système opaque demeure peu instruite empiriquement. Cette absence de mise en regard systématique entre autonomie active et automatisation passive constitue la lacune que le présent mémoire propose d'examiner, à travers une étude de cas qualitative comparative ancrée dans la théorie de la diffusion des innovations de Rogers (1962, 2003) qui sera développée en section 4.

2.5 Acceptation technologique : lentilles secondaires en appui à la diffusion des innovations

L'analyse mobilisée dans ce mémoire repose sur la théorie de la diffusion des innovations formulée par Rogers (1962, 2003), qui constitue le cadre structurant principal de l'interprétation des données. Rogers identifie cinq attributs perçus de l'innovation : l'avantage relatif, la compatibilité, la complexité, la testabilité et l'observabilité qui structurent la manière dont les individus évaluent l'adoption d'une technologie nouvelle. Ces attributs ne décrivent pas des propriétés objectives du dispositif, mais des évaluations subjectives construites par l'utilisateur en fonction de son expérience et de ses repères antérieurs. Cette grille fournit l'architecture analytique qui organise tant le guide d'entretien que l'exposition des résultats, et elle est complétée par des éclairages issus de la littérature sur l'acceptation technologique, mobilisés dans un statut explicitement secondaire.

Trois modèles issus du champ des systèmes d'information sont mobilisés en appui ponctuel au cadre de Rogers, sans statut équivalent. Le Technology Acceptance Model (Davis, 1989) repose sur l'hypothèse que l'acceptation d'une technologie dépend principalement de deux croyances perceptuelles : l'utilité perçue, soit la mesure dans laquelle le dispositif est associé à un gain de performance, et la facilité d'usage perçue, qui renvoie à l'effort anticipé pour interagir avec le système. L'Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Venkatesh et al., 2003) prolonge cette logique en intégrant des déterminants supplémentaires : la performance attendue, l'effort attendu, l'influence sociale et les conditions facilitatrices qui élargissent l'analyse aux dimensions contextuelles et sociales de l'usage. Le Technology Readiness Index (Parasuraman, 2000) adopte une perspective différente, centrée sur les dispositions individuelles face à la technologie : l'optimisme et l'innovativité agissent comme leviers d'adoption, tandis que l'inconfort et l'insécurité constituent des freins. Pris ensemble, ces trois modèles fournissent un vocabulaire perceptuel ciblé : utilité, facilité d'usage, effort attendu, dispositions individuelles qui éclaire des dimensions que Rogers traite plus globalement à travers ses cinq attributs. Leur mobilisation ne vise pas à construire une grille parallèle, mais à enrichir ponctuellement la lecture rogersienne lorsque les récits des participants font apparaître des registres perceptuels que ces modèles permettent de nommer plus précisément.

Cette articulation produit des attentes différenciées selon la modalité de paiement autonome étudiée. Le Scan & Go, en sollicitant une participation active du consommateur à chaque étape du parcours, mobilise directement les dimensions d'utilité perçue et de facilité d'usage du TAM ainsi que la notion d'effort attendu de l'UTAUT, l'utilisateur évaluant progressivement le dispositif au fil de l'interaction. La caisse RFID,

en automatisant l'intégralité du processus, déplace l'enjeu vers les dispositions individuelles documentées par le TRI ainsi que vers les concepts de risque perçu (Featherman & Pavlou, 2003) et de confiance (Chen, Gillenson & Sherrell, 2002 ; Hwang & Kim, 2007), repris et développés dans le cadre conceptuel exposé en section 5. Conformément à ce statut secondaire, ces lectures interviennent dans le chapitre Résultats par incises explicitement signalées, lorsqu'un verbatim ou une configuration de discours appelle un éclairage perceptuel ciblé que les attributs rogersiens ne fournissent pas avec la même précision.

2.6 Synthèse croisée, propositions de recherche et cadre conceptuel

2.6.1 Synthèse croisée des axes et justification de l'approche méthodologique

La revue de littérature conduite dans ce mémoire s'est déployée autour de quatre axes complémentaires : les technologies de paiement sans friction et leur architecture opérationnelle, l'expérience client et la perception de fluidité, les comportements d'achat dans les environnements autonomes, et les modèles d'acceptation technologique. La mise en dialogue de ces axes permet de dégager une image cohérente de ce que la recherche a solidement établi, d'identifier les zones d'ombre qui persistent, et de justifier pourquoi le terrain du Lab API et la démarche méthodologique adoptée constituent une réponse pertinente à ces lacunes.

Ce que la littérature explique bien

Les fondements théoriques de l'adoption des technologies de libre-service sont robustes. Les travaux de Meuter, Ostrom, Roundtree et Bitner (2000) et de Dabholkar (1996) ont établi que l'adoption des technologies de service repose sur un ensemble de perceptions subjectives facilité d'usage, fiabilité, contrôle et efficacité qui conditionnent l'évaluation que les consommateurs portent sur ces dispositifs. Ces dimensions ont été formalisées dans des cadres théoriques reconnus : le TAM de Davis (1989) identifie l'utilité perçue et la facilité d'usage comme les principaux déterminants de l'intention d'usage, tandis que l'UTAUT de Venkatesh, Morris, Davis et Davis (2003) enrichit ce cadre en y intégrant l'influence sociale, les conditions facilitatrices et l'effort attendu. Le TRI de Parasuraman (2000) complète ce tableau en montrant que l'acceptation dépend également de dispositions psychologiques stables, comme l'optimisme ou l'insécurité vis-à-vis des technologies, qui expliquent pourquoi des profils similaires peuvent réagir de manière contrastée face aux mêmes dispositifs.

Sur le plan de l'expérience client, la littérature a également bien documenté le caractère multidimensionnel du vécu en magasin. Verhoef et al., (2009) puis Lemon et Verhoef (2016) montrent que l'expérience résulte de l'interaction entre des dimensions cognitives, affectives, comportementales et sociales, et que la perception de fluidité du parcours constitue un déterminant central de la satisfaction. Les travaux de Cocco et Demoulin (2022) confirment que cette fluidité perçue influence directement l'engagement du consommateur et ses intentions comportementales, tandis que Schultz et Paetz (2025) documentent empiriquement le lien entre les bénéfices perçus des systèmes sans caissier et l'intention de réutilisation. Par ailleurs, Featherman et Pavlou (2003) ont bien montré que le risque perçu constitue un frein multidimensionnel à l'acceptation, et Pizzi et Scarpi (2020) ont précisé que les préoccupations liées à la vie privée persistent après l'achat et influencent les comportements futurs.

Les enjeux technologiques propres aux environnements autonomes sont également bien cartographiés. La revue de Szabó-Szentgróti, Rámháp et Kézai (2023) décrit avec précision les architectures des magasins sans caisse, tandis que les travaux de Gazzola et al., (2022) et de Sohn (2024) documentent les perceptions des consommateurs face à ces environnements, notamment les tensions entre commodité, opacité et risque perçu. Enfin, la littérature sur la friction dans l'expérience client a récemment apporté une nuance importante : Phillips et al., (2024) montrent que la suppression excessive de friction peut réduire la mémorabilité de l'expérience, tandis que Padigar, Li et Manjunath (2025) proposent une typologie distinguant les frictions frustrantes des frictions constructives ou valorisantes, remettant en question l'idéal d'une expérience totalement dépourvue d'effort.

Ce que la littérature explique mal ou insuffisamment

Malgré ces acquis, plusieurs lacunes importantes subsistent. La première, et la plus centrale pour ce mémoire, concerne l'absence de comparaison directe et approfondie entre les effets psychologiques de deux logiques de paiement autonome radicalement différentes : l'autonomie active, incarnée par le Scan & Go, et l'automatisation passive, représentée par la caisse RFID. La plupart des études examinent ces technologies séparément les caisses libre-service d'un côté, les systèmes sans caisse de l'autre sans analyser systématiquement comment la nature de l'engagement du consommateur reconfigure ses perceptions de contrôle, de fluidité et de confiance. Cette distinction, pourtant fondamentale d'un point de vue expérientiel, constitue un angle mort de la recherche.

La deuxième lacune concerne le contexte d'implantation. La grande majorité des études disponibles portent sur des environnements à fort volume, comme les supermarchés de grande surface ou les magasins Amazon Go, et peu s'intéressent aux dynamiques propres au commerce de proximité, où la relation client, la taille du panier et la fréquence des visites obéissent à des logiques différentes. Or, comme le soulignent Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom (2024), les caractéristiques de l'environnement commercial influencent fortement la manière dont les consommateurs évaluent les dispositifs autonomes.

La troisième lacune est méthodologique. Les études quantitatives dominantes dans ce champ permettent de mesurer les relations entre variables, mais elles ne permettent pas d'accéder à la richesse du vécu subjectif des consommateurs : leurs hésitations, leurs arbitrages, la manière dont ils construisent leur compréhension d'une technologie nouvelle et les émotions qu'elle suscite. Cette limitation est particulièrement problématique pour des technologies encore peu diffusées en commerce de quartier, où les réactions anticipées sont souvent plus riches et nuancées que ce que des échelles de Likert peuvent capturer.

Ce que l'étude de cas Lab API permet d'éclairer

C'est précisément à ces lacunes que le dispositif empirique de ce mémoire répond. Le projet pilote Lab API Nomad constitue un terrain d'observation stratégique rare : il déploie simultanément les deux logiques de paiement autonome étudiées : caisse RFID et Scan & Go dans un format de micro-commerce de proximité, sur un tronçon commercial en revitalisation à Laval. Ce contexte de commerce de quartier, où la clientèle cible est constituée de résidents, de travailleurs locaux et de retraités, diffère structurellement des grands formats qui dominent la littérature et permet d'observer comment des populations aux profils technologiques variés réagissent à l'introduction de ces dispositifs dans un environnement qui leur est familier. Comme le rappelle Eisenhardt (1989), l'étude de cas est particulièrement appropriée lorsque les frontières entre le phénomène et son contexte sont poreuses et que les connaissances théoriques demeurent fragmentées : deux caractéristiques qui décrivent précisément l'état actuel de la recherche sur les paiements autonomes en commerce de proximité.

Justification de l'approche méthodologique qualitative

Face à ces lacunes, une approche qualitative s'impose non pas par défaut, mais par cohérence épistémologique. L'objectif de ce mémoire n'est pas de quantifier les effets des deux technologies sur des

indicateurs comportementaux objectifs, mais de comprendre comment les consommateurs perçoivent, anticipent et interprètent ces dispositifs, c'est-à-dire d'accéder à la dimension vécue et symbolique de l'expérience sans friction. Cette orientation est pleinement cohérente avec les travaux qui montrent que l'acceptation des innovations technologiques en magasin ne se réduit pas à un calcul rationnel d'utilité, mais engage des mécanismes affectifs, cognitifs et sociaux complexes que seuls des récits détaillés peuvent restituer (Meuter et al., 2000 ; Sohn, 2024).

Le recours aux entretiens semi-dirigés précédés de vidéos-scénarios répond à une contrainte empirique spécifique : les deux technologies étudiées sont encore peu présentes dans les points de vente de proximité québécois, ce qui rend difficile l'accès à des usagers expérimentés. La vidéo-scénario standardisée constitue un outil projectif qui permet de placer chaque participant dans une situation d'achat concrète et comparable, indépendamment de son expérience préalable, tout en contrôlant les variables contextuelles pour n'isoler que l'effet de la technologie de paiement. Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom (2024) ont recouru à un dispositif similaire dans leur étude sur les magasins autonomes, confirmant la pertinence de cette approche pour explorer les perceptions de commodité, de contrôle et de sécurité face à des environnements de vente innovants. L'répartition aléatoire d'un seul scénario par participant assure par ailleurs que la comparaison entre RFID et Scan & Go se construit au niveau inter-participants, évitant les effets de contamination qui surviendraient si chaque répondant était exposé aux deux technologies successivement.

La mise en contextualisation des données secondaires du Lab API, des entretiens primaires et de la littérature existante renforce la crédibilité des interprétations produites en permettant de situer les discours des participants dans un environnement expérimental documenté, de confronter les perceptions anticipées aux comportements observés sur le terrain, et d'ancrer les analyses dans un corpus théorique consolidé (Eisenhardt, 1989). Cette logique d'ensemble un cas unique, une posture interprétative et abductive, une multi-source constitue le cadre dans lequel la section suivante proposera le cadre conceptuel qui guidera l'analyse des résultats.

2.6.2 Propositions de recherche

La synthèse croisée des axes théoriques conduit à formuler cinq propositions de recherche qui orientent l'analyse qualitative sans prétendre établir des relations causales généralisables. Conformément à l'approche abductive et exploratoire de cette étude et à la logique d'étude de cas formalisée par Eisenhardt (1989), ces propositions constituent des orientations analytiques ancrées dans la littérature, que les discours et perceptions des participants viennent éclairer, nuancer, déplacer ou enrichir de dimensions émergentes.

Le choix d'une formulation en propositions ouvertes plutôt qu'en hypothèses à tester reflète directement la posture qualitative exploratoire de cette recherche : il s'agit d'orienter la lecture du matériau sans préfigurer de relations causales et de demeurer ouvert aux nuances et aux dimensions émergentes que les entretiens permettent de mettre au jour. Le cadre de Rogers (1962, 2003) attributs perçus de l'innovation et catégories d'adoptants constitue le pivot théorique principal de ces propositions ; les autres références y sont mobilisées en complément, sans statut équivalent.

Proposition 1 - Contrôle perçu et nature de l'engagement

Les dispositifs d'autonomie active tels que le Scan & Go sont susceptibles d'être associés à un sentiment de contrôle perçu plus marqué que les dispositifs d'automatisation passive tels que la caisse RFID, en raison de la visibilité des étapes transactionnelles tout au long du parcours. Cette maîtrise perçue est susceptible d'être associée à une charge cognitive plus élevée, elle-même associée à des émotions négatives en cas de difficulté ou d'erreur (Dabholkar, 1996 ; Meuter, Ostrom, Roundtree et Bitner, 2000 ; Sohn, 2024).

Proposition 2 - Fluidité perçue et ambivalence expérientielle

La fluidité perçue du parcours d'achat est susceptible d'être évaluée différemment selon la modalité de paiement autonome. Dans les dispositifs à automatisation passive (RFID), l'invisibilité du processus transactionnel peut être associée à une fluidité maximale, mais également à une réduction de la mémorabilité et de la valeur affective de l'expérience. À l'inverse, les dispositifs à engagement actif (Scan & Go) sont susceptibles d'être perçus comme maintenant une forme de friction valorisante par certains profils de consommateurs, dans la mesure où celle-ci est associée à la lisibilité et à la maîtrise du parcours (Padigar, Li et Manjunath, 2025 ; Phillips, Russell-Bennett et Kowalkiewicz, 2024 ; Cocco et Demoulin, 2022).

Proposition 3 - Confiance, risque perçu et acceptation différenciée

La nature du risque perçu est susceptible de différer selon la modalité de paiement autonome. Pour les dispositifs à automatisation passive (RFID), le risque est associé à l'opacité du système et à l'impossibilité de vérifier en temps réel l'exactitude de la détection des produits. Pour les dispositifs à autonomie active (Scan & Go), il est associé davantage à la crainte de commettre une erreur visible aux yeux d'autres clients. Dans les deux cas, la confiance accordée au système est susceptible d'éclairer l'articulation entre la performance perçue et les intentions comportementales (Featherman et Pavlou, 2003 ; Hwang et Kim, 2007 ; Sohn, 2024).

Proposition 4 - Catégories d'adoptants et compatibilité perçue

La compatibilité perçue de chaque dispositif avec les habitudes numériques et les valeurs des consommateurs est susceptible d'être associée à une réception différenciée selon le profil d'adoptant tel que conceptualisé par Rogers (1962, 2003). Les profils correspondant aux adoptants précoces sont susceptibles d'être associés à une préférence pour l'autonomie active du Scan & Go, tandis que les profils correspondant à la majorité tardive sont susceptibles d'être associés à une réception plus favorable de l'automatisation passive de la RFID, sous réserve que la confiance accordée au système soit suffisante. En complément, les travaux de Parasuraman (2000) sur les dispositions individuelles envers la technologie et de Venkatesh, Morris, Davis et Davis (2003) sur la modulation des intentions par les caractéristiques individuelles éclairent ponctuellement les variations inter-profils, sans constituer un cadre alternatif au modèle de Rogers ; les travaux récents de Schultz et Paetz (2025) sur l'adoption durable des systèmes sans caissier prolongent cette lecture pour le contexte spécifique du commerce sans friction.

Proposition 5 - Intentions comportementales et cohérence du parcours

Les intentions de réutilisation et de recommandation des technologies de paiement autonome sont susceptibles d'être davantage associées à la cohérence globale du parcours perçue par le consommateur qu'à leurs bénéfices fonctionnels isolés. Une expérience perçue comme fluide, fiable et contrôlable est susceptible d'être associée à une intention d'adoption durable, tandis qu'une défaillance ponctuelle dans un dispositif à automatisation passive est susceptible d'être associée à un impact perçu disproportionné sur les intentions post-achat, en raison de l'absence de rétroaction immédiate permettant au

consommateur de corriger ou de valider la transaction (Wang, 2012 ; Collier, Breazeale et White, 2017 ; Schultz et Paetz, 2025).

2.6.3 Cadre conceptuel

Le cadre conceptuel de cette recherche est le produit direct de la synthèse croisée conduite en section 5.1 et des axes analytiques qui en découlent. Il ne constitue pas un modèle hypothético-déductif à tester statistiquement, mais une carte analytique des relations entre les construits mobilisés, destinée à orienter la lecture des résultats qualitatifs issus des entretiens. Sa fonction est triple : articuler les dimensions théoriques issues de la revue de littérature de manière cohérente et hiérarchisée, refléter les axes du guide d'entretien, et ancrer explicitement les attentes analytiques dans une architecture visuelle et conceptuelle cohérente. Conformément au statut accordé à Rogers (1962, 2003) dans la revue, le cadre s'organise autour des cinq attributs perçus de l'innovation comme architecture analytique principale, prolongée par quatre concepts secondaires arrimés à un ou plusieurs attributs et par un concept d'aboutissement qui clôt la séquence.

L'innovation étudiée et ses deux modalités

Le cadre prend pour objet une innovation transactionnelle déclinée en deux modalités distinctes de paiement autonome : l'autonomie active, incarnée par le Scan & Go, et l'automatisation passive, représentée par la caisse RFID. Cette distinction ne relève pas d'une perception construite par l'utilisateur mais d'une caractéristique objective des dispositifs : la première délègue au consommateur une responsabilité transactionnelle active et visible tout au long du parcours, tandis que la seconde retire toute intervention directe en confiant l'intégralité du processus à une infrastructure invisible (Dabholkar, 1996 ; Meuter, Ostrom, Roundtree et Bitner, 2000 ; Sohn, 2024). Cette différenciation structurelle conditionne en amont l'ensemble des évaluations perceptuelles documentées dans les sections suivantes.

Les cinq attributs perçus de l'innovation comme architecture analytique

Rogers (1962, 2003) identifie cinq attributs perçus de l'innovation qui structurent la manière dont les individus évaluent l'adoption d'une technologie nouvelle : l'avantage relatif, la compatibilité, la complexité, la testabilité et l'observabilité. Ces attributs ne décrivent pas des propriétés objectives du dispositif, mais des évaluations subjectives construites par l'utilisateur en fonction de son expérience et de ses repères

antérieurs. Cette grille fournit l'architecture analytique qui organise tant le guide d'entretien que l'exposition des résultats. Elle est prolongée, sans être déplacée, par quatre concepts secondaires qui en précisent certaines dimensions lorsque le matériau empirique appelle un registre perceptuel plus ciblé.

Quatre concepts secondaires en prolongement des attributs

La fluidité perçue du parcours prolonge l'attribut d'avantage relatif, et secondairement celui de compatibilité. Là où Rogers conçoit l'avantage relatif comme bénéfice perçu par rapport à l'alternative existante, la fluidité concrétise ce bénéfice en l'opérationnalisant comme continuité expérientielle, absence de rupture et économie d'effort dans l'enchaînement des étapes du parcours. Le lien secondaire avec la compatibilité tient au fait que la fluidité ressentie est étroitement associée à l'accord du dispositif avec les routines numériques préexistantes des consommateurs. La littérature documente l'ambivalence de cette fluidité : maximale dans les dispositifs passifs, elle peut simultanément être associée à une perte de repères et à une diminution de la valeur affective de l'expérience, tandis que les dispositifs actifs maintiennent une friction perçue comme valorisante par certains profils de consommateurs (Cocco et Demoulin, 2022 ; Phillips, Russell-Bennett et Kowalkiewicz, 2024 ; Padigar, Li et Manjunath, 2025).

La charge cognitive prolonge l'attribut de complexité. Là où Rogers traite la complexité comme la difficulté perçue d'usage et de compréhension de l'innovation, la charge cognitive précise ce que cette complexité produit dans l'interaction transactionnelle : suivi du panier en temps réel, validation des articles, gestion des erreurs et des aléas. Cette précision est analytiquement utile parce qu'elle distingue les deux modalités sur un plan que la seule notion de complexité ne capte pas avec la même finesse : le Scan & Go sollicite activement le consommateur à chaque étape et génère une charge cognitive plus élevée, tandis que la caisse RFID l'efface au prix d'une opacité du système. La charge cognitive est donc traitée comme un prolongement interne du cadre rogersien, sans nouvelle référence externe.

Le risque perçu prolonge l'attribut de testabilité, et secondairement celui d'observabilité. Là où la testabilité chez Rogers réduit l'incertitude par essai préalable, le risque perçu documente l'incertitude résiduelle qui persiste après l'essai et modifie l'évaluation globale du dispositif. Le matériau empirique fait apparaître une nature différenciée de ce risque selon la modalité : pour le Scan & Go, il renvoie principalement à la crainte de commettre une erreur visible aux yeux d'autres clients ; pour la RFID, il est associé à l'opacité du système et à l'impossibilité de vérifier en temps réel l'exactitude de la détection des produits (Featherman et Pavlou, 2003 ; Pizzi et Scarpi, 2020).

La confiance prolonge l'attribut d'observabilité. Là où Rogers conçoit l'observabilité comme la visibilité des résultats de l'innovation, la confiance prend le relais lorsque cette observabilité est faible : la caisse RFID rend la détection invisible, et la confiance accordée au système compense alors l'opacité du processus. Cette articulation est centrale pour la modalité passive et plus discrète pour la modalité active, où la visibilité de chaque étape réduit la dépendance à la confiance préalable (Chen, Gillenson et Sherrell, 2002 ; Hwang et Kim, 2007).

L'intention de réutilisation comme aboutissement de la séquence

L'intention de réutilisation occupe une position particulière dans le cadre. Elle ne prolonge pas un attribut spécifique mais documente l'aboutissement de la séquence d'évaluation décrite par Rogers (2003) connaissance, persuasion, décision, mise en œuvre, confirmation. Elle englobe la disposition à réutiliser le dispositif, la tolérance aux dysfonctionnements et la propension à recommander la modalité à d'autres consommateurs. Ces intentions sont traitées comme des dispositions déclarées façonnées par l'ensemble des perceptions vécues au fil de l'évaluation des cinq attributs et des concepts secondaires qui les prolongent. La littérature documente en particulier que ces intentions sont étroitement associées à la cohérence globale du parcours plutôt qu'aux bénéfices fonctionnels isolés, et que les défaillances dans les dispositifs passifs sont susceptibles de produire un impact perçu disproportionné en raison de l'absence de rétroaction immédiate (Wang, 2012 ; Collier, Breazeale et White, 2017 ; Schultz et Paetz, 2025).

La logique comparative comme fil conducteur

Ce cadre est construit autour d'une logique comparative qui traverse l'ensemble des attributs et des concepts secondaires : les deux modalités n'engagent ni les mêmes perceptions, ni les mêmes formes de risque, ni les mêmes dynamiques de confiance, ni les mêmes intentions. Le Scan & Go sollicite activement les dimensions d'évaluation, renforce potentiellement la maîtrise par la transparence procédurale, mais génère une charge cognitive plus élevée et expose le consommateur à un risque d'erreur visible socialement. La caisse RFID déplace l'enjeu vers la confiance accordée à un système opaque et réduit la charge cognitive, mais introduit une incertitude liée à l'invisibilité de la détection. Cette configuration distinctive justifie que l'analyse des résultats soit organisée autour de la comparaison inter-participants entre les deux conditions, et que le cadre demeure ouvert aux dimensions émergentes susceptibles d'enrichir ou de nuancer les attentes analytiques au fil de l'analyse.

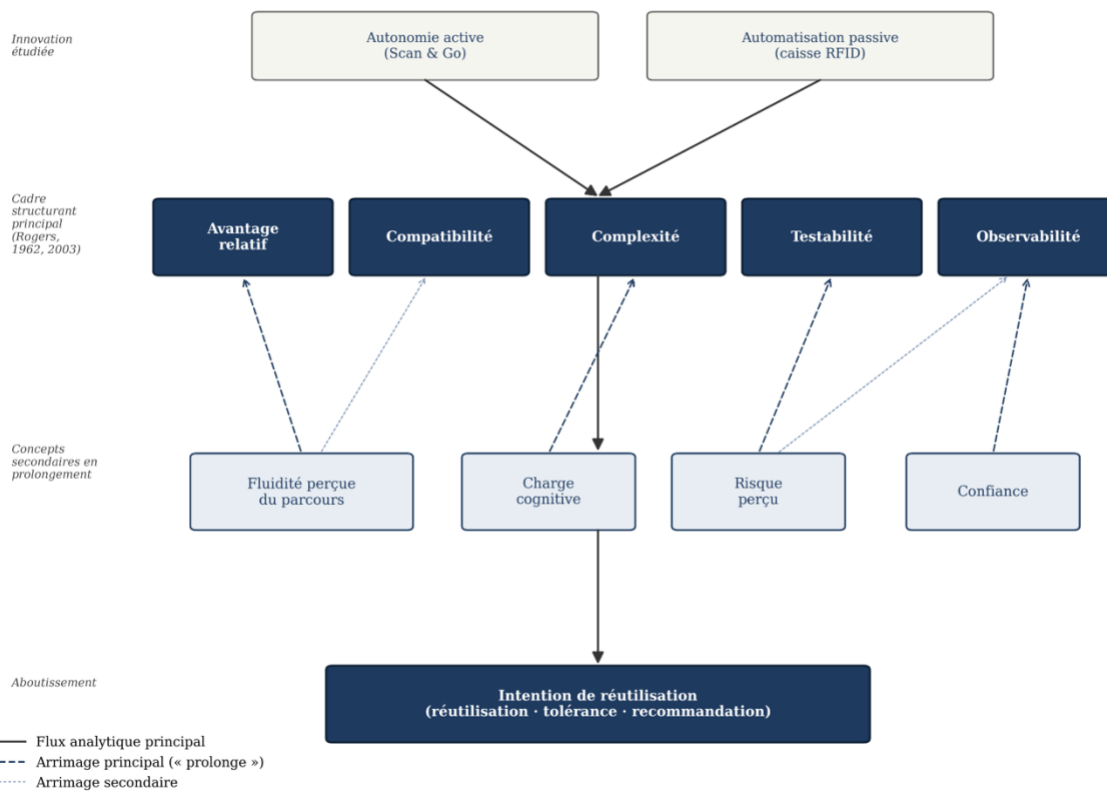


Figure 1. Cadre conceptuel — Rogers (1962, 2003) et concepts secondaires en prolongement.

Figure 1 : Cadre conceptuel Rogers (1962, 2003) et concepts secondaires en prolongement.

Sources : Rogers (1962, 2003) · Dabholkar (1996) · Meuter, Ostrom, Roundtree et Bitner (2000) · Sohn (2024) · Cocco et Demoulin (2022) · Phillips, Russell-Bennett et Kowalkiewicz (2024) · Padigar, Li et Manjunath (2025) · Featherman et Pavlou (2003) · Pizzi et Scarpi (2020) · Chen, Gillenson et Sherrell (2002) · Hwang et Kim (2007) · Wang (2012) · Collier, Breazeale et White (2017) · Schultz et Paetz (2025).

CHAPITRE 3

Méthodologie

3.1 Design de recherche : étude de cas qualitative

L'investigation menée dans ce mémoire s'ancre dans une démarche qualitative de type étude de cas, stratégie de recherche orientée vers la compréhension approfondie d'un phénomène contemporain localisé dans son contexte réel (Stake, 1995). Cette approche s'est avérée particulièrement appropriée pour examiner un domaine où les connaissances théoriques demeurent fragmentées et où les frontières entre le phénomène et son environnement restent poreuses (Eisenhardt, 1989). L'adoption des technologies de paiement autonome en commerce de proximité, telle qu'elle se manifeste au travers du projet pilote Lab API, constitue justement un phénomène de cette nature : peu documenté, fortement ancré dans un contexte urbain et commercial singulier, et caractérisé par l'interaction complexe entre dispositifs technologiques, comportements d'acheteurs et dynamiques territoriales. Cette orientation cadre avec les travaux montrant que l'étude de cas permet de dépasser une accumulation fragmentée de données pour générer une compréhension synthétique et théorisée des mécanismes à l'œuvre (Eisenhardt, 1989).

La capacité de ce design à articuler plusieurs sources d'information et à explorer un sujet en profondeur, plutôt que d'extraire des régularités par la mesure statistique, le rend adapté à la question posée : comment les consommateurs perçoivent-ils la fluidité et le contrôle lorsqu'ils font face à deux variantes radicalement différentes de paiement autonome ? L'étude se configure comme un cas unique et exploratoire (Stake, 1995). L'unicité provient de la singularité du terrain : le Lab API Nomad constitue un micro-commerce expérimental spécifique, implanté dans un contexte urbain délimité et doté d'une architecture technologique précise, déployant simultanément deux logiques de paiement autonome l'autonomie active du Scan & Go et l'automatisation passive de la caisse RFID. Le caractère exploratoire découle de l'objectif d'accéder à des perceptions émergentes, c'est-à-dire à la manière dont les consommateurs contemporains anticipent et évaluent des technologies de paiement qui, bien que fondées sur

des principes techniques éprouvés, demeurent peu familières ou peu présentes dans les points de vente de proximité. Loin de constituer une limitation, cette unicité représente une richesse méthodologique dans la logique de l'étude de cas instrumentale : le Lab API a servi de point d'observation stratégique pour éclairer un phénomène plus large, à savoir l'acceptation des paiements sans friction en commerce de quartier, sans prétendre l'épuiser par ce seul cas (Stake, 1995).

L'orientation épistémologique retenue privilégie l'interprétation des significations construites par les acteurs. En accord avec une conception de la recherche qui place au centre les sens donnés par les individus à leurs expériences et interactions (Denzin, 1970/2017), le design de cette étude s'est appuyé sur l'accès aux perceptions des consommateurs face aux technologies de paiement autonome, plutôt que sur une simple mesure d'adoption ou de satisfaction. Cette posture implique de considérer les réponses affectives, les réserves exprimées et les préférences formulées non comme des données brutes à agréger, mais comme le produit d'une interprétation personnelle façonnée par les trajectoires, les habitudes et les attentes de chaque individu.

Méthodologiquement, l'étude a adopté une posture abductive. Contrairement à une démarche strictement inductive qui laisserait émerger les catégories analytiques uniquement du terrain, ou à une approche hypothético-déductive qui testerait a priori des modèles figés, l'abduction a procédé par allers-retours constants entre les cadres théoriques mobilisés, les données produites par le projet Lab API et mises à disposition pour ce mémoire, et les matériaux recueillis lors des entretiens conduits spécifiquement dans le cadre de cette recherche (Eisenhardt, 1989). Cette dynamique itérative signifie que les catégories de compréhension n'ont pas été prédéterminées, mais affinées, combinées et parfois révisées à mesure que les données empiriques ont été confrontées aux apports théoriques existants. Cette approche convient particulièrement aux contextes innovants, où l'accumulation progressive de connaissances empiriques contribue à consolider ou à nuancer les propositions théoriques.

Enfin, le design retenu s'est appuyé sur l'articulation systématique de multiples sources de données et de points de vue. Cette logique de mise en regard ne répond pas à une quête de

convergence absolue entre sources, mais plutôt à la reconnaissance que chaque source révèle une facette différente du phénomène étudié (Denzin, 1970/2017). Les données opérationnelles et documentaires produites par l'équipe du projet Lab API ont fourni une image des comportements effectifs en conditions réelles ainsi qu'une contextualisation historique et fonctionnelle du terrain. Les entretiens conduits à partir de scénarios vidéo ont permis d'accéder aux anticipations, aux craintes et aux préférences des participants face aux deux technologies de paiement. La mobilisation conjointe de ces sources hétérogènes a enrichi la compréhension du phénomène et créé des espaces de mise en dialogue productifs : là où les comportements documentés par le projet contrastent avec les perceptions exprimées par les participants, des mécanismes explicatifs ont pu être explorés.

L'ensemble de ce dispositif cas unique, posture interprétative, abduction méthodique et articulation de sources hétérogènes constitue le cadre dans lequel cette recherche a procédé à l'examen systématique de la question posée.

3.2 Terrain d'étude : projet pilote Lab API - Nomad

3.2.1 Présentation du cas

Le terrain de recherche a été constitué par le projet pilote Lab API - Achetons plus ici, matérialisé par un micro-commerce installé dans un conteneur maritime aménagé. Ce conteneur, transformé en unité de vente, a été conçu comme un magasin mobile, expérimental et écoresponsable. Il était recyclé, utilisait en partie des matériaux réemployés et mettait de l'avant une offre de produits de proximité, dont une part importante était locale et proposée sous marque de distributeur à prix abordable.

Sur le plan conceptuel, le Lab API a été défini comme un micro-commerce connecté, transitoire et écoresponsable. Le caractère connecté renvoyait à l'intégration de technologies d'achat sans friction et de solutions d'Internet des objets. Le caractère transitoire renvoyait à la possibilité de déployer le conteneur sur différentes artères commerciales. Le caractère expérimental renvoyait à son statut de vitrine de recherche en conditions réelles, en partenariat avec une université et un ensemble d'acteurs publics et privés.

Le conteneur a été implanté sur le stationnement d'une succursale Rona située au 164 boulevard des Laurentides, dans le secteur Pont-Viau, à Laval. Ce tronçon du boulevard avait été identifié comme zone charnière pour la revitalisation commerciale, dans un contexte où plus de 40 pour cent des locaux étaient vacants tout en concentrant près de la moitié des commerces de biens durables de la zone étudiée.

Les analyses sectorielles réalisées par l'équipe du projet indiquent que ce tronçon regroupait plus de 30 pour cent des établissements commerciaux recensés dans les différentes zones étudiées, et près de 29 pour cent des commerces de proximité jugés importants par les usagers. Malgré l'absence de grandes locomotives commerciales, la structure foncière y était considérée comme propice à l'expérimentation de nouveaux formats de commerce. Le secteur avait ainsi été identifié comme prioritaire pour des projets pilotes de revitalisation ciblée, dont le Lab API.

Dans ce contexte, le projet a poursuivi plusieurs objectifs. Il visait à tester un format de micro-commerce en partie autonome dans une zone confrontée à la dévitalisation commerciale, à stimuler la fréquentation locale et à augmenter le panier d'achat moyen. Il cherchait aussi à explorer les préférences d'achat liées à l'accessibilité de produits de marque de distributeur, notamment la gamme VALU+, et à la consommation locale par l'intégration de produits fabriqués au Québec ou au Canada, en partie certifiés par le label Les Produits du Québec. Enfin, il avait pour ambition de valoriser auprès des commerçants lavallois les technologies de commerce sans friction, en démontrant leur potentiel dans un format compact de proximité.

3.2.2 Technologies déployées

Pour atteindre ces objectifs, le Lab API s'est appuyé sur un ensemble de technologies de vente et de gestion intégrées au conteneur. Deux dispositifs de paiement autonome ont structuré le module de commerce sans friction. D'une part, une caisse intelligente RFID permettait un paiement automatisé à la sortie : les articles munis d'étiquettes radiofréquence étaient détectés en bloc lorsque le client déposait son panier sur la surface de lecture, ce qui permettait de générer automatiquement le total à payer sans effectuer de scannage unitaire. D'autre part, un système Scan & Go opéré via l'application mobile d'un partenaire technologique permettait aux clients de

scanner eux-mêmes les codes des produits avec leur téléphone tout au long du parcours et de finaliser le paiement sur l'application, avant de quitter le magasin.

Ces dispositifs de paiement autonome s'inscrivaient dans une architecture plus large de technologies en magasin. Des étiquettes de prix électroniques couvraient l'ensemble des rayons, ce qui facilitait la mise à jour dynamique des prix et assurait une cohérence entre affichage et système de caisse. Une étagère dite intelligente avait été déployée pour transmettre et gérer des données relatives au stock, tout en affichant des informations ou des contenus sur les surfaces de vente. Des capteurs et infrastructures d'Internet des objets complétaient ce dispositif, en permettant de collecter des données sur les flux, de suivre les mouvements de marchandises et d'alimenter les solutions d'inventaire automatisé.

Le conteneur a ainsi joué le rôle de démonstrateur technologique. Il mettait en évidence la coexistence, dans un espace restreint, de solutions visant à réduire les irritants transactionnels et à fluidifier l'expérience de paiement, tout en offrant des outils de gestion intégrée pour le marchand. L'articulation entre caisse RFID et Scan & Go a constitué l'élément central de ce dispositif du point de vue de cette recherche, dans la mesure où elle a permis de mettre en regard deux logiques de paiement autonome aux dynamiques expérientielles distinctes : l'une fondée sur l'automatisation passive du geste de paiement à la sortie, l'autre sur l'autonomie active du client tout au long de son parcours en magasin.

3.2.3 Public et temporalité du pilote

Le Lab API a ciblé en priorité des clientèles de proximité qui fréquentaient déjà le secteur ou qui y résidaient. Les analyses préalables réalisées par l'équipe du projet sur la zone d'influence avaient identifié plusieurs profils jugés stratégiques. Les couples, avec ou sans enfants, impliqués dans des projets domestiques ponctuels, constituaient une cible importante, de même que les travailleurs locaux effectuant des achats rapides en transit ou pendant leurs pauses, et les retraités actifs ou semi-actifs, autonomes, disponibles et en quête de simplicité et de proximité. Les locataires de petits immeubles, souvent responsables eux-mêmes des ajustements saisonniers et de l'entretien léger de leur logement, étaient également considérés comme une

clientèle prioritaire, en raison de leur attrait pour des produits accessibles et utiles sans investissement élevé.

Ces profils se situaient dans un territoire caractérisé par une forte présence de ménages avec enfants, un revenu moyen supérieur à celui de Montréal mais inférieur dans les quartiers Pont-Viau et Laval-des-Rapides, une majorité de propriétaires au niveau lavallois et un tissu résidentiel mêlant petits immeubles et maisons unifamiliales. Les habitudes de déplacement y étaient dominées par l'automobile, avec un usage du transport collectif qui progressait aux heures de pointe et des infrastructures de mobilité active encore peu développées, ce qui soulignait l'importance d'un commerce de proximité accessible pour les résidents.

Sur le plan temporel, le calendrier du pilote avait prévu la livraison du conteneur à la fin du mois d'août, suivie d'une phase de montage, d'installation des infrastructures électriques et numériques, de calibrage des dispositifs technologiques et d'implantation du planogramme des produits sur une période d'environ dix jours. Une ouverture en mode pré-test avait ensuite été réalisée, avant une ouverture officielle auprès des médias. Le conteneur a fonctionné selon un horaire de 49 heures par semaine, avec une ouverture en après-midi et soirée en semaine, une plage étendue le vendredi et des horaires de jour le week-end. Des tests en autonomie complète, en dehors des heures d'ouverture de la succursale Rona, avaient été programmés sur certains créneaux de septembre, afin d'évaluer le fonctionnement du micro-commerce sans présence continue de personnel sur place.

Cette temporalité structurée a permis d'observer le dispositif dans différentes configurations, depuis les premiers ajustements techniques jusqu'aux périodes de fonctionnement stabilisé, en incluant des phases spécifiques où le niveau d'autonomie du magasin était maximisé. Elle s'est articulée par ailleurs avec un ensemble d'animations camion de restauration, jeux extérieurs, concours destinées à attirer des publics variés et à nourrir les différents volets de recherche menés sur le site.

3.2.4 Position du chercheur

L'étude s'inscrit dans une posture d'analyse ex post du projet pilote. Le déploiement du Lab API et la collecte des données opérationnelles liées aux technologies de paiement autonome ont été planifiés et conduits dans le cadre d'une programmation de recherche plus vaste, coordonnée par une équipe universitaire et ses partenaires. Le travail de ce mémoire consiste à exploiter, de manière secondaire, une partie des matériaux produits par ce dispositif, tout en les complétant par une collecte de données qualitative spécifiquement conçue pour répondre à la question de recherche.

Le chercheur a participé à titre de membre de l'équipe de recherche associée au projet Lab API, ce qui lui a permis d'effectuer deux visites du terrain pendant la période d'exploitation du conteneur. Ces visites ont eu une fonction de familiarisation contextuelle permettant d'observer l'aménagement de l'espace, la disposition des dispositifs technologiques et l'ambiance générale du micro-commerce sans donner lieu à une collecte de données au sens strict du terme. En l'absence de certificat d'éthique au moment du déploiement du pilote, aucune observation formelle ni aucun recueil de données primaires n'a été effectué sur le terrain. La position adoptée est donc celle d'un observateur indirect, qui accède au terrain principalement à travers les documents du projet, les données de performance du module de paiement sans friction et les matériaux produits par l'équipe de recherche.

Cette distance entre la participation institutionnelle et la collecte formelle est partiellement compensée par deux éléments. D'une part, la connaissance directe de l'environnement physique acquise lors des visites a enrichi la conception des vidéos-scénarios utilisées comme stimuli dans les entretiens, en permettant de reproduire avec précision l'agencement spatial, l'ergonomie des dispositifs de paiement et l'ambiance générale du micro-commerce. D'autre part, la collecte de données qualitatives primaires a été conduite entièrement par le chercheur dans le cadre de cette recherche, auprès d'adultes n'ayant pas nécessairement fréquenté le Lab API, mais confrontés aux deux technologies dans un contexte contrôlé.

L'analyse conjointe de ces entretiens, des données documentaires disponibles et des éléments de contexte tirés du projet pilote permet ainsi de porter un regard analytique sur le Lab API et sur les technologies de paiement autonome qu'il a déployées, à partir d'une position qui combine une familiarité contextuelle avec le terrain et une extériorité méthodologique vis-à-vis de la collecte opérationnelle du projet. Cette posture suppose un effort particulier de reconstruction du contexte, à partir des traces documentaires produites par l'équipe, afin de situer les discours des participants dans un environnement expérimental précis.

3.3 Sources de données et dispositif empirique

L'enquête s'est appuyée sur un dispositif empirique combinant des données secondaires riches, issues du projet pilote Lab API - Achetons plus ici, et des données qualitatives primaires recueillies spécifiquement pour ce mémoire. Cette articulation a visé à replacer les perceptions des consommateurs dans un environnement expérimental documenté, tout en disposant d'un matériau suffisamment fin pour analyser leurs émotions, leurs arbitrages et leurs représentations des technologies de paiement autonome.

3.3.1 Données secondaires

Les premières données mobilisées proviennent des documents de synthèse produits par l'équipe du projet Lab API - Nomad, qui décrivent le concept, les objectifs, le plan d'aménagement et les technologies intégrées au conteneur. Ces documents définissent le Lab comme un micro-commerce expérimental, connecté, transitoire et écoresponsable, déployé dans un conteneur recyclé, utilisant en partie des matériaux réemployés et proposant une offre de proximité articulant produits de marque de distributeur à prix abordable et produits locaux ou canadiens. Ils détaillent également l'architecture du dispositif : implantation dans le stationnement du Rona Pont-Viau, organisation de l'espace intérieur, répartition des zones gamme VALU+, produits locaux, dispositifs « Bien fait ici » et « Les Produits du Québec » et intégration des technologies de caisse intelligente RFID, de Scan & Go, de logistique d'inventaire automatisée et d'étiquettes de prix digitales.

Un ensemble de rapports et de fiches de projet transmis par l'équipe précise le positionnement du « tronçon 1 » du boulevard des Laurentides et les segments de clientèle ciblés. L'analyse sectorielle indique que ce tronçon regroupait environ 30 % des établissements commerciaux des zones étudiées, concentrait près de 44 % des commerces de biens durables et présentait un taux de vacance d'environ 40 %, tout en hébergeant près de 29 % des commerces de proximité jugés importants par les usagers. Ces documents soulignent également que le secteur avait été identifié comme prioritaire pour des projets pilotes de revitalisation ciblée, notamment en raison de sa forte fréquentation, d'un niveau de familiarité et d'appréciation élevé auprès de certaines tranches d'âge et de la structure foncière jugée favorable à l'expérimentation commerciale.

Le module de paiement sans friction développé avec Leav a également produit des données issues d'un sondage post-achat de cinq items administré après le paiement sur la plateforme, ainsi que de courts entretiens semi-directifs d'environ quatre questions. Ces instruments ont documenté à chaud la satisfaction, la simplicité et la rapidité perçues, la probabilité de réutilisation de la technologie, ainsi que des éléments qualitatifs sur l'expérience vécue. Les résultats de ce dispositif, transmis dans le cadre de ce mémoire, ont nourri l'interprétation des résultats et ont permis de positionner les entretiens conduits dans cette recherche par rapport aux mesures collectées directement auprès des usagers du terrain.

Enfin, le projet a mis à disposition un important corpus de matériel visuel : rendus 3D du conteneur et de son insertion dans l'espace public, plans d'architecture détaillant les circulations et les zones d'exposition, photographies des caisses intelligentes RFID et de la signalisation « Scan & Go », infographies décrivant les dispositifs d'affichage et les labels locaux, et supports promotionnels associés au Lab API. Ces éléments visuels ont été utilisés comme ressources de compréhension, afin de reconstruire avec précision la configuration spatiale, l'ergonomie des dispositifs de paiement et l'ambiance générale du micro-commerce, et d'enrichir la conception des scénarios vidéo utilisés comme stimuli dans la collecte primaire.

3.3.2 Données qualitatives primaires

Les données qualitatives primaires recueillies pour ce mémoire reposent sur des entretiens individuels semi-directifs, réalisés auprès d'adultes et structurés autour de stimuli filmiques. Conformément au protocole approuvé par le comité d'éthique, les entretiens ont été d'une durée d'environ vingt à trente minutes, enregistrés en audio avec le consentement des participants, auprès de personnes âgées de 18 ans et plus, ayant déjà effectué des achats en magasin et étant minimalement familières avec les paiements numériques. Les entretiens ont visé à explorer, de manière ouverte mais guidée, la perception de la fluidité du parcours, le sentiment de contrôle, les émotions suscitées par le paiement autonome, la compréhension des technologies et les intentions de réutilisation ou de recommandation.

La démarche s'est appuyée sur une logique de stimuli projectifs. Avant l'entretien, chaque participant a visionné une courte vidéo de mise en situation, d'une durée de trois à cinq minutes, présentant un scénario de parcours d'achat dans un micro-commerce de type Lab API. Dans un premier scénario, le client effectuait ses achats puis se dirigeait vers une caisse automatique RFID : il déposait son panier sur une surface de lecture, l'ensemble des articles était détecté en bloc grâce aux étiquettes radiofréquence, le montant total s'affichait automatiquement et le client réglait sa facture sans procéder à aucun scannage unitaire. Dans un second scénario, le client utilisait un système Scan & Go sur téléphone intelligent : après avoir ouvert l'application, il scannait lui-même les produits au fur et à mesure qu'il les ajoutait à son panier, suivait l'évolution de son total sur l'écran et finalisait le paiement directement sur son smartphone avant de quitter le magasin.

Ces vidéos ont permis aux participants de se projeter dans l'expérience, indépendamment d'une utilisation préalable réelle des deux technologies. Chaque participant a été exposé à un seul scénario, attribué selon une logique de répartition équilibrée des participants entre les deux conditions, sans visée comparative statistique, de façon à ce que les réactions recueillies renvoient aux caractéristiques propres de chaque mode de paiement automatisé passif à la sortie pour la caisse RFID, autonomie active sur smartphone pour le Scan & Go et non à des variations idiosyncrasiques de contexte. La comparaison entre les deux technologies s'est ainsi

construite au niveau inter-participants, à partir du croisement des discours recueillis dans chacune des deux conditions, plutôt que par une exposition successive au sein d'un même entretien. Cette logique a permis de faire émerger, par contraste entre les groupes, les préférences, les craintes, les attentes et les arbitrages propres à chaque technologie, avant de les approfondir lors de l'entretien semi-directif qui suivait le visionnage.

3.3.3 Articulation et mise en regard des sources

L'articulation entre données secondaires et données primaires a répondu à une logique de mise en regard de sources hétérogènes propres aux études de cas qualitatives. Les matériaux secondaires ont joué un rôle de contextualisation fine : ils ont permis de comprendre les intentions stratégiques du Lab API, la configuration concrète du conteneur, les spécificités territoriales du tronçon 1, ainsi que le dispositif expérimental mis en place pour comparer Scan & Go et caisse RFID. Le bilan interne transmis par l'équipe du projet, les résultats du sondage post-achat et des entretiens courts conduits via la plateforme Leav, ainsi que les documents de synthèse décrivant le concept et les technologies déployées, ont fourni un ancrage dans le fonctionnement réel du pilote. L'analyse sectorielle et les données socio-démographiques de Laval et des quartiers Pont-Viau et Laval-des-Rapides ont offert un arrière-plan pour situer les profils de clientèle ciblés et les enjeux de revitalisation commerciale.

Les entretiens semi-directifs fondés sur les vidéos-scénarios ont constitué, pour leur part, la source principale pour accéder aux perceptions, aux émotions et aux arbitrages des consommateurs vis-à-vis des deux technologies de paiement autonome. Là où les documents internes décrivent un dispositif et ses performances documentées, les entretiens ont donné à voir la manière dont ce dispositif est interprété par des individus concrets, qu'ils y soient familiers ou non. Les réactions recueillies, sentiment de fluidité, impression de contrôle ou de perte de contrôle, anxiété, plaisir, confusion, projection dans des situations de vie quotidienne sont venues compléter, nuancer ou questionner le portrait fourni par les données documentaires et les résultats du terrain.

La mise en regard opérée a donc reposé sur l'articulation de trois registres : les données secondaires du projet Lab API documents de synthèse, bilan interne et résultats Leav, qui ont rendu compte du fonctionnement réel et des ambitions du projet ; les entretiens conduits pour ce mémoire, qui ont donné accès à la dimension vécue et symbolique des technologies de paiement autonome ; et la littérature scientifique mobilisée en amont, qui a fourni des cadres d'analyse pour interpréter les résultats acceptation technologique, expérience client, friction et fluidité dans le parcours d'achat, paiement sans friction. En cohérence avec une conception des études de cas qualitatives qui assume la combinaison de sources hétérogènes pour enrichir la compréhension du phénomène (Denzin, 1970/2017 ; Eisenhardt, 1989), il ne s'est pas agi de rechercher une convergence parfaite entre ces sources, mais plutôt d'exploiter leurs points de recoupement et de divergence pour mieux situer l'analyse.

Ce dispositif, qui a combiné données secondaires et données qualitatives primaires dans une étude de cas unique, a ainsi permis d'inscrire l'analyse des perceptions des consommateurs dans l'épaisseur d'un projet pilote réel, tout en conservant la souplesse nécessaire pour interroger en profondeur les significations associées aux technologies de paiement autonome dans un contexte de commerce sans friction.

3.4 Stratégie d'échantillonnage et de recrutement

La constitution de l'échantillon dans une étude qualitative exploratoire ne répond pas à une logique de représentativité statistique, mais à une logique de pertinence théorique et de richesse informationnelle. Eisenhardt (1989) rappelle que, dans un dispositif d'étude de cas, les unités doivent être choisies en fonction de leur capacité à éclairer le phénomène étudié et à contribuer à la construction de propositions théoriques robustes, plutôt que sur la base d'un tirage aléatoire. Stake (1995) insiste de son côté sur le fait que l'objectif d'une étude de cas n'est pas la généralisation au sens probabiliste, mais l'élaboration d'une compréhension détaillée et contextualisée du cas, ce qui suppose une sélection délibérée de participants et de situations particulièrement révélateurs. L'échantillonnage intentionnel a ainsi été privilégié, car il permet de réunir des personnes dont les expériences et les points de vue sont susceptibles de produire des données denses et nuancées, en cohérence avec l'esprit de la théorie ancrée telle que

formulée par Glaser et Strauss (1967), pour qui les cas sont progressivement choisis en fonction des catégories qui émergent et des contrastes à explorer (Ngai et al., 2008).

3.4.1 Population cible et critères de sélection

La population visée était constituée d'adultes de 18 ans et plus, résidant au Québec, ayant déjà effectué des achats dans des commerces de détail physiques et possédant une familiarité minimale avec des moyens de paiement numériques, par exemple l'usage d'une carte bancaire sans contact ou d'un paiement par téléphone mobile. Ce profil garantissait que les personnes rencontrées pouvaient se situer dans un environnement d'achat contemporain où les technologies de paiement se sont progressivement intégrées au parcours client, sans exiger pour autant une expertise avancée. Cette familiarité de base s'inscrit dans la lignée des modèles d'acceptation technologique, qui montrent que l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue structurent les attitudes à l'égard des systèmes interactifs décrits par Davis (1989) et intégrés ensuite dans des cadres plus larges comme la théorie unifiée de l'acceptation et de l'usage des technologies formulée par Venkatesh et ses collègues (2003).

La sélection a cherché à intégrer des profils variés quant à l'âge, au rapport déclaré aux technologies et aux habitudes d'achat, de manière à documenter une diversité de perceptions face aux dispositifs de paiement autonome. Cette attention à la diversité rejoint l'idée, présente dans les travaux sur la préparation technologique de Parasuraman (2000), selon laquelle les individus se distinguent par un mélange de dispositions favorables optimisme, propension à l'innovation et de freins inconfort, insécurité vis-à-vis des innovations numériques (Featherman et Pavlou, 2003). La constitution de l'échantillon a donc visé à couvrir un spectre allant de personnes plutôt confiantes et curieuses à l'égard des technologies de paiement jusqu'à des profils plus circonspects ou inquiets, tout en respectant le critère minimal de familiarité. Dans la logique de l'échantillonnage théorique décrite par Glaser et Strauss (1967), l'inclusion de perspectives contrastées a permis d'examiner comment des dimensions comme la fluidité, le contrôle ou la confiance se déclinent selon différents rapports à la technologie, et de tester la portée des catégories qui ont émergé (Ngai et al., 2008).

3.4.2 Modalités de recrutement et accès au terrain

Le recrutement a reposé principalement sur le bouche-à-oreille et l'effet boule de neige, à partir de premiers contacts issus du milieu étudiant et de leurs réseaux personnels. Cette stratégie a visé à atteindre rapidement un nombre suffisant de participants répondant aux critères d'inclusion, tout en limitant les biais associés à des méthodes plus directes susceptibles de créer une pression induite, par exemple un recrutement sur le lieu même d'un commerce. Le recours à des recommandations personnelles a facilité l'établissement d'un climat de confiance, condition importante pour obtenir des récits détaillés et parfois ambivalents sur les émotions, les craintes ou les attentes suscitées par les technologies de paiement autonome. Cette approche est restée cohérente avec l'idée, développée par Eisenhardt (1989), que les cas sont choisis en fonction de leur potentiel explicatif et peuvent être ajoutés progressivement au fur et à mesure que la compréhension du phénomène s'affine.

Chaque personne identifiée a reçu une information claire et complète sur les objectifs de l'étude, la nature de la participation et les garanties offertes en matière de confidentialité. Le contact s'est fait par courriel ou lors d'une rencontre informelle, en laissant à chacun le temps de réfléchir avant d'accepter ou non. Une fois le consentement éclairé obtenu par écrit, conformément à la Politique no 54 de l'Université du Québec à Montréal et aux exigences du Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains, un rendez-vous a été fixé en présentiel ou à distance selon la préférence du participant. Conformément aux modalités décrites dans le certificat d'approbation éthique 2026-8094, les entretiens semi-dirigés ont duré entre vingt et trente minutes et ont été précédés du visionnage d'une seule vidéo de mise en situation présentant soit un parcours d'achat avec Scan & Go, soit un parcours avec caisse RFID, ce qui a garanti des conditions de stimulation homogènes tout en assurant une répartition équilibrée des participants entre les deux conditions.

3.4.3 Taille de l'effectif et justification par la saturation

Le nombre de participants retenus pour cette recherche est de dix-huit personnes, ce qui correspond à un compromis documenté dans la littérature qualitative entre la nécessité de

disposer d'un matériau suffisant pour dégager des régularités et la contrainte de mener une analyse approfondie de chaque entretien. Glaser et Strauss (1967) introduisent la notion de saturation théorique pour désigner le point où l'ajout de nouveaux cas n'apporte plus de dimensions conceptuelles nouvelles aux catégories en cours d'élaboration, mais tend plutôt à confirmer et raffiner ce qui a déjà été établi (Ngai et al., 2008). Dans un dispositif où les participants ont été confrontés à des scénarios standardisés et où la population partageait un socle d'expérience commun, l'atteinte de cette saturation s'est révélée plus rapide que dans des terrains très hétérogènes ou ouverts.

Sur le plan de l'analyse, l'étude s'est appuyée sur une analyse thématique telle que structurée par Braun et Clarke (2006), pour qui le travail de codage et de construction des thèmes repose sur des lectures répétées et un va-et-vient constant entre les données, les codes et les thèmes. Dans ce cadre, le critère de saturation a été évalué de manière pragmatique à partir de l'observation de la stabilisation du codebook et de la répétition des motifs dans les récits. Lorsque de nouveaux entretiens n'ont plus apporté que des variations mineures autour de thèmes déjà bien documentés et que la structure thématique s'est révélée suffisamment robuste pour répondre aux questions de recherche, il est devenu méthodologiquement justifié d'arrêter la collecte. Cette logique rejoint les considérations d'Eisenhardt (1989) sur l'équilibre à trouver entre un nombre de cas trop faible, qui fragilise la portée des inférences, et un nombre trop élevé, qui rend difficile une analyse en profondeur tout en produisant des rendements décroissants en termes d'apprentissage théorique.

Le corpus de dix-huit entretiens s'est révélé suffisant pour faire émerger et stabiliser les principaux thèmes sans diluer l'analyse. Le dispositif expérimental reposait sur des vidéos courtes et clairement scénarisées, qui concentraient l'attention sur un ensemble limité de dimensions : fluidité du parcours, contrôle perçu, émotions, intention d'usage. Les questions d'entretien étaient ciblées sur ces dimensions, conformément à la recommandation de Braun et Clarke (2006) de maintenir une cohérence étroite entre les objectifs analytiques et le guide de collecte. La population, bien que diversifiée sur le plan démographique, partageait une expérience commune

de la consommation en magasin et une exposition minimale aux paiements numériques, ce qui a favorisé l'émergence de thèmes transversaux.

3.4.4 Critères d'inclusion et d'exclusion

Les critères d'inclusion et d'exclusion ont traduit à la fois des considérations méthodologiques et les exigences éthiques fixées par le comité d'éthique. Ont été inclus les adultes âgés de dix-huit ans ou plus, capables de comprendre l'information fournie et de consentir librement à leur participation, ce qui excluait de fait les personnes mineures et celles dont les capacités de jugement sont altérées. Une maîtrise suffisante du français oral était requise, dans la mesure où l'entretien, le visionnage de la vidéo et les explications relatives au projet se sont déroulés dans cette langue. Cette exigence ne relevait pas d'un élitisme linguistique, mais de la nécessité de garantir que les participants saisissaient les nuances des scénarios et pouvaient exprimer leurs perceptions, leurs doutes et leurs émotions avec un minimum de précision.

L'enregistrement audio de l'entretien a constitué une condition de participation, car il était indispensable pour assurer une transcription fidèle et permettre une analyse thématique rigoureuse au sens où l'entendent Braun et Clarke (2006), pour qui la qualité de l'analyse dépend d'un accès intégral au matériau discursif. Les personnes qui refusaient d'être enregistrées, ou pour lesquelles l'enregistrement aurait pu créer une détresse manifeste, n'ont donc pas été retenues. De même, ont été exclus les individus présentant des limitations cognitives sévères ou des troubles importants de la communication qui auraient empêché de comprendre le projet ou de participer à un entretien de vingt à trente minutes sans inconfort excessif. Cette prudence rejoint l'esprit de la Politique no 54, qui exige de minimiser les risques pour les participants et de veiller à ce que la participation n'exploite pas une situation de vulnérabilité.

Enfin, les personnes ne remplissant pas le critère de familiarité minimale avec les paiements numériques par exemple celles qui n'utilisaient jamais de carte bancaire ou de dispositifs électroniques pour régler leurs achats n'ont pas été retenues, car leurs repères en matière de technologies de paiement auraient été trop éloignés des situations mises en scène dans les vidéos. À l'inverse, il n'a pas été jugé nécessaire que les participants aient déjà expérimenté

concrètement le Scan & Go ou la caisse RFID, la démarche visant précisément à recueillir des réactions à des scénarios de commerce sans friction. Cette position s'inscrit dans l'approche de Stake (1995), pour qui l'essentiel est que les personnes interrogées puissent parler de façon informée des situations qui leur sont présentées, qu'il s'agisse de vécus passés ou de projections crédibles à partir de leur expérience.

3.5 Outils de collecte : vidéos-scénarios et guide d'entretien

Les outils de collecte ont combiné des vidéos-scénarios standardisées et un guide d'entretien semi-directif structuré autour de dimensions théoriques issues des travaux sur les technologies de libre-service, les magasins autonomes et l'acceptation de l'innovation. Cette combinaison a visé à placer chaque participant dans une situation d'achat concrète tout en lui laissant la liberté d'exprimer ses interprétations, ses émotions et ses arbitrages, en cohérence avec les recommandations formulées dans les études expérimentales recourant à des vignettes vidéo pour simuler des parcours en magasin (Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom, 2024 ; Schultz et Paetz, 2025).

3.5.1 Conception des vidéos-scénarios

Les vidéos-scénarios ont été produites à partir de matériaux visuels fournis par l'équipe du projet Lab API - Nomad, dont le montage a été réalisé spécifiquement pour cette recherche. Elles présentent des mises en situation ancrées dans un environnement de commerce de proximité correspondant au Lab API, décrit comme un micro-commerce expérimental connecté, transitoire et écoresponsable implanté sur une artère en revitalisation. Les images montrent un petit conteneur transformé en point de vente de quartier, proposant un assortiment compact de produits utilitaires et saisonniers, en partie issus de marques de distributeur et de producteurs locaux. Le contexte d'achat a été rendu identique d'un scénario à l'autre même heure de la journée, même type de visite orientée vers un panier de dépannage, même profil implicite de client, même niveau d'affluence en magasin.

La standardisation du panier et de la situation a permis de contrôler l'ensemble des dimensions du parcours d'achat, à l'exception de la technologie de paiement utilisée. Dans un scénario, le

paiement a été effectué par un dispositif de type Scan & Go avec téléphone intelligent ; dans l'autre, par une technologie de type caisse RFID qui automatise la capture du panier au moment de la sortie. Cette logique de variation contrôlée rejoint les dispositifs expérimentaux qui comparent différents systèmes de caisse libre-service ou de magasins autonomes, où le reste de l'expérience est maintenu constant afin d'isoler l'effet de chaque technologie sur les perceptions de commodité, de contrôle, de sécurité et de satisfaction (Schultz et Paetz, 2025).

Sur le plan formel, les vidéos ont duré entre trois et cinq minutes, ce qui s'est révélé suffisant pour présenter l'ensemble du parcours sans surcharger l'attention du participant, en cohérence avec les travaux utilisant des vignettes animées pour représenter des visites complètes en magasin autonome (Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom, 2024). Chaque scénario a suivi une structure narrative simple et linéaire : entrée dans le magasin, prise en main d'un panier, choix de quelques produits sur les rayons, déplacement vers la zone de sortie, interaction avec le dispositif de paiement autonome, puis sortie du magasin. Les plans étaient centrés sur les gestes du client et sur les interfaces technologiques, avec une voix off descriptive expliquant ce que le client faisait et ce que le système effectuait en arrière-plan, sans recourir à un ton promotionnel. Cette neutralité de ton et l'absence de logos de détaillants identifiables ou de messages incitatifs visaient à limiter l'activation de préférences de marque ou de représentations préexistantes, pour que la discussion porte sur la technologie et le vécu perçu plutôt que sur des enseignes particulières (Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom, 2024).

Avant le lancement de la collecte, les vidéos ont fait l'objet d'un prétest informel auprès de quelques personnes appartenant à la population cible, distinctes des dix-huit participants de l'étude, afin de vérifier la clarté de la narration, la compréhension du fonctionnement des technologies présentées et l'absence de contenu jugé confus ou trop technique. Cette étape de validation s'inscrit dans la pratique courante des recherches recourant à des scénarios visuels pour tester des dispositifs novateurs en magasin (Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom, 2024 ; Schultz et Paetz, 2025).

3.5.2 Ancrage théorique du guide d'entretien

Le guide d'entretien a été construit en s'appuyant sur les cinq attributs perçus de l'innovation tels que définis par Rogers (1962, 2003) dans sa théorie de la diffusion des innovations : l'avantage relatif, la compatibilité, la complexité, la testabilité et l'observabilité. Ces attributs constituent le cadre théorique principal organisant les questions du guide, complété par les dimensions de l'expérience client issues de la littérature sur les technologies de libre-service. Les travaux sur les magasins virtuels et le commerce électronique montrent que ces dimensions structurent les jugements des consommateurs à l'égard des nouveaux dispositifs (Chen, Gillenson et Sherrell, 2002). Cette grille de lecture est également cohérente avec les recherches consacrées aux magasins sans caisse et aux systèmes de paiement autonomes, qui mettent en avant le rôle de la commodité, du sentiment de contrôle, de l'expérience hédonique et des préoccupations de sécurité dans l'acceptation ou le rejet des technologies (Schultz et Paetz, 2025).

La première dimension mobilisée est l'avantage relatif, entendu comme le bénéfice perçu de la technologie par rapport aux modes de paiement habituels. Dans le contexte du paiement autonome, cette dimension renvoie principalement au gain de temps, à la suppression des files d'attente et à la réduction des irritants associés au passage en caisse. Les études sur les caisses libre-service et les magasins autonomes montrent que la rapidité et la fluidité du passage en caisse constituent des éléments centraux de la valeur perçue (Schultz et Paetz, 2025). Le guide d'entretien a invité les participants à expliciter dans quelle mesure chaque technologie leur semblait offrir un avantage pratique tangible dans différentes situations d'achat.

La seconde dimension est la compatibilité, c'est-à-dire l'adéquation perçue de la technologie avec les habitudes d'achat et de paiement existantes. Les recherches sur le commerce en ligne soulignent que les innovations sont d'autant mieux acceptées qu'elles s'inscrivent dans les routines existantes des consommateurs (Chen, Gillenson et Sherrell, 2002 ; Szabó-Szentgróti, Rámháp et Kézai, 2023). Dans cette étude, la compatibilité a été explorée en interrogeant la proximité ressentie entre le scénario Scan & Go et l'usage courant du smartphone, d'une part, et le scénario RFID et l'habitude de payer avec une carte, d'autre part. Les participants ont été invités

à dire si ces technologies leur paraissaient naturelles ou au contraire en décalage avec leurs manières habituelles de faire leurs courses.

La troisième dimension est la complexité perçue, qui recoupe la notion de simplicité d'usage et d'effort cognitif à fournir. De nombreux travaux convergent pour montrer que la facilité de compréhension et d'utilisation est un déterminant majeur de la satisfaction et de l'intention de poursuite d'usage (Wang, 2012 ; Iqbal, Ul Hassan et Habib, 2018 ; Schultz et Paetz, 2025). Le guide d'entretien a exploré la charge cognitive ressentie face à chaque technologie, les risques de confusion perçue et les étapes jugées compliquées ou, au contraire, les aspects donnant l'impression que tout se fait automatiquement.

La quatrième dimension est la testabilité, entendue comme la possibilité de tester la technologie sans engagement fort ni risque financier ou social perçu. Les recherches sur les technologies en libre-service mettent en évidence l'importance de pouvoir expérimenter un dispositif dans un cadre rassurant (Dabholkar, 1996 ; Wang, 2012). Dans le guide, cette dimension a été abordée en invitant les participants à imaginer dans quelles conditions ils se sentiraient à l'aise pour essayer un système de type Scan & Go ou RFID, par exemple la présence d'un employé pour guider la première utilisation ou l'assurance de ne pas être jugés en cas de maladresse.

La cinquième dimension est l'observabilité, c'est-à-dire la visibilité de l'usage des technologies en magasin et l'influence de cette visibilité sur l'envie de tester. Les travaux sur la socialité médiée par les technologies dans les points de vente montrent que les clients observent les autres et que ces interactions influencent leurs propres comportements (Pantano et Gandini, 2017). Dans le guide, il a été demandé aux participants dans quelle mesure voir d'autres clients utiliser un système de paiement autonome influencerait leur propre intention de le tester, ce qui a permis de saisir le rôle des dynamiques sociales dans l'adoption des innovations en magasin.

3.5.3 Axes du guide d'entretien

À partir de ces dimensions, le guide d'entretien a été structuré en grands axes organisant la discussion tout en laissant une marge de spontanéité aux participants. Un premier axe a porté

sur la compréhension du fonctionnement des deux technologies. Après le visionnage du scénario assigné, l'entretien a débuté par une reformulation libre de ce que la personne avait compris, puis par des questions ciblées sur la manière dont le système reconnaît les produits, déclenche le paiement, gère les erreurs possibles et signale la fin de la transaction. Cet axe a permis de repérer d'éventuels malentendus et de documenter les représentations mentales qui sous-tendent les évaluations ultérieures.

Un second axe a concerné le sentiment de contrôle et d'autonomie, en lien avec les travaux qui montrent que la perception de contrôle sur le processus et le résultat est un déterminant important de la satisfaction dans les technologies de libre-service (Wang, 2012 ; Dabholkar, 1996). Les questions ont invité les participants à préciser qui tenait les rênes du paiement dans chaque scénario, dans quelle mesure ils se sentaient maîtres de ce qui se passait ou, au contraire, dépendants d'un système opaque, et comment cela influençait leur niveau de confort.

Un troisième axe a exploré la fluidité perçue du parcours d'achat, au sens de réduction des frictions. Les recherches sur le commerce sans friction mettent en avant la commodité temporelle et la simplicité comme sources de valeur, mais soulignent aussi que la suppression excessive de friction peut parfois créer un sentiment de perte de repères (Schultz et Paetz, 2025). L'entretien a cherché à faire qualifier ce qui, dans chaque scénario, était vécu comme fluide, ce qui restait irritant, où se situaient les moments de rupture ou de doute, et comment la technologie modifiait la continuité ressentie du parcours par rapport à une caisse traditionnelle.

Un quatrième axe a porté sur les émotions associées au paiement autonome. Les études sur les technologies de libre-service et les magasins autonomes documentent des réactions de plaisir, de fierté, mais aussi de stress, de confusion ou de gêne, qui influencent fortement la satisfaction globale et les comportements futurs (Wang, 2012 ; Schultz et Paetz, 2025). Le guide d'entretien a prévu des questions ouvertes pour faire émerger ces ressentis amusement, satisfaction, confiance, mais aussi peur de se tromper, crainte de passer pour incompetent ou impression d'être surveillé en lien notamment avec les technologies reposant sur la reconnaissance ou le suivi automatisé (Pizzi et Scarpi, 2020).

Un cinquième axe s'est intéressé aux préférences relatives entre RFID et Scan & Go selon différents contextes d'usage. Plutôt que de demander un choix abstrait, l'entretien a invité les participants à se projeter dans des situations concrètes : courses rapides avec peu d'articles, gros panier hebdomadaire, horaire très chargé ou au contraire sortie tranquille. Cette approche contextualisée est cohérente avec les travaux qui montrent que l'évaluation des technologies varie selon le type de tâche, le niveau de charge temporelle et la recherche de commodité ou d'expérience (Schultz et Paetz, 2025).

Un sixième axe a porté sur la perception des risques, qu'il s'agisse d'erreurs de facturation, de fraude, de perte de données ou d'atteinte à la vie privée. La littérature sur le risque perçu des technologies autonomes dans le commerce relève des dimensions variées de risque financier, fonctionnel, psychologique et social, qui peuvent constituer des freins significatifs à l'adoption (Sohn, 2024). Le guide d'entretien a invité les participants à exprimer spontanément les risques qu'ils anticipaient, puis à discuter des mécanismes susceptibles de les rassurer : possibilité de vérifier son reçu, présence de personnel en appui ou garanties explicites de protection des données (Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom, 2024 ; Pizzi et Scarpi, 2020).

Un septième axe a été consacré aux intentions d'essai, de réutilisation et de recommandation de chaque technologie, en écho aux travaux qui lient satisfaction, confiance et intention de réusage dans le domaine des services électroniques et des technologies de libre-service (Wang, 2012 ; Iqbal, Ul Hassan et Habib, 2018). Il a été demandé dans quelles conditions les participants seraient prêts à essayer, s'ils se voyaient adopter la technologie à plus long terme et s'ils la recommanderaient à des proches, ce qui a permis d'articuler les dimensions cognitives et affectives explorées précédemment à des dispositions comportementales.

Enfin, un dernier axe a interrogé la perception de l'adéquation de chaque technologie avec différents profils d'utilisateurs, en s'inspirant des catégories d'adoptants mises en évidence dans les travaux sur les technologies de vente au détail et sur la préparation technologique (Szabó-Szentgróti, Rámháp et Kézai, 2023 ; Kohli, Malhotra et Pingali, 2025 ; Iqbal, Ul Hassan et Habib, 2018). L'entretien a abordé la question de savoir quels types de personnes seraient les plus

susceptibles de se sentir à l'aise avec ces dispositifs consommateurs curieux et à l'aise avec les applications, majorité habituée aux cartes sans contact ou personnes plus âgées et quels ajustements seraient nécessaires pour rendre ces technologies plus inclusives.

3.5.4 Procédure de conduite des entretiens

La conduite des entretiens a suivi une procédure standardisée afin d'assurer la comparabilité des données tout en préservant une marge de flexibilité propre à la méthode qualitative. Chaque séance a débuté par un rappel des objectifs généraux de la recherche portant sur les perceptions des technologies de paiement autonome en contexte de commerce de proximité et par une explication claire du déroulement de la rencontre, conformément aux exigences éthiques consignées dans le certificat d'approbation délivré pour le projet. Il a ensuite été demandé au participant de lire et de signer le formulaire de consentement éclairé, puis de compléter une courte fiche recueillant quelques informations sociodémographiques de base et des indicateurs généraux relatifs à ses habitudes d'achat et d'usage des technologies de paiement.

Une fois ces étapes préliminaires complétées, le participant a été exposé à un seul scénario vidéo soit celui mettant en scène le Scan & Go, soit celui présentant la caisse RFID. L'attribution du scénario a suivi une logique de répartition équilibrée des participants entre les deux conditions, sans visée comparative statistique, afin d'éviter l'effet de comparaison directe au sein d'un même entretien. Cette logique rejoint des protocoles, qualitatifs comme expérimentaux, recourant à un seul stimulus par participant pour recueillir des réactions centrées sur une configuration déterminée (Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom, 2024 ; Sohn, 2024).

L'entretien semi-directif a débuté immédiatement après le visionnage et a duré environ vingt à trente minutes. L'échange a été enregistré en audio avec l'accord du participant, afin de permettre une transcription intégrale et une analyse thématique rigoureuse. Le guide d'entretien a servi de fil conducteur, tout en laissant la possibilité de relancer, de reformuler ou d'explorer des pistes inattendues, conformément aux principes de souplesse et de co-construction de sens qui caractérisent les approches qualitatives centrées sur le vécu des participants (Wang, 2012 ; Pantano et Gandini, 2017).

Les entretiens se sont déroulés soit en face à face dans un environnement calme un local de l'université offrant des conditions de confidentialité et de confort adéquates soit en visioconférence lorsque les contraintes logistiques l'exigeaient. Dans ce dernier cas, les vidéos-scénarios ont été partagées via l'interface de communication, en veillant à ce que la qualité sonore et visuelle soit suffisante pour permettre une expérience de visionnage fluide. Les choix de lieu et de format ont été guidés par la volonté de minimiser les distractions, de favoriser l'expression libre des participants et de respecter les consignes de sécurité et de confidentialité prévues par le protocole éthique.

3.6 Considérations éthiques

3.6.1 Approbation éthique

Le protocole de recherche a été soumis au Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPÉ plurifacultaire), qui a délivré l'approbation éthique sous le numéro 2026-8094. Cette approbation, datée du 5 décembre 2025, atteste que le projet respecte les exigences de la Politique no 54 de l'UQAM ainsi que les principes de l'EPTC2, notamment en matière de respect des personnes, de minimisation des risques, de consentement libre et éclairé, de confidentialité et de protection des renseignements personnels. Le certificat précise que tout recrutement et toute collecte de données devaient être réalisés uniquement après obtention de cette approbation, et que le chercheur s'engage à informer le comité de tout changement substantiel au protocole initial susceptible de modifier les conditions de participation.

3.6.2 Procédure de consentement

La procédure de consentement a reposé sur une combinaison d'information écrite et d'explication orale, afin de garantir que chaque participant dispose d'une compréhension suffisante des objectifs de la recherche, des modalités de participation et de ses droits. Lors du premier contact, un document d'information rédigé selon le gabarit du CERPÉ a été transmis à chaque participant. Ce document décrivait la nature du projet, les types d'activités proposées visionnage d'une vidéo-scénario, entretien semi-dirigé enregistré en audio, remplissage d'une

courte fiche sociodémographique, les risques minimaux associés, les mesures de confidentialité et les coordonnées des responsables du projet et du comité d'éthique. Ce document a été envoyé par courriel en amont ou remis en personne, puis relu et commenté au début de la séance, ce qui a permis au participant de poser des questions et de dissiper d'éventuelles inquiétudes avant de se prononcer.

Le consentement a été recueilli par écrit avant toute forme de visionnage ou d'enregistrement audio. Conformément aux modalités approuvées par le comité, ce consentement a pris la forme d'une signature manuscrite sur une version imprimée du formulaire ou d'une signature électronique par exemple par scan ou photographie du formulaire signé et retourné par courriel, dans tous les cas avant le début de l'entretien. Il a été rappelé explicitement à chaque participant que sa participation était entièrement volontaire, qu'aucune conséquence négative n'était associée à un refus et que chaque personne conservait le droit de se retirer du projet à tout moment, sans justification ni explication à fournir, y compris après avoir initialement accepté ou commencé l'entretien. Cette possibilité de retrait implique également la possibilité de demander la destruction des données déjà collectées, dans la mesure où celles-ci peuvent être identifiées dans les fichiers et ne sont pas déjà agrégées ou anonymisées au point de ne plus être retraçables.

Cette procédure est conforme aux orientations de l'EPTC2, qui exige que le consentement soit un processus continu et non un acte ponctuel, et qu'il puisse être révoqué à tout moment par la personne participante. Le rappel des droits, notamment du droit de retrait sans conséquence, a fait partie intégrante de l'introduction à chaque entretien, afin de s'assurer que le consentement demeurait libre et éclairé au moment de la collecte des données.

3.6.3 Confidentialité et traitement des données

La confidentialité des informations recueillies et la protection des données personnelles constituent un engagement central du protocole. Les seules données enregistrées sont les entretiens audio et les informations sociodémographiques minimales nécessaires à la description de l'échantillon, conformément aux formulaires soumis au CERPÉ. Aucun enregistrement vidéo ni

observation filmée n'a été réalisé, ce qui a limité les risques liés à l'identification visuelle des participants.

Les entretiens ont été enregistrés à l'aide d'un dispositif audio numérique sécurisé, puis transférés sur un support informatique protégé par mot de passe. Les fichiers originaux d'enregistrement sont conservés dans un espace de stockage sécurisé, auquel seul le chercheur et, au besoin, la direction de recherche ont accès, conformément à ce qui est stipulé dans la demande d'approbation. Lors de la transcription, les verbatims ont été pseudonymisés : chaque participant s'est vu attribuer un code par exemple P01, P02 et toute information permettant une identification directe a été supprimée ou remplacée par des descriptions génériques. De même, les éléments d'identification indirecte susceptibles de permettre une réidentification par recoupement ont été ajustés au moment de la rédaction des extraits cités dans le mémoire.

Les formulaires de consentement, qui contiennent les identifiants directs des participants, sont conservés séparément des données de recherche, dans un lieu sous clé distinct du support contenant les verbatims et les enregistrements, afin de réduire les risques d'accès non autorisé ou de couplage indésirable. Les données numériques enregistrements et transcriptions sont stockées sur un ordinateur personnel protégé par mot de passe et, le cas échéant, sur une solution infonuagique institutionnelle sécurisée, en conformité avec les recommandations en matière de sécurité informatique des données de recherche.

La durée de conservation des données est limitée : les renseignements identificatoires et les données de recherche seront conservés pendant une période maximale de cinq ans après la fin du projet, horizon jugé suffisant pour permettre la rédaction du mémoire, d'éventuelles communications scientifiques et toute vérification ou audit méthodologique, tout en limitant l'exposition des données sur le long terme. À l'issue de cette période, les documents papier seront déchiquetés et les fichiers numériques détruits de manière sécurisée, par effacement définitif ou reformatage du support, conformément aux bonnes pratiques décrites dans la demande éthique.

Le chercheur s'engage à ne pas divulguer de renseignements identificatoires sans le consentement explicite des personnes concernées, à n'utiliser les données qu'aux fins prévues par le protocole approuvé et à respecter les principes de confidentialité, de sécurité et de respect des personnes énoncés par la Politique no 54 et l'EPTC2. Toute diffusion publique des résultats, notamment sous la forme du mémoire déposé à la bibliothèque universitaire, se fera à partir de données pseudonymisées, de sorte qu'aucun participant ne puisse être reconnu dans les extraits présentés ni dans les analyses.

3.7 Plan d'analyse des données

L'analyse des données a reposé sur une analyse thématique, conduite dans une logique d'étude de cas qualitative, afin de rendre compte en profondeur des expériences et arbitrages des participants face aux deux technologies de paiement autonome étudiées. L'approche s'inscrit dans la perspective des études de cas orientées vers la construction de propositions théoriques à partir d'un matériau empirique riche, où l'analyse intervient en continu pendant et après la collecte, dans un mouvement itératif entre les données, le cadre conceptuel et les questions de recherche (Eisenhardt, 1989). Sur le plan technique, l'analyse thématique a été guidée par les principes formulés par Braun et Clarke (2006), qui décrivent un processus en six phases allant de la familiarisation intensive avec les données à la production du rapport, en passant par le codage, la recherche, la révision et la définition des thèmes.

L'étude a adopté deux niveaux complémentaires d'analyse. Un premier niveau intra-participants a permis de reconstituer, pour chaque personne, le parcours de compréhension du scénario visionné, les émotions associées, les jugements de fluidité et de contrôle, ainsi que les préférences exprimées entre RFID et Scan & Go lorsque des comparaisons implicites ont été mobilisées. Ce niveau intra-cas rejoint la recommandation de travailler d'abord chaque cas comme une entité singulière, afin de laisser émerger les motifs propres à chaque trajectoire avant de chercher des régularités (Braun et Clarke, 2006 ; Eisenhardt, 1989). Un second niveau inter-participants a consisté à comparer les discours entre eux, en repérant les recoupements, contrastes et configurations récurrentes, notamment autour de la comparaison des deux technologies en termes d'avantage perçu, de compatibilité avec les habitudes, de simplicité, de

possibilité d'essai et de visibilité sociale. Cette logique de va-et-vient entre analyse au niveau du cas et recherche de patrons transversaux est caractéristique des approches de type étude de cas qui combinent analyses intra-cas et inter-cas pour construire des interprétations plus générales (Eisenhardt, 1989).

La comparaison RFID versus Scan & Go a été articulée aux cinq attributs perçus de l'innovation formalisés par Rogers (1962, 2003) avantage relatif, compatibilité, complexité, testabilité et observabilité et mobilisés dans les travaux récents sur le commerce autonome qui combinent théorie de l'acceptation de la technologie et théorie de la diffusion des innovations (Kohli, Malhotra et Pingali, 2025).. Ces attributs ont constitué des lentilles interprétatives plutôt que des catégories figées, orientant le regard sur certains aspects des récits perception des gains de temps, adéquation avec l'usage du téléphone intelligent ou de la carte, lisibilité du fonctionnement, possibilité de tester sans risque, observation d'autres utilisateurs en magasin tout en laissant la place à des dimensions émergentes, comme la justice perçue, la dimension sociale de l'expérience ou la reconfiguration du rôle du personnel de caisse dans un environnement pseudo-automatisé (Moradi, Levy et Cheyre, 2025).

3.7.1 Approche générale d'analyse

L'approche générale d'analyse a suivi la démarche de l'analyse thématique telle que décrite par Braun et Clarke (2006), qui envisagent cette méthode comme un outil flexible permettant d'identifier des motifs de sens à travers un corpus de données qualitatives, pour ensuite les interpréter en lien avec les questions de recherche et le cadre théorique mobilisé. La première phase a consisté en une familiarisation approfondie avec les données, par des lectures répétées des transcriptions et une écoute attentive des enregistrements, en prenant des notes sur les premières idées de codes et de thèmes possibles. Cette phase a permis de s'imprégner du matériau et de repérer les points saillants dans le vécu des participants par exemple les passages où la technologie est décrite comme rassurante ou stressante, où la fluidité du parcours est jugée agréable ou déstabilisante, ou encore où la présence ou l'absence de personnel est mise en avant comme déterminante de l'expérience en cohérence avec les travaux montrant que la qualité de

l'assistance et de la commodité est associée à la satisfaction et à l'intention de réutiliser les technologies de libre-service (Schultz et Paetz, 2025).

La phase suivante a correspondu à la production de codes initiaux, en codant de manière systématique l'ensemble du corpus, segment par segment, pour identifier des éléments de sens pertinents au regard des objectifs de la recherche (Braun et Clarke, 2006). Les recommandations de Braun et Clarke invitent à coder de façon inclusive, en conservant un peu du contexte autour de chaque extrait et en acceptant qu'un même segment puisse être associé à plusieurs codes, afin de ne pas appauvrir la signification. Dans cette étude, le codage a été mené à la fois au niveau des énoncés explicites et au niveau de ce qu'ils suggèrent implicitement en termes de contrôle, de charge cognitive, de confiance ou de risque perçu, en s'inspirant de travaux qui montrent que la commodité, la perception de contrôle, les émotions et le risque sont des déterminants clés de l'expérience et des intentions vis-à-vis des technologies autonomes en magasin (Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom, 2024).

Une fois ce codage initial réalisé, des regroupements de codes ont été effectués pour identifier des thèmes potentiels, c'est-à-dire des ensembles de sens plus larges organisant de manière cohérente plusieurs codes et extraits (Braun et Clarke, 2006). Cette étape de recherche de thèmes a permis de passer d'une granularité fine à des configurations plus globales par exemple des thèmes autour des figures du contrôle, de la fluidité ambivalente ou de la sécurité et surveillance en écho aux recherches sur l'expérience sans friction et ses effets sur la mémorabilité et les perceptions de sécurité (Phillips, Russell-Bennett et Kowalkiewicz, 2024 ; Sohn, 2024).

Les thèmes identifiés ont ensuite été revus et raffinés dans une phase de revue des thèmes, consistant à vérifier leur cohérence interne, leur pertinence au regard du corpus et leur distinction par rapport aux autres thèmes (Braun et Clarke, 2006). Cette double revue a permis d'éviter les recoupements excessifs ou les thèmes trop hétérogènes, conformément aux critères d'une bonne analyse thématique : homogénéité interne, hétérogénéité externe, correspondance convaincante entre les extraits et les interprétations proposées. Enfin, chaque thème a été défini et nommé de manière précise, en articulant ce qu'il capture, les sous-thèmes éventuels qui le

structurent et les liens avec le cadre conceptuel, avant d'être mis en récit dans le chapitre de résultats à l'aide d'extraits verbatim illustratifs (Braun et Clarke, 2006).

Cette approche générale a été mise en œuvre dans une perspective d'étude de cas, au sens où l'ensemble du corpus a été considéré comme un cas instrumental permettant d'explorer en profondeur un phénomène situé la réception, par un groupe d'adultes québécois, de deux configurations de paiement autonome dans un micro-commerce de proximité. La logique de construction de la théorie à partir des cas, telle que décrite par Eisenhardt (1989), implique un aller-retour constant entre les données, les concepts et la littérature, ainsi qu'une écriture progressive des idées théoriques au fur et à mesure de l'analyse.

3.7.2 Codage et construction des thèmes

Le codage a adopté une stratégie hybride combinant des éléments déductifs et inductifs. La dimension déductive s'est appuyée sur un ensemble de concepts issus de la littérature sur les technologies de libre-service, les magasins autonomes et l'expérience client, identifiés dans la revue de littérature et servant de points d'ancrage pour le codage. Les travaux sur les caisses libre-service et les systèmes de paiement autonome montrent que la fluidité perçue du parcours, le sentiment de contrôle, les émotions plaisir, stress, confusion et la confiance sont des déterminants forts de la satisfaction et de l'intention de réutilisation. Par ailleurs, les cinq attributs perçus de l'innovation formalisés par Rogers (1962, 2003) avantage relatif, compatibilité, complexité perçue, testabilité et observabilité ont été mobilisés comme catégories initiales pour structurer l'analyse des discours concernant les bénéfices perçus, les ajustements aux habitudes, la facilité d'usage, la possibilité d'essai et l'influence des autres, en cohérence avec les applications récentes de ces attributs dans les travaux sur le commerce autonome (Kohli, Malhotra et Pingali, 2025).

L'ensemble du travail de codage a été conduit par le seul chercheur, sans codeur secondaire ni accord intercodeur formalisé, dans une logique d'analyse thématique réflexive où la cohérence et la rigueur reposent sur la traçabilité des décisions analytiques et leur révision répétée plutôt que sur une mesure inter-juges (Braun et Clarke, 2006). L'opération a été réalisée à l'aide d'un

classeur Excel structuré en cinq onglets articulés : un guide de procédure consignait les étapes du codage, un codebook regroupant les définitions et exemples de chaque code, une grille de codage où chaque extrait verbatim a été enregistré avec son code principal, son code secondaire éventuel et une note analytique, un onglet de profils analytiques organisant les éléments codés par participant et par axe thématique, et une matrice inter-participants compilant les fréquences de codes pour chacun des dix-huit entretiens. Cette architecture documentaire a permis de conserver une trace explicite de chaque décision de codage et d'en assurer la révision tout au long du processus.

Concrètement, un premier jeu de codes a été élaboré avant la lecture systématique de tous les verbatims, en reprenant ces grandes dimensions : codes liés à la perception de gain de temps et de réduction des files, au sentiment de fluidité ou au contraire aux accrochages dans le parcours ; codes relatifs au sentiment de contrôler ou non la transaction, à la compréhension des étapes et à la capacité à corriger une erreur ; codes portant sur les émotions positives plaisir, fierté d'utiliser une technologie jugée moderne ou négatives stress, gêne, peur de se tromper, impression d'être surveillé ; codes associés à la confiance dans la fiabilité de la technologie, dans la protection des données ou dans la possibilité de contester une erreur de facturation ; codes enfin renvoyant à l'adéquation avec les habitudes, à la possibilité d'essayer sans risque et à l'observation d'autres clients en train d'utiliser ces systèmes.

Parallèlement, l'analyse est restée ouverte à des catégories émergentes, conformément à la logique inductive inhérente à l'analyse thématique (Braun et Clarke, 2006). Au fil des lectures, des codes nouveaux ont été ajoutés lorsque des éléments récurrents ne se laissaient pas aisément ranger dans les catégories préétablies par exemple des références à la justice perçue entre ceux qui maîtrisent les technologies et ceux qui risquent d'être laissés de côté, des remarques sur la dimension sociale de l'expérience, ou encore des représentations du rôle du personnel qui se reconfigure en surveillant, assistant ou médiateur dans des environnements où les technologies déplacent une partie du travail vers le client (Moradi, Levy et Cheyre, 2025). Au terme de ce processus, le codebook formalisé a regroupé vingt codes répartis en trois familles : cinq codes correspondant aux attributs perçus de l'innovation (A1 à A5), huit codes couvrant les dimensions

expérientielles déductives (B1 à B8) et sept codes inductifs ajoutés au fil de la lecture (C1 à C7). Sur ces vingt codes, dix-neuf ont été effectivement mobilisés sur le corpus, un code initialement prévu pour la dimension environnementale n'ayant trouvé aucun ancrage discursif dans les entretiens. Chaque code a été associé dans le codebook à une définition opérationnelle, à une liste de dimensions clés et à un ou deux exemples d'extraits illustratifs, afin de stabiliser les décisions de codage tout au long du corpus.

Les étapes de codage ont suivi la progression décrite par Braun et Clarke (2006). Après une phase de familiarisation par lecture des transcriptions sans annotation, le codage initial a été conduit segment par segment, chaque extrait verbatim correspondant à un tour de parole ou à un fragment d'énoncé jugé porteur d'une signification analytique propre, repéré par son timestamp dans la transcription. Au total, sept cent quarante extraits ont ainsi été codés sur l'ensemble des dix-huit entretiens, soit une quarantaine en moyenne par participant. Pour chaque extrait, le chercheur a renseigné un code principal et, lorsque le segment portait simultanément plusieurs dimensions, un code secondaire, conformément à la recommandation de Braun et Clarke (2006) de coder de façon inclusive et de ne pas réduire artificiellement la richesse sémantique d'un passage. Une note analytique a été tenue dans une colonne dédiée pour chaque ligne, fonctionnant comme un mémo court qui consignait l'interprétation provisoire du segment, les rapprochements avec d'autres extraits et les questions ouvertes appelant un retour ultérieur. Ces mémos ont alimenté l'écriture progressive de l'analyse et ont rendu visibles les inflexions du raisonnement entre les premiers et les derniers entretiens codés. L'apparition des codes inductifs a en outre justifié un retour sur les premiers entretiens, afin que les segments antérieurs à l'émergence d'une catégorie nouvelle puissent être recodés de façon cohérente avec la version finale du codebook.

Une fois l'ensemble du corpus codé, le travail de regroupement s'est engagé en deux temps. Dans un premier temps, l'analyse intra-participants a procédé entretien par entretien, en synthétisant pour chaque personne la configuration des codes mobilisés et la trajectoire d'interprétation propre à son discours, sous forme de profils analytiques organisés par axe thématique. Dans un second temps, après le codage des dix-huit entretiens, une matrice inter-participants a compilé

les fréquences de chaque code pour chaque participant, en distinguant systématiquement la condition RFID et la condition Scan & Go. Cette matrice a servi de support à la phase de recherche des thèmes : la lecture conjointe des fréquences brutes, des notes analytiques et des extraits originaux a permis d'identifier les codes saturés présents chez huit ou neuf participants sur neuf dans une condition donnée les codes partiellement saturés et les configurations atypiques portées par des cas singuliers. Les codes proches ont été rassemblés, certains fusionnés sous un thème englobant, d'autres scindés lorsque l'examen fin des extraits révélait des sous patrons distincts, et des relations hiérarchiques entre codes et sous-codes se sont progressivement dessinées. Cette phase a fait émerger douze thèmes structurants, articulés autour des cinq attributs perçus de l'innovation et complétés par des dimensions transversales relatives au contrôle et à la fluidité, aux émotions et à l'ambivalence, à la confiance et au risque, aux dispositions individuelles, aux intentions comportementales et aux préoccupations systémiques touchant le rôle du personnel et le lien social.

La revue des thèmes a conduit à écarter ceux qui se sont révélés trop hétérogènes ou peu étayés, à en scinder d'autres en sous-thèmes, et à établir une carte thématique représentant visuellement les relations entre les différents thèmes et sous-thèmes. Sur cette base, chaque thème a été défini de manière détaillée, en précisant la question centrale à laquelle il répond, la manière dont il s'inscrit dans le parcours d'achat et dans la comparaison entre RFID et Scan & Go, ainsi que sa relation avec les dimensions théoriques mobilisées (Braun et Clarke, 2006). La validation des thèmes finaux a reposé sur des allers-retours répétés entre les fréquences consolidées dans la matrice, les notes analytiques accumulées au fil du codage et les extraits originaux, dans une démarche réflexive menée par le chercheur seul. Ce processus a inclus l'identification systématique de cas analytiquement déviants quatre participants dont les configurations s'écartaient sensiblement des patrons dominants qui ont été conservés comme points d'appui pour nuancer la lecture transversale plutôt que comme exceptions à écarter. Les douze thèmes ont ainsi été stabilisés au terme de plusieurs passages de raffinement, jusqu'à ce que des relectures supplémentaires ne modifient plus la structure thématique d'ensemble.

L'ensemble du processus a visé à satisfaire aux critères d'une bonne analyse thématique : exhaustivité du codage, cohérence et distinctivité des thèmes, équilibre entre narration analytique et extraits illustratifs, transparence des choix d'analyse. La traçabilité documentaire offerte par le classeur de codage : codebook formalisé, grille de sept cent quarante extraits, profils analytiques individuels, matrice de fréquences contribue à renforcer la validité interne de l'étude, en montrant comment les interprétations proposées s'appuient sur un traitement systématique du corpus et s'articulent à la littérature existante sur les technologies de paiement autonome et les magasins sans friction (Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom, 2024 ; Schultz et Paetz, 2025).

3.7.3 Contextualisation et mise en regard des sources

La mise en regard de plusieurs sources et de plusieurs perspectives a constitué un appui important du dispositif d'analyse, en ce qu'elle a permis de situer les discours des participants dans un contexte plus large. Sur le plan empirique, les entretiens individuels ont été mis en perspective avec les données secondaires transmises par l'équipe du projet Lab API - Nomad, notamment le bilan interne du pilote et les résultats du sondage post-achat et des entretiens courts conduits via la plateforme Leav auprès des visiteurs du micro-commerce. Ces données ont fourni des repères sur les perceptions à chaud de l'expérience de paiement autonome : satisfaction globale, simplicité et rapidité perçues, probabilité de réutilisation dont le rapprochement avec les narrations recueillies dans les entretiens a fourni des éléments de comparaison entre les représentations exprimées à propos des scénarios vidéo et les réactions documentées en situation réelle, en relevant aussi bien les points de recoupement que les écarts.

Une seconde dimension de cette mise en perspective a concerné la mise en regard des thèmes issus de l'analyse thématique avec la littérature scientifique sur les technologies de libre-service, les magasins autonomes et la diffusion des innovations. Les recherches sur les magasins autonomes et les systèmes de paiement sans friction mettent en évidence des tensions analogues à celles que les participants ont décrites entre commodité, sécurité, autonomie et contrôle perçu, ainsi que des arbitrages entre assistance humaine et automatisation complète, ce qui a permis d'inscrire les résultats dans un corpus plus vaste de travaux empiriques et théoriques (Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom, 2024). De même, les études sur les systèmes de caisse sans

personnel et sur l'expérience sans friction montrent que la réduction de l'effort peut s'accompagner d'une diminution de la mémorabilité de l'expérience ou d'une accentuation des inquiétudes relatives à la surveillance et à la protection des données, ce qui a éclairé certains thèmes émergents autour de la fluidité ambivalente et du risque invisible (Phillips, Russell-Bennett et Kowalkiewicz, 2024 ; Schultz et Paetz, 2025).

Enfin, plusieurs lectures analytiques ont été articulées pour éclairer le corpus sous des angles complémentaires : une lecture centrée sur les attributs de l'innovation, permettant de comparer systématiquement RFID et Scan & Go en termes d'avantage, de compatibilité, de complexité, de testabilité et d'observabilité (Kohli, Malhotra et Pingali, 2025) ; une lecture centrée sur l'expérience client, mobilisant les dimensions cognitives, émotionnelles, sociales et physiques de l'expérience en magasin ; et une lecture plus critique inspirée des travaux sur la reconfiguration du travail et des rôles dans les environnements pseudo-automatisés, interrogeant la manière dont les technologies déplacent le contrôle, la responsabilité et la surveillance entre clients, employés et dispositifs techniques (Moradi, Levy et Cheyre, 2025).

Cette combinaison de données hétérogènes et de cadres d'interprétation complémentaires a été mobilisée comme stratégie de contextualisation, visant à enrichir l'interprétation des résultats par la mise en regard de sources et de lectures distinctes, sans viser une mise à l'épreuve formelle des résultats par convergence. Elle a permis de mieux situer les perceptions exprimées dans les entretiens par rapport aux observations documentées sur le terrain du Lab API et aux travaux antérieurs, tout en laissant apparaître les spécificités du contexte étudié et les nuances propres à ce groupe de participants.

CHAPITRE 4

Résultats

Ce chapitre présente les résultats issus de l'analyse thématique des dix-huit entretiens semi-dirigés conduits dans le cadre de cette recherche. Conformément à la stratégie analytique détaillée au chapitre 3, l'analyse a été conduite selon les six phases de l'analyse thématique formalisées par Braun et Clarke (2006), dans une logique d'étude de cas qualitative telle que décrite par Eisenhardt (1989). Le corpus est structuré en deux groupes comparables : neuf participants exposés au scénario RFID (P01, P02, P06, P09, P10, P13, P15, P16, P17) et neuf participants exposés au scénario Scan & Go (P03, P04, P05, P07, P08, P11, P12, P14, P18).

L'exposé des résultats s'organise autour d'un cadre interprétatif hiérarchisé. Les cinq attributs perçus de l'innovation formalisés par Rogers (1962, 2003) avantage relatif, compatibilité, complexité, testabilité et observabilité constituent le cadre structurant principal de l'analyse : ils en organisent l'architecture, orientent la lecture des verbatims et fournissent le vocabulaire descriptif des perceptions documentées. Trois cadres issus de la littérature sur l'acceptation technologique sont mobilisés ponctuellement comme éclairages secondaires, sans statut équivalent à celui de Rogers : le Technology Acceptance Model (Davis, 1989) pour situer localement l'utilité et la facilité d'usage perçues, l'Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Venkatesh et al., 2003) pour éclairer certaines verbalisations relatives à l'effort attendu ou à l'influence sociale, et le Technology Readiness Index (Parasuraman, 2000) pour qualifier certaines dispositions individuelles. Ces lectures secondaires interviennent par incises explicitement signalées (« en lecture TAM, ce résultat correspondrait à... ») et ne constituent ni une grille parallèle ni un système concurrent au cadre de Rogers. À ces lectures déductives s'ajoutent les dimensions émergentes dégagées par le codage inductif dimension sociale, reconfiguration des rôles, autonomie valorisée, inclusion numérique, vie privée, justice perçue intégrées au fil des sections lorsqu'elles viennent nuancer ou enrichir le cadre principal, en cohérence avec les travaux récents documentant la reconfiguration du travail et des interactions dans les environnements pseudo-automatisés (Moradi, Levy et Cheyre, 2025).

Chaque section articule trois registres. Le premier repose sur les données primaires, soit les verbatims issus des dix-huit entretiens et codés selon la grille A1 à C7 détaillée en annexe. Le deuxième mobilise les données secondaires fournies par l'équipe du projet Lab API, en particulier le bilan interne du pilote et les résultats du sondage post-achat et des entretiens courts conduits via la plateforme Leav. Le troisième situe ces observations dans la littérature scientifique mobilisée au chapitre 2. Cette mise en regard répond à la logique méthodologique explicitée en section 3.7.3 et s'inscrit dans l'approche multi-source propre aux études de cas qualitatives (Eisenhardt, 1989).

Deux précisions encadrent la lecture de ce chapitre. D'une part, les résultats rendent compte de perceptions déclarées à la suite du visionnage d'un scénario vidéo standardisé, et non de comportements objectifs mesurés en magasin, ce qui correspond à la logique projective assumée dans le protocole (Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom, 2024). D'autre part, la comparaison entre les deux modalités de paiement autonome s'est construite au niveau inter-participants, chaque personne ayant été exposée à un seul scénario dans le cadre d'une répartition aléatoire. Les formulations adoptées évitent toute assertion causale et privilégient les expressions « est associé à », « est perçu comme » ou « apparaît comme ».

4.1 Description de l'échantillon et compréhension des scénarios

Cette première section décrit les profils des dix-huit participants et restitue la manière dont ceux-ci ont restitué, après le visionnage, le fonctionnement de la technologie présentée. Elle situe les analyses qui suivent dans leur contexte de compréhension et permet d'apprécier la qualité du stimulus projectif mobilisé dans le protocole.

4.1.1 Profil sociodémographique des participants

Le corpus est composé de dix-huit adultes résidant au Québec, recrutés par bouche-à-oreille et effet boule de neige selon les critères détaillés en section 3.4.1. La répartition entre les deux conditions expérimentales est parfaitement équilibrée, avec neuf participants exposés au scénario RFID et neuf participants exposés au scénario Scan & Go.

Tableau 1 : Profil sociodémographique des participants

Variable	Modalité	Effectif
Âge	18-24 ans	7
	25-34 ans	10
	35-44 ans	1
Genre	Féminin	9
	Masculin	9
Scolarité	Études collégiales complétées	1
	Baccalauréat en cours	1
	Baccalauréat complété	2
	Maîtrise ou plus	14
Situation professionnelle	Étudiant(e)	6
	Étudiant(e) et emploi à temps partiel	2
	Emploi à temps partiel	9

	Emploi à temps plein	1
Fréquence d'achats en commerce de proximité	Presque tous les jours	1
	Plusieurs fois par semaine	7
	Une fois par semaine	6
	Quelques fois par mois	4
Confort déclaré avec les technologies numériques	Très à l'aise	12
	Plutôt à l'aise	3
	Très peu à l'aise	3

L'échantillon se caractérise par un équilibre parfait entre les genres et une distribution d'âge concentrée sur les tranches 18-24 et 25-34 ans, qui regroupent dix-sept des dix-huit participants. La scolarité est nettement orientée vers les études universitaires de deuxième cycle, avec quatorze participants titulaires d'une maîtrise ou d'un diplôme supérieur. La majorité déclare fréquenter des commerces de proximité plusieurs fois par semaine ou hebdomadairement et se dit très à l'aise avec les technologies numériques.

Les profils identifiés au fil du codage se distribuent sur un spectre contrasté de dispositions individuelles à l'égard des technologies. Certains participants, comme P01, P03, P05 ou P13, présentent un profil technophile associé à une ouverture marquée à l'innovation. D'autres,

comme P02, P06 ou P07, relèvent d'un profil plus modéré, marqué par une adaptation pragmatique. Un troisième ensemble, composé notamment de P04, P12, P14 et P17, se distingue par une ambivalence explicite ou une préférence affirmée pour le contact humain, traduisant un niveau d'inconfort plus élevé face à la déshumanisation perçue du parcours. En lecture TRI (Parasuraman, 2000), cette hétérogénéité correspondrait à un équilibre variable entre moteurs (optimisme, innovativité) et freins (insécurité, inconfort) de l'adoption. Elle constitue un élément d'interprétation mobilisé tout au long du chapitre, conformément à la proposition P4.

4.1.2 Expériences antérieures avec les technologies de libre-service

La question des expériences préalables a été systématiquement abordée dans chaque entretien, en cohérence avec l'axe « Habitudes technologiques et expériences antérieures » du guide d'entretien. Les données issues de la fiche sociodémographique font apparaître une familiarité élevée du corpus avec les dispositifs de libre-service : quinze participants déclarent les utiliser souvent, et trois parfois. Les supermarchés apparaissent comme le lieu principal de cet usage, rapporté par seize participants. Sur le plan des attitudes, sept participants déclarent les utiliser seulement en cas de nécessité, six les préfèrent aux caisses avec employé, trois les utilisent volontiers et deux n'expriment pas de préférence particulière. Cette variabilité attitudinale rejoint les observations de Dabholkar (1996) et de Meuter, Ostrom, Roundtree et Bitner (2000) sur le caractère contextuel de l'adoption des technologies de libre-service, où l'usage déclaré ne se traduit pas mécaniquement par une préférence univoque.

Cette familiarité préalable s'est traduite dans les récits par une série de repères cognitifs mobilisés au moment d'évaluer les deux technologies étudiées. Plusieurs participants du groupe RFID ont ainsi rapproché spontanément le scénario visionné de leurs pratiques existantes. P01 a résumé cette proximité en affirmant qu'« il n'y a pas de grande différence » avec son habitude consistant à utiliser les caisses libre-service et à payer avec son téléphone (P01, RFID), et a explicité son rapport à la technologie comme étant « naturel parce que moi, j'ai grandi dans l'Internet, IA, tout ça, c'est vraiment dans mon quotidien » (P01, RFID). Dans le groupe Scan & Go, P03 a mobilisé un double transfert de compétences entre achats en ligne et caisses automatiques pour expliquer son aisance anticipée avec le dispositif (P03, S&G). Ces discours donnent à voir le rôle de la

compatibilité perçue, telle que Rogers (1962, 2003) la définit comme degré d'adéquation entre l'innovation et les expériences antérieures, dans la structuration des évaluations précoces.

Deux trajectoires particulières ont émergé du corpus. P05 a évoqué la découverte des caisses libre-service à son arrivée au Canada, précisant que cette première expérience avait été « très facile et très intuitive » (P05, S&G) et que ce type de dispositif était absent de son pays d'origine. P08, qui a mentionné utiliser Apple Pay pour la quasi-totalité de ses paiements et avoir une expérience passée de caissière, a mobilisé une comparaison avec le modèle Amazon Go pour situer le Scan & Go dans une trajectoire technologique internationale (P08, S&G). Ces éléments biographiques contribuent à contextualiser la diversité des grilles de lecture mobilisées par les participants.

Mise en perspective avec les données du terrain. Les résultats du sondage post-achat Leav font écho à ce tableau. La familiarité technologique y apparaît comme un facteur structurant de l'expérience : les visiteurs déjà familiers de systèmes analogues l'enseigne Decathlon est citée comme référent se sont sentis immédiatement à l'aise avec les dispositifs du Lab API. Cette observation rejoint la littérature sur la compatibilité comme attribut d'adoption (Kohli, Malhotra et Pingali, 2025), qui souligne que l'adéquation entre la technologie et les routines existantes constitue un levier d'aisance immédiate.

4.1.3 Compréhension des scénarios visionnés

Après le visionnage, les participants ont été invités à décrire, avec leurs propres mots, le fonctionnement de la technologie observée. Cette étape a permis d'apprécier la qualité du stimulus projectif et de situer les évaluations ultérieures dans leur contexte de compréhension. Cette démarche s'inscrit dans la logique projective mobilisée par Benoit et al. (2024) dans leur étude sur les niveaux d'automatisation en magasin, où la vignette vidéo permet d'accéder aux représentations anticipées en l'absence d'expérience directe. Les récits recueillis témoignent d'une compréhension globalement adéquate des deux dispositifs, tout en faisant apparaître des points d'entrée discursifs contrastés selon les participants.

Dans le groupe RFID, les premières associations verbalisées se distribuent selon trois registres principaux. Un premier registre, majoritaire, est celui de l'efficacité et de la rapidité : P15 a résumé spontanément la technologie par les termes « rapidité. Rapidité et efficacité aussi » (P15, RFID), et P09 a évoqué une « innovation » et une « efficacité » associées à la facilitation des petits achats (P09, RFID). Ce registre renvoie directement à l'avantage relatif formalisé par Rogers (1962, 2003), articulé autour du gain fonctionnel immédiat ; en lecture TAM (Davis, 1989), il correspondrait à l'utilité perçue. Un deuxième registre, représenté par P10, a mobilisé une analogie technique plus singulière en décrivant le dispositif comme « un système d'équations » (P10, RFID), ouvrant un cadre de lecture logique et mathématique caractéristique de ce profil analytique. Un troisième registre, plus critique, a porté sur la reconfiguration du rôle du personnel : P17, qui exerce comme caissier, a formulé d'emblée une double préoccupation articulant perte de contact avec la clientèle et anticipation de pertes d'emploi (P17, RFID), témoignant de l'angle d'entrée spécifique de l'insider professionnel. Cette préoccupation recoupe les analyses de Moradi, Levy et Cheyre (2025) sur la charge invisible que les technologies dites de compensation du travail font peser sur le personnel de magasin.

Dans le groupe Scan & Go, les premières associations recouvrent des registres en partie similaires mais laissent apparaître deux spécificités. D'une part, la référence au modèle Amazon Go a été mobilisée par P08 et P11 comme grille de lecture immédiate (P08, S&G ; P11, S&G), ce qui n'est apparu dans aucun entretien du groupe RFID. D'autre part, des préoccupations centrées sur l'absence d'employés ont été formulées d'entrée de jeu : P07 a interrogé la fiabilité du dispositif en l'absence de supervision humaine (P07, S&G), tandis que P04 a exprimé une inquiétude immédiate concernant l'emploi dans le commerce de proximité (P04, S&G). Ces inquiétudes donnent à voir le risque perçu dans son acception multidimensionnelle (Featherman et Pavlou, 2003), qui articule craintes fonctionnelles et préoccupations sociales lors de l'évaluation anticipée d'une technologie. P12 a fait exception par la nature de sa réaction initiale : son entretien s'ouvre sur une déception articulée, l'outil étant jugé « pas révolutionnaire » et le scan manuel des articles assimilé à un transfert de tâches au consommateur (P12, S&G).

Au-delà de ces points d'entrée contrastés, un élément de compréhension partagée apparaît dans le groupe RFID : l'étape du code QR intervenant en fin de parcours a été identifiée par plusieurs participants comme une source de friction cognitive inattendue. P01 a formulé que « ça aurait été juste plus facile s'ils ont juste mis un truc où on peut taper notre carte » (P01, RFID), tandis que P13 a indiqué n'avoir « pas apprécié le QR code à scanner pour payer » en le qualifiant d'« étape de plus » (P13, RFID). Ce type de friction, que Padigar, Li et Manjunath (2025) qualifient de friction frustrante lorsqu'elle est perçue comme illégitime ou ajoutée sans valeur, signale que la compréhension du processus n'équivaut pas à son acceptation fluide. Ce recoupement suggère que la compréhension du processus, par ailleurs globalement fluide, s'est accompagnée d'une identification partagée du point de rupture procédural.

Mise en perspective avec les données du terrain. Les résultats Leav font écho à ces observations. Le bilan du pilote indique que l'expérience d'achat a été décrite majoritairement comme « fluide, rapide et intuitive » par les visiteurs, les termes les plus fréquemment employés étant « facile, simple, rapide, intuitif, pratique ». Ces éléments rejoignent les registres de rapidité et d'efficacité qui dominent les premières associations du corpus primaire. Les difficultés identifiées par les visiteurs Leav en particulier un code QR ponctuellement non fonctionnel et une signalétique d'accompagnement jugée insuffisante recourent la friction procédurale identifiée par les participants exposés au scénario RFID. Ce rapprochement entre perceptions anticipées et expériences en conditions réelles permet de mieux situer la portée du stimulus projectif utilisé dans le protocole.

4.2 Avantage relatif perçu

L'avantage relatif constitue le premier des cinq attributs perçus de l'innovation formalisés par Rogers (1962, 2003). Rogers le définit comme le degré auquel une innovation est perçue comme supérieure au dispositif qu'elle remplace. Il précise que cette supériorité peut se décliner en plusieurs sous-dimensions, notamment la réduction du temps, de l'effort, de l'inconfort, et le gain en satisfaction, et que son évaluation varie selon les contextes d'usage et les catégories d'adoptants. Cette section examine comment les participants ont mobilisé ces sous-dimensions

pour chacune des deux technologies, puis comment ils en ont modulé la portée selon les contextes d'achat.

4.2.1 Avantages perçus selon la modalité

Les sous-dimensions de l'avantage relatif identifiées par Rogers (1962, 2003) réduction du temps, de l'effort, de l'inconfort, gain en satisfaction se déclinent différemment selon que les participants évaluent le Scan & Go ou la caisse RFID. Cette sous-section présente successivement les avantages perçus pour chacune des deux modalités, puis articule la lecture comparée à travers le cadre de Rogers.

Les participants exposés au scénario Scan & Go ont articulé l'avantage relatif autour de deux sous-dimensions : la réduction du temps consacré au paiement et un gain en satisfaction associé à la maîtrise progressive du total à payer. La réduction du temps constitue le bénéfice le plus systématiquement verbalisé. P03 l'a formulé directement : « c'est plus rapide. Au lieu de faire la chaîne dans les caisses, tu vas faire toi-même. Le scan, tu paies direct, t'as pas besoin de perdre beaucoup de temps » (P03, S&G). P07 l'a condensé en deux mots : « c'est rapide » (P07, S&G). P14 a mobilisé un triptyque plus sophistiqué en distinguant « efficacité, rapidité et efficience » (P14, S&G). La suppression de l'étape caisse, formulée par P04 comme le fait de « sortir directement du supermarché » (P04, S&G) et par P05 comme la capacité à « payer et partir » (P05, S&G), apparaît comme l'articulation concrète de ce gain de temps. La maîtrise progressive du total émerge comme une seconde sous-dimension, distincte de la rapidité. P03 a ordonné explicitement ces deux dimensions : « la première chose que je vois mieux, c'est le gain du temps. La deuxième chose, tu peux contrôler combien tu as dépensé jusque-là. Avec la méthode traditionnelle, tu ne peux pas savoir » (P03, S&G). P05 a évoqué la même articulation : « ça me permettrait de gagner en temps, principalement, et aussi de mieux contrôler le budget que j'ai sur moi pour les achats » (P05, S&G). P08 a étendu cette logique à la transparence des prix, soulignant que le scan au fur et à mesure résout le problème des étiquettes parfois multiples en épicerie (P08, S&G).

Les participants exposés au scénario RFID ont formulé l'avantage relatif autour de trois sous-dimensions : la rapidité globale, la réduction de l'effort transactionnel et un gain en confort associé à l'invisibilité du processus. La rapidité globale est décrite comme un bénéfice immédiat, presque intrinsèque au dispositif. P13 la condense en un mot : « optimiser, c'est le mot parfait pour cette scène » (P13, RFID). P15 la résume par « rapidité. Rapidité et efficacité aussi » (P15, RFID). P16 en fait son argument principal : « de rapide, tout simplement, je dirais à la personne, si tu as vraiment envie de faire tes achats vite fait et de quitter l'endroit vite fait, passe à la caisse rapide » (P16, RFID). La réduction de l'effort transactionnel apparaît comme une sous-dimension différenciatrice vis-à-vis des SST traditionnelles. P09 l'a exprimée de manière particulièrement claire : « la majeure différence c'est que là j'aurais rien à faire en fait, à part déposer mes articles dans un panier. Tandis qu'avec une caisse en libre-service, il y a moins de scanner chaque produit » (P09, RFID). Elle a précisé les irritants associés à la SST classique : « parfois ok je mets quel article en premier le plus long pour pas que ça écrase les autres... je suis toujours en train de tourner l'étiquette d'un produit pour trouver le code-barres » (P09, RFID). P15 a documenté un autre irritant récurrent, celui des bugs de caisse libre-service exigeant l'intervention d'un employé (P15, RFID). Le gain en confort associé à l'invisibilité du processus est valorisé pour lui-même, au-delà du gain de temps. P06 articule cette dimension avec précision : « ça va me rendre un petit peu moins dépendante du temps d'attente, par exemple, attendre que le serveur scanne tous les éléments. Les éléments se scannent automatiquement dans le panier » (P06, RFID). P10 l'a formulé en termes d'élimination d'irritants relationnels : le dispositif empêche « de regarder si une caissière est de bonne humeur ou pas » (P10, RFID).

Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), les deux dispositifs reposent sur des logiques d'avantage relatif distinctes. Le Scan & Go ne se réduit pas à une supériorité temporelle mesurable : il semble mobiliser simultanément deux registres, la soustraction d'un irritant (la file d'attente) et l'ajout d'une capacité nouvelle (le suivi en temps réel). Ce second registre correspond à ce que Rogers qualifie de gain en satisfaction : l'innovation ne se contente pas d'accélérer une pratique existante, elle reconfigure la relation du consommateur à l'acte d'achat en lui conférant une visibilité procédurale absente du mode traditionnel. La RFID s'appuie davantage sur une logique de soustraction : suppression du scannage, suppression des bugs, suppression des interactions

relationnelles. Rogers souligne que cette configuration, qu'il associe à ce qu'il nomme la « décharge de tâches », constitue un vecteur puissant d'adoption lorsque les tâches supprimées sont perçues comme coûteuses. En lecture TAM (Davis, 1989), ces deux configurations renvoient à l'utilité perçue, mais c'est bien l'attribut d'avantage relatif au sens de Rogers qui en saisit la double nature : le Scan & Go semble générer du contrôle par la visibilité, la RFID semble générer du confort par l'invisibilité. Cette articulation rejoint la proposition P1 : la visibilité des étapes transactionnelles paraît associée à une valeur d'engagement que l'invisibilité ne paraît pas offrir, ce qui éclaire pourquoi certains participants valorisent le Scan & Go malgré sa charge cognitive plus élevée, tandis que d'autres préfèrent l'économie cognitive offerte par la RFID.

4.2.2 Comparaison inter-participants et contextes d'usage

L'analyse inter-participants donne à voir que l'avantage relatif n'est pas évalué dans l'absolu par la plupart des participants, mais conditionné au contexte d'usage. Rogers (1962, 2003) souligne précisément que cet attribut présente une forte variabilité contextuelle : une même innovation peut être perçue comme très avantageuse dans certaines situations et indifférente, voire défavorable, dans d'autres. Trois contextes structurent les arbitrages exprimés par les participants.

Le petit panier apparaît systématiquement comme contexte d'usage privilégié pour les deux technologies. P01 le formule sans ambiguïté : « les petits achats rapides... j'ai moins de 10 articles, c'est l'idéal » (P01, RFID). La même logique apparaît chez P12 qui réserve le Scan & Go aux paniers « de moins de 5 articles » (P12, S&G). P15 mobilise un exemple concret : « si tu as vraiment un stylo ou un chewing-gum à acheter. C'est vraiment adapté » (P15, RFID).

La grosse course inverse cette évaluation. P01 considère qu'au-delà de dix articles « c'est mieux avec les gens » (P01, RFID). P12 généralise : lorsqu'on achète beaucoup d'articles, « il faut scanner chaque article un à un, c'est lent » (P12, S&G), et préfère alors le mode traditionnel où le caissier scanne plus vite.

L'heure de pointe constitue un troisième contexte structurant. P08 identifie le weekend en épicerie comme terrain privilégié du Scan & Go : « quand il y a du monde... le vendredi ou le dimanche. Il va y avoir beaucoup de monde. Là, le fait qu'ils puissent avoir ce genre de caisse » (P08, S&G). P10 prolonge cette logique pour la RFID : « il est beaucoup adapté dans les supermarchés, les espaces publics où il y a généralement les files d'attente et autres, un grand trafic » (P10, RFID).

Cette variabilité contextuelle rejoint l'intuition de Rogers (1962, 2003) selon laquelle l'avantage relatif est une propriété relationnelle, jamais absolue. Elle éclaire également la proposition P2 sur l'ambivalence de la fluidité perçue : les dispositifs à automatisation passive et à autonomie active ne sont pas évalués comme universellement supérieurs, mais comme différenciellement adaptés selon la volumétrie du panier et la densité d'affluence. Deux voix discordantes viennent toutefois nuancer cette lecture. P02 juge la RFID non révolutionnaire et la trouve équivalente voire inférieure aux caisses libre-service existantes (P02, RFID). P12 formule une critique plus structurée : selon lui, le Scan & Go génère « plus d'interaction à faire avant de quitter le magasin » (P12, S&G) qu'une caisse avec employé. Ces positions minoritaires sont analytiquement importantes : Rogers souligne que la perception de l'avantage relatif dépend non seulement du contexte mais aussi des caractéristiques de l'adoptant, ce qui trouve ici un écho dans la diversité des dispositions du corpus documentée en section 4.1.1. Ces voix discordantes enrichissent la proposition P2 d'un éclairage inattendu : les critiques de la fluidité ne viennent pas toujours des profils les plus méfiants mais aussi de participants technophiles qui identifient des frictions cognitives nouvelles introduites par les dispositifs autonomes.

Mise en perspective. Les résultats Leav font écho à la centralité de la rapidité dans les évaluations positives, les termes « facile, simple, rapide, intuitif, pratique » étant les plus fréquemment employés dans les retours à chaud du pilote. Le bilan interne souligne toutefois que cette perception reste conditionnée à l'absence de friction technique, les incidents de QR code non fonctionnel ayant rapidement fragilisé l'évaluation des visiteurs concernés. Cette fragilité rejoint les travaux de Schultz et Paetz (2025) sur les systèmes sans caissier, selon lesquels l'avantage

perçu dépend d'une performance sans faille, ainsi que ceux de Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom (2024) sur la sensibilité de la patronage au niveau d'automatisation en magasin.

4.3 Compatibilité avec les habitudes existantes

La compatibilité constitue le deuxième attribut perçu de l'innovation dans le cadre de Rogers (1962, 2003). Rogers la définit comme le degré auquel une innovation est perçue comme cohérente avec les valeurs existantes, les expériences antérieures et les besoins des adoptants potentiels. Il souligne qu'une innovation perçue comme compatible avec les routines d'un individu est adoptée plus rapidement qu'une innovation exigeant un changement de valeurs ou de pratiques. Cette section examine comment les participants ont évalué la compatibilité des deux dispositifs avec leurs routines existantes, puis identifie les ruptures de compatibilité exprimées dans les deux conditions.

4.3.1 Compatibilité selon la modalité

La compatibilité perçue des deux dispositifs s'ancre dans des familles d'usages déjà naturalisées que les participants mobilisent comme ponts de familiarité. Cette sous-section présente successivement les ressorts de compatibilité identifiés pour chaque modalité, avant d'en proposer une lecture comparée au sens de Rogers.

Les participants exposés au scénario Scan & Go ont massivement perçu le dispositif comme compatible avec leurs routines numériques existantes, autour de deux ressorts principaux : le paiement mobile par portefeuille numérique et l'usage quotidien du smartphone. La référence aux portefeuilles numériques apparaît comme le premier pont de familiarité. P08, qui déclare utiliser Apple Pay pour 98 % de ses paiements, a assimilé d'emblée le Scan & Go à « un système de paiement autonome qu'on utilise toujours aujourd'hui, c'est-à-dire le paiement par téléphone, que ce soit avec Apple Pay, Google Pay » (P08, S&G). Elle a ajouté que « la seule étape qui me différencie de ma pratique d'aujourd'hui, c'est le passage en caisse » (P08, S&G), réduisant ainsi l'innovation à une différence marginale. P03 a prolongé cette logique par un double transfert de compétences, entre achats en ligne et caisses automatiques : « si j'ai l'habitude d'utiliser les paiements en ligne, donc je vais faire le paiement et confirmer le paiement sur mon téléphone

de façon facile, rapide, avec confiance » (P03, S&G). L'usage quotidien du smartphone constitue la seconde porte d'entrée. P03 l'a formulé en termes générationnels : le Scan & Go « marche super bien, surtout avec les jeunes, parce que nous on maîtrise bien les outils numériques » (P03, S&G). P14, qui se définit pourtant comme appartenant à « l'ancienne génération » (P14, S&G), a néanmoins anticipé une naturalisation rapide : « ça va être naturel parce que ça reste très simple à utiliser ». Cette naturalisation est évoquée par plusieurs participants comme un processus quasi immédiat. P07 a rapproché le dispositif des caisses rapides déjà utilisées : « moi aussi j'utilise les caisses rapides. Et donc je trouve que c'est la même chose » (P07, S&G). P11 a anticipé une acquisition de l'automatisme dès la deuxième utilisation (P11, S&G), tandis que P03 a déclaré qu'« à peine j'ai terminé à voir la vidéo, ça s'est devenu naturel, même avant que j'utilise la méthode » (P03, S&G).

Les participants exposés au scénario RFID ont articulé la compatibilité autour de deux référents principaux : l'habitude du paiement par téléphone et l'expérience déjà accumulée avec les caisses libre-service. L'habitude du paiement par téléphone a été mobilisée par plusieurs participants comme le pont de familiarité le plus direct. P01 a résumé cette logique en affirmant qu'« il n'y a pas de grande différence. Je pars toujours vers les caisses libre-service... je paie toujours avec mon téléphone » (P01, RFID). Elle a ajouté que la RFID lui paraissait « naturelle parce que moi, j'ai grandi dans l'Internet, IA, tout ça, c'est vraiment dans mon quotidien » (P01, RFID). P17, qui utilise son téléphone quotidiennement, a anticipé une naturalisation complète : « le fait d'effectuer l'achat via ton téléphone, déjà que je l'utilise tous les jours, je pense que ça a devenu naturel » (P17, RFID). L'expérience antérieure avec les caisses libre-service constitue le second référent de compatibilité. P09 a articulé son rapport à la RFID comme une évolution attendue des SST qu'elle utilise déjà : « j'ai déjà utilisé un peu tout ce genre de système » (P09, RFID). P06 a explicité cette logique de transfert : « mon expérience avec les systèmes similaires influence positivement ma manière de penser avec le nouveau système RFID parce que tout simplement je m'adapte » (P06, RFID). P13 a prolongé cette continuité : « je pense que ça ne va rien changer à ma manière de faire mes courses. Ça va juste me faire gagner un peu plus de temps » (P13, RFID). La naturalisation anticipée apparaît rapide pour la majorité des participants. P09 a déclaré qu'« oui, ça pourrait 100 % devenir un geste simple. Je pense que je m'y dirigerais de manière très naturelle

et spontanée » (P09, RFID). P15 a articulé ce processus en termes d'ère culturelle : « on est à l'ère du numérique. On utilise tout le temps nos téléphones, donc c'est un peu normal qu'on comprenne assez vite » (P15, RFID).

Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), les deux dispositifs paraissent bénéficier d'une compatibilité élevée, non parce qu'ils reproduisent des dispositifs existants, mais parce qu'ils s'articulent à un écosystème d'usages déjà intégrés : paiement mobile, caisses automatiques, smartphone comme outil quotidien. Le Scan & Go n'exige pas de rupture avec les pratiques existantes, il s'inscrit dans leur prolongement ; la RFID s'ancre dans la même maturité numérique du contexte d'usage. En lecture UTAUT (Venkatesh et al., 2003), ces ressources correspondent au registre des conditions facilitatrices : les ressources d'adoption ne résident pas dans la technologie elle-même mais dans les habitudes préexistantes du consommateur. Cette configuration rejoint les travaux de Chen, Gillenson et Sherrell (2002) sur l'adoption du commerce en ligne, selon lesquels une innovation compatible avec les routines s'inscrit dans une trajectoire d'usage plutôt que dans une rupture, ainsi que ceux de Szabó-Szentgróti, Rámháp et Kézai (2023) sur les magasins sans caisse, qui soulignent que l'acceptation des dispositifs d'automatisation passive dépend largement de la familiarité préalable avec les dispositifs numériques plus accessibles.

4.3.2 Ruptures de compatibilité identifiées

Si la compatibilité globale est évaluée comme élevée dans les deux groupes, l'analyse fait émerger des ruptures spécifiques qui viennent nuancer cette lecture favorable. Ces ruptures s'expriment selon trois registres distincts.

Le premier registre concerne la rupture avec l'habitude d'être servi. P10 a formulé cette tension avec précision : « pour un début, je trouve que ça sera compliqué de s'adapter parce qu'on est habitué à être servi. Mais je pense qu'avec le temps et la routine, le système autonome sera adopté » (P10, RFID). Cette formulation reconnaît la compatibilité à terme tout en identifiant une rupture initiale avec un habitus relationnel. P04 a prolongé cette préoccupation en s'inquiétant de l'impact sur l'emploi (P04, S&G), P14 a verbalisé le « manque » anticipé des interactions (P14,

S&G), et P17, qui exerce comme caissier, a articulé cette rupture depuis la position de l'insider professionnel (P17, RFID).

Le deuxième registre concerne la rupture des modes de paiement existants. P18 a signalé l'absence du paiement cash comme une rupture pratique : « avec les caisses libre-service, tu as la possibilité aussi de payer cash et que forcément qu'on ne trouve pas ici » (P18, S&G). Elle a également demandé la diversification des options au-delà du portefeuille numérique : « au moment de payer, on va juste cliquer, supposons débit ou crédit » (P18, S&G). P02 a formulé une rupture de nature différente, mais aussi liée aux contraintes pratiques du paiement mobile : « c'est plus pratique de payer avec ta carte bancaire... plutôt que devoir scanner encore une fois un QR code qui nécessite de la Wi-Fi et de la batterie » (P02, RFID).

Le troisième registre concerne les ruptures logistiques propres à l'environnement de magasin autonome. P06 a identifié une friction concrète : « le côté exigeant, c'est peut-être le fait d'avoir accès à des sacs qu'un humain peut te donner ou que tu peux aller chercher toi-même » (P06, RFID). Cette observation, en apparence anecdotique, donne à voir qu'une innovation compatible sur le plan transactionnel peut néanmoins générer des ruptures dans des micro-pratiques périphériques qui faisaient partie de la routine d'achat.

Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), ces trois registres donnent à voir que la compatibilité ne se joue pas uniquement au niveau du geste transactionnel central, mais à celui de l'écosystème d'usages dans lequel ce geste s'insère. Rogers souligne que la compatibilité se décline à plusieurs niveaux, des valeurs profondes aux micro-routines quotidiennes, et qu'une innovation peut être compatible à certains niveaux tout en rompant avec d'autres. Ces résultats éclairent la proposition P4 sur la réception différenciée des technologies selon les dispositions individuelles : les profils qui valorisent fortement le contact humain (P04, P14, P17) perçoivent une rupture de compatibilité relationnelle, tandis que les profils plus orientés efficacité (P01, P09, P13) perçoivent une continuité quasi parfaite. La compatibilité apparaît ainsi moins comme une propriété objective de la technologie que comme une évaluation située à l'intersection des valeurs de l'adoptant et des caractéristiques du dispositif.

Mise en perspective. Les données du Lab API sur les profils de clientèle ciblés font écho à cette variabilité. Le bilan interne du pilote identifie plusieurs segments stratégiques dans le secteur Pont-Viau : couples et familles engagés dans des projets domestiques ponctuels, travailleurs locaux en transit, retraités actifs et locataires autonomes. Chacun de ces segments mobilise des niveaux de compatibilité différents avec les dispositifs autonomes, en fonction de ses pratiques d'achat et de son aisance numérique. Les résultats Leav vont dans ce sens : les visiteurs déjà familiers de dispositifs analogues, notamment ceux de l'enseigne Decathlon, se sont sentis immédiatement à l'aise, tandis que les publics moins exposés aux technologies numériques ont exprimé un besoin d'accompagnement pour franchir le seuil initial. Ces observations rejoignent les travaux de Chen, Gillenson et Sherrell (2002) sur le rôle des habitudes dans l'acceptation du commerce en ligne, ainsi que ceux de Szabó-Szentgróti, Rámháp et Kézai (2023) sur les magasins sans caisse, qui soulignent que la compatibilité est un levier d'adoption d'autant plus puissant qu'il est ancré dans un écosystème d'usages déjà familiers au consommateur.

4.4 Complexité perçue et charge cognitive

La complexité constitue le troisième attribut perçu de l'innovation dans le cadre de Rogers (1962, 2003). Rogers la définit comme le degré auquel une innovation est perçue comme difficile à comprendre et à utiliser. Il précise que cette évaluation est inverse des autres attributs : une complexité élevée ralentit l'adoption, tandis qu'une complexité faible la favorise. Rogers souligne également que la complexité perçue se décline à deux niveaux distincts, la complexité d'usage proprement dite et la complexité de compréhension du fonctionnement sous-jacent. Cette section examine comment les participants ont évalué ces deux niveaux pour chacune des deux technologies, puis propose une synthèse comparative de la charge cognitive associée à chaque modalité.

4.4.1 Complexité perçue selon la modalité

Les deux dispositifs sont massivement perçus comme simples sur le plan opérationnel, mais cette simplicité opérationnelle semble masquer des configurations de complexité distinctes selon que

l'engagement requis est actif ou passif. Cette sous-section présente successivement les évaluations exprimées pour chaque modalité.

Les participants exposés au scénario Scan & Go ont décrit le dispositif comme un processus linéaire, transparent et réductible à un petit nombre d'étapes facilement mémorisables. P05 a résumé cette perception en trois verbes : « tu rentres, tu scans et tu pars. Il n'y a pas plus simple que ça » (P05, S&G). P08 a formulé la même économie procédurale : « on a juste une seule étape à faire, c'est juste scanner, appuyer sur acheter et valider. C'est vraiment super simple » (P08, S&G). P18 a condensé son évaluation en deux mots : « claire, précis » (P18, S&G). Cette faible complexité perçue paraît s'expliquer largement par la transparence procédurale du dispositif. P03 l'a articulée par analogie : « pour les jeunes, c'est un processus vraiment facile à comprendre. C'est vraiment comme si tu fais des achats en ligne sur Amazon » (P03, S&G). P08 a mobilisé la même analogie : « c'est comme si je faisais des achats en ligne, sauf que je suis dans le magasin » (P08, S&G). Cette assimilation du Scan & Go à une pratique numérique déjà maîtrisée semble neutraliser la nouveauté perceptuelle et ramener le dispositif à un usage familier. Trois sources de charge cognitive ont toutefois été identifiées. La première concerne le scan des produits lui-même. P04 a décrit le besoin d'être « un peu minutieux » pour bien placer la caméra, précisant qu'« il y a souvent un test qui vient » (P04, S&G). P05 a identifié ce moment comme celui exigeant « la plus de concentration » dans le parcours (P05, S&G). La deuxième concerne la peur de l'oubli, liée à la responsabilité du scan transférée au client. P08 a exprimé cette préoccupation : « il faudrait quand même faire attention, imaginons si on est pressé et qu'on va scanner plusieurs articles, il se peut que des articles nous soient manqués » (P08, S&G). La troisième concerne la dépendance au smartphone comme contrainte matérielle. P14 a conditionné sa perception de simplicité à « avoir suffisamment de batterie » (P14, S&G), et P03 a identifié la dépendance au téléphone comme un risque d'exclusion pour les « sans-smartphone » (P03, S&G).

Les participants exposés au scénario RFID ont majoritairement décrit le dispositif comme très simple à utiliser. P01 l'a formulé directement : « c'est super simple parce que tu dois juste déposer tes articles dans le panier et scanner le code QR » (P01, RFID). P02 a renchéri : « c'est très facile d'utilisation » (P02, RFID). P13 a résumé le processus en « deux étapes, déposer produit, QR code.

Il n'y a pas plusieurs étapes » (P13, RFID). P16 a verbalisé son évaluation en accumulant les qualificatifs : « simple, rapide, fiable », précisant que « tout est facile avec la nouvelle machine » (P16, RFID). Cette perception de simplicité extrême s'accompagne toutefois, pour plusieurs participants, d'un besoin diffus de comprendre ce qui se passe. P09 a exprimé cette tension en un verbatim éclairant : le QR code « ça m'échappe un peu, mais voilà, ça ne me chope pas non plus » (P09, RFID), ajoutant qu'elle trouvait « juste un peu dommage devoir ajouter cette étape » dans un système par ailleurs entièrement automatisé (P09, RFID). P17 a articulé une dichotomie plus explicite entre la simplicité de l'outil et la difficulté du contexte d'usage : « la simplicité, c'est que tu es avec ton téléphone. C'est un outil que tu utilises tous les jours » (P17, RFID), tout en soulignant qu'en l'absence d'accompagnement humain, cette simplicité pouvait masquer des zones d'incertitude. L'incertitude liée à l'invisibilité du processus apparaît plus nettement chez les participants qui se projettent en première utilisation. P10 a explicité une dichotomie utile : « la simplicité, ici, est liée au fait que tu as juste à prendre des articles et les déposer dans un bac. Et la difficulté, je trouve, ce serait [au niveau du paiement] » (P10, RFID). Elle a précisé que la charge cognitive se concentrait sur la première utilisation et tendait à se résorber ensuite : « au début, il faut de l'attention pour pouvoir maîtriser » (P10, RFID). P13 a mobilisé une autocorrection révélatrice : « je dirais que c'est très simple et assez compliqué... Non je veux dire c'est très, très simple » (P13, RFID), signalant par ce lapsus la coexistence des deux perceptions. Le QR code de paiement concentre la majorité des frictions cognitives signalées. P01 l'a identifié comme le moment d'attention requise : « il faut vraiment que tu t'assures que tu paies avec la bonne carte » (P01, RFID). P13 a souligné l'asymétrie d'effort entre utilisateurs avec et sans Apple Pay, les seconds devant « rentrer leur carte de crédit à la main » (P13, RFID). P02 a poussé l'analyse en soulignant la vérification supplémentaire induite : « ça te montre ta facture globale... si tu veux vraiment vérifier le bon nombre d'articles, ça demande peut-être un peu de concentration » (P02, RFID).

Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), les deux dispositifs donnent à voir la double dimension de la complexité d'usage (gestes à exécuter) et de compréhension (mécanisme sous-jacent) selon des configurations symétriques. Pour le Scan & Go, la complexité opérationnelle apparaît faible pour la grande majorité des participants, mais la complexité d'usage effective reste conditionnée

à des ressources individuelles spécifiques : maîtrise du smartphone, habitude du paiement mobile, attention aux détails du scan. Pour la RFID, la complexité d'usage est faible les gestes sont simples et peu nombreux mais la complexité de compréhension du mécanisme invisible reste élevée, ce qui se traduit chez les participants par une incertitude diffuse sur le fonctionnement sous-jacent du système. En lecture TAM (Davis, 1989), la facilité d'usage perçue apparaît globalement élevée dans les deux cas, mais coexiste avec un déficit de transparence dans le cas de la RFID, et avec une variabilité selon le profil de l'adoptant dans le cas du Scan & Go. Cette articulation enrichit la proposition P1 en faisant apparaître deux configurations distinctes de charge cognitive : une charge active, attentionnelle et acceptée pour les dispositifs d'autonomie active ; une charge passive, portant sur la validation mentale du résultat produit par un système opaque, pour les dispositifs d'automatisation passive.

4.4.2 Charge cognitive différenciée selon la modalité

La comparaison inter-participants fait apparaître une asymétrie marquée dans la nature de la charge cognitive associée aux deux technologies. Cette asymétrie peut être formalisée selon deux axes complémentaires au sens de Rogers (1962, 2003).

Le Scan & Go semble générer une charge cognitive élevée mais visible. Chaque étape requiert une action consciente du client : scanner le QR code d'entrée, scanner chaque produit, vérifier l'inventaire numérique, valider le paiement. Cette charge est ressentie comme acceptable par la plupart des participants précisément parce qu'elle est lisible et contrôlable : P03, P08, P14 et P18 indiquent pouvoir anticiper et suivre le déroulement du processus. Elle devient toutefois problématique lorsqu'elle est perçue comme transférée indûment au client. P12 a formulé cette critique avec acuité : « le consommateur a besoin lui-même de scanner chaque article avant de le mettre dans son panier » (P12, S&G), identifiant dans cette charge un point structurel de friction. P11 a prolongé cette observation en comparant défavorablement le scan article par article au scan groupé des SST traditionnelles (P11, S&G).

La RFID semble générer une charge cognitive faible mais une incertitude diffuse. Les gestes requis sont minimaux : déposer les produits, scanner le QR code de paiement. Cette économie d'action

est valorisée par la quasi-totalité des participants. Mais l'absence de rétroaction visible sur le processus de détection paraît générer une charge cognitive d'un autre ordre : celle de la validation mentale du résultat. P02 a formulé cette charge comme un besoin de vérification de la facture globale (P02, RFID). P10 a articulé la même préoccupation en parlant du besoin d'attention lors de la première utilisation (P10, RFID). Cette charge est moins liée à l'exécution qu'à la confiance dans un système opaque, ce qui pourrait éclairer pourquoi elle tend à se résorber avec la répétition : une fois la fiabilité expérimentée, l'incertitude semble s'estomper.

Ces deux configurations contrastées éclairent la proposition P1 en lui apportant une précision importante : les dispositifs d'autonomie active et d'automatisation passive ne paraissent pas seulement générer des niveaux différents de charge cognitive, ils paraissent générer des types différents de charge. L'une est active, explicite et modulable par l'apprentissage ; l'autre est passive, diffuse et modulable par la confiance accumulée. Cette distinction analytique enrichit la littérature sur la facilité d'usage perçue (Dabholkar, 1996 ; Wang, 2012), selon laquelle l'évaluation de la complexité ne peut être réduite à une mesure unique mais se décline selon la nature du travail cognitif requis par le dispositif.

Mise en perspective. Les résultats Leav du Lab API font écho à cette analyse différenciée. Le bilan interne signale que la simplicité perçue par les usagers réels est dominante dans les retours à chaud, avec les termes « facile, simple, rapide, intuitif, pratique » identifiés comme les plus fréquents. Cette simplicité est toutefois conditionnée à l'absence de friction technique : les incidents de QR code non fonctionnel identifiés sur le terrain ont rapidement fait basculer la perception vers une complexité accrue, précisément sur l'étape identifiée par les participants du corpus primaire comme la plus exigeante. Ces observations rejoignent les travaux de Dabholkar (1996), qui soulignent que la perception de la facilité d'usage dans les technologies de libre-service dépend autant de la conception de l'interface que de la fiabilité effective du système, ainsi que ceux de Wang (2012) sur le rôle de la charge cognitive dans la satisfaction et l'intention de réutilisation.

4.5 Testabilité et conditions d'essai souhaitées

La testabilité constitue le quatrième attribut perçu de l'innovation dans le cadre de Rogers (1962, 2003). Rogers la définit comme le degré auquel une innovation peut être expérimentée de manière limitée avant engagement. Il précise que les innovations qui peuvent être testées à faible risque sont adoptées plus rapidement que celles qui ne le peuvent pas, car la possibilité d'essai réduit l'incertitude et permet à l'adoptant de construire sa propre évaluation. Cette section examine les conditions d'essai exprimées par les participants pour chaque technologie, puis les filets de sécurité qu'ils jugent nécessaires pour tolérer une éventuelle erreur.

4.5.1 Conditions d'essai exprimées selon la modalité

Les conditions d'essai exprimées par les participants articulent dans les deux groupes une demande d'accompagnement minimal modulée selon la nature du dispositif : pour le Scan & Go, l'accompagnement vise à guider l'engagement actif du client ; pour la RFID, il vise à compenser l'invisibilité du processus. Cette sous-section présente successivement les conditions d'essai exprimées pour chaque modalité.

Les participants exposés au scénario Scan & Go ont exprimé une gamme contrastée de conditions d'essai. Plusieurs participants déclarent ne pas avoir besoin d'accompagnement pour une première utilisation. P03 a répondu par une négation laconique : « honnêtement, non » (P03, S&G). P04 a renchéri : « honnêtement, je n'aurais pas besoin » (P04, S&G). P18 a explicité son autosuffisance après visionnage : « après avoir regardé la vidéo, pour mon cas, personnellement, je n'aurais pas besoin d'aide » (P18, S&G), tout en soulignant la variabilité selon les profils : « ça peut dépendre des personnes » (P18, S&G). Pour la majorité des participants, un accompagnement léger est toutefois souhaité, sous forme de signalétique in-store ou de vidéo préparatoire. P07 a formulé cette demande : « j'aimerais bien que vous rajoutez les étapes à suivre. Par exemple, vous devez scanner le code QR. Par la suite, vous devez scanner » (P07, S&G). P12 a exprimé le même besoin de manière encore plus minimaliste : « juste un affichage qui montre le QR code » (P12, S&G). P11 a mobilisé une ressource autonome alternative : « je regarderai une vidéo sur les réseaux sociaux pour voir comment les autres l'ont fait » (P11, S&G).

La présence d'un employé ou d'un stand d'essai apparaît comme une condition souhaitée par certains, mais presque toujours limitée à la première utilisation. P05 l'a formulé avec précision : « pour la première fois, ce serait bien qu'il y ait un employé sur place qui fasse une démo ou qui t'explique comment ça marche » (P05, S&G). P04 a prolongé cette proposition en suggérant « deux personnes, trois, qui connaissent vraiment cette technologie » (P04, S&G), précisant qu'il s'agissait de techniciens spécialisés et non d'employés généralistes. P07 a formulé une logique similaire : « au début, j'aurais besoin d'un guide... après, avec le temps, une fois que je vais m'habituer à utiliser le système, je vais le faire seule » (P07, S&G). P14 a formulé une condition d'essai d'un type différent, non à l'entrée mais à la sortie : « je préfère avoir un petit chèque pour rien oublier, parce que j'ai peur d'oublier » (P14, S&G). Cette demande d'un contrôle final traduit une préoccupation spécifique au Scan & Go, dispositif où la responsabilité du scannage incombe entièrement au client.

Les participants exposés au scénario RFID ont articulé leurs conditions d'essai autour de trois registres distincts : une explication préalable minimale du fonctionnement, la possibilité de vérifier le résultat et la présence d'un personnel en appui pour les situations problématiques. L'explication préalable est réclamée sous des formes variables, globalement légères. P02 a explicité cette évaluation générationnelle : « notre génération n'aurait pas besoin d'aide du tout... un employé qui te dirait "vous avez juste à déposer les articles dans le panier, ça va aller scanner tout" » (P02, RFID), une phrase suffisant à rassurer. P06 a exprimé la même logique : « peut-être avoir vu la vidéo pour la première fois serait une aide. Sinon, il n'y a pas besoin de grande aide » (P06, RFID). P15 a identifié deux formats alternatifs : « peut-être la vidéo pour comprendre... ou une simple affiche pourrait m'aider » (P15, RFID). P01 a pointé un besoin d'information très spécifique, localisé sur l'étape de dépôt des articles : « peut-être au niveau de déposer les articles, parce que je ne vais pas savoir si je dois tout déposer en même temps ou un à un » (P01, RFID). Elle a suggéré un mécanisme concret : « ils peuvent l'écrire sur un flyer, genre, juste avant la caisse » (P01, RFID). Cette demande donne à voir que l'invisibilité du processus de détection appelle précisément ce qu'elle rend difficile : une information sur ce qui se passe en arrière-plan. La possibilité de vérifier le résultat est formulée comme un élément essentiel par plusieurs participants. P02 a explicité cette attente : « si tu veux vraiment vérifier le bon nombre d'articles,

ça demande peut-être un peu de concentration » (P02, RFID). P17 a identifié l'absence de rétroaction sonore comme une source d'incertitude spécifique à la RFID, par comparaison avec les SST où chaque scan produit un signal audible (P17, RFID). La présence d'un personnel en appui constitue le troisième registre majeur. P10 a formulé cette exigence en termes catégoriques : « dans ce type de système, il est important toujours d'avoir un personnel d'assistance pour se rediriger en cas de problème lié au système » (P10, RFID). P13 a prolongé cette attente : « j'appellerais un agent du magasin. J'espère que c'est accompagné avec un agent qui répond aux réclamations... Autrement, ce serait très problématique » (P13, RFID). P17 a exprimé la version la plus laconique de ce besoin : « juste une personne à côté de moi » (P17, RFID). Plusieurs participants proposent en alternative des solutions technologiques de substitution au personnel humain. P09 a suggéré un chatbot intégré : « sur la tablette des potentiels mis en situation, comme des bulles » (P09, RFID). P10 a prolongé cette logique vers une intelligence artificielle : « si l'IA peut déjà guider, une IA intégrée » (P10, RFID). P13 a formulé une proposition singulière, celle d'un accompagnement vocal intégré au dispositif : « si c'est écrit, mentionné, juste sur l'appareil, la façon de faire » (P13, RFID). P17 a articulé la même alternative : « même si ce n'est pas une personne à côté, qu'il y ait quand même, via l'écran, qu'on puisse avoir une communication » (P17, RFID).

Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), la testabilité perçue se décline différemment selon la nature du dispositif. Pour le Scan & Go, elle apparaît modérément élevée mais conditionnée à des dispositifs d'accompagnement ciblés : l'innovation est jugée testable dès lors que le premier usage peut s'appuyer sur une ressource d'orientation, qu'elle soit humaine, visuelle ou documentaire. Cette testabilité partielle s'articule avec la compatibilité perçue analysée en section 4.3 : les participants déjà familiers des paiements mobiles projettent une naturalisation rapide après un essai unique. Pour la RFID, la testabilité perçue apparaît plus conditionnelle : l'invisibilité du processus paraît générer une incertitude que les participants cherchent à compenser par des mécanismes de validation, qu'ils soient humains, visuels, sonores ou algorithmiques. La testabilité n'est pas un attribut donné mais un construit expérientiel qui dépend de la possibilité de vérifier le résultat en cours d'usage.

4.5.2 Tolérance à l'erreur et filets de sécurité attendus

L'analyse des mécanismes de réassurance souhaités dans les deux conditions fait apparaître une asymétrie entre les deux technologies. Cette asymétrie peut être articulée autour de trois dimensions au sens de Rogers (1962, 2003), qui éclairent les propositions P3 et P5.

La première dimension concerne la nature du recours attendu. Dans le groupe RFID, le recours attendu est dominé par la présence physique d'un personnel humain sur place. P10, P13, P17 formulent tous cette attente de manière quasi-non négociable (P10, RFID ; P13, RFID ; P17, RFID). Dans le groupe Scan & Go, le recours attendu se déplace vers un service client à distance ou un numéro de téléphone. P08 a formulé cette logique directement : « moi, je contacterai directement le service client » (P08, S&G). P07 a détaillé la même attente : « je vais voir s'il y a un numéro à appeler... juste rajouter plus de détails, le guide, la politique de remboursement, un numéro de téléphone » (P07, S&G). P18 a anticipé la présence d'un service client en ligne comme condition implicite : « je suppose qu'il y aura un service client. C'est sûr qu'il n'y aura zéro personne, mais il y aura un service clientèle en ligne » (P18, S&G).

La deuxième dimension concerne la tolérance à l'erreur. Dans les deux groupes, l'erreur est anticipée comme possible mais gérable. P06 a résumé cette attitude : « il n'y a aucun système parfait, donc je demanderai à la personne en charge de corriger l'erreur et puis c'est tout » (P06, RFID). Toutefois, cette tolérance devient conditionnelle à la présence d'un recours. P05 a formulé la position la plus radicale : en cas d'erreur sans assistance disponible, « je vais simplement annuler tous les achats et partir » (P05, S&G). Cette réaction donne à voir que la tolérance à l'erreur, loin d'être une disposition stable, semble dépendre directement de la visibilité d'un filet de sécurité.

La troisième dimension concerne les améliorations systémiques proposées par les participants. Plusieurs formulent des suggestions concrètes, qui constituent autant de conditions implicites d'adoption durable. P18 a proposé un compromis organisationnel : « recruter des gens, de laisser deux ou trois personnes dans les magasins, juste pour le service à la clientèle... si le service a des bugs » (P18, S&G). P11 a proposé une amélioration technique : « j'aimerais que le système me

donne déjà un code d'erreur. Comme ça, je sais de quelle erreur il s'agit » (P11, S&G). P06 a suggéré une signalétique préventive : « mettre des affiches de l'utilisation efficace du système pour permettre aux clients de savoir quoi faire » (P06, RFID).

Ces trois dimensions éclairent la proposition P3 sur la nature différenciée du risque perçu selon la modalité. Pour la RFID, le risque est associé à l'opacité du système et semble se compenser par la présence humaine sur place. Pour le Scan & Go, le risque est associé à la responsabilité transférée au client et semble se compenser par des mécanismes d'escalade à distance. Elles fournissent également un éclairage à la proposition P5 sur le rôle de la cohérence perçue du parcours dans les intentions comportementales : les conditions d'essai et les filets de sécurité ne sont pas des éléments accessoires du dispositif, ils en constituent des composantes structurelles dont l'absence peut disqualifier l'ensemble. En lecture TAM (Davis, 1989), ces attentes correspondraient à une dimension conditionnelle de la facilité d'usage perçue : une technologie simple en conditions nominales peut basculer en technologie complexe dès lors qu'une défaillance survient sans filet de sécurité.

Mise en perspective. Les données du Lab API apportent un éclairage important sur ce point. Le bilan interne documente l'absence de personnel dédié sur le site du pilote pendant les périodes de fonctionnement autonome, ce qui correspond précisément à la configuration redoutée par plusieurs participants du corpus primaire. Les résultats Leav signalent que les incidents de QR code non fonctionnel rencontrés sur le terrain ont produit une dégradation rapide de l'évaluation globale, suggérant que la tolérance à l'erreur tend à s'effondrer en l'absence de recours. Ces observations rejoignent les travaux de Dabholkar (1996), qui montrent que la perception de contrôle et la présence d'un filet de sécurité structurent l'évaluation des technologies de libre-service, ainsi que ceux de Featherman et Pavlou (2003) sur la multidimensionnalité du risque perçu, selon lesquels la capacité du dispositif à absorber l'erreur constitue un déterminant majeur de l'intention d'usage.

4.6 Observabilité et influence sociale

L'observabilité constitue le cinquième et dernier attribut perçu de l'innovation dans le cadre de Rogers (1962, 2003). Rogers la définit comme le degré auquel les résultats d'une innovation sont visibles pour les autres. Il précise que cette visibilité joue un rôle central dans la diffusion sociale d'une innovation : plus l'usage et les bénéfices sont observables, plus les adoptants potentiels peuvent apprendre par imitation et plus la norme sociale se construit rapidement. Cette section examine la visibilité différenciée des deux dispositifs dans le parcours, puis l'observation d'autres clients comme ressort d'intention d'usage et la dimension sociale plus large de l'expérience en magasin autonome.

4.6.1 Visibilité différenciée des deux technologies

Au-delà du rôle de l'observation, l'analyse fait émerger une asymétrie entre les deux dispositifs sur le plan de leur observabilité propre au sens de Rogers (1962, 2003).

Le Scan & Go est hautement visible tout au long du parcours. L'utilisateur tient son téléphone, effectue des gestes répétés de scannage, passe d'un rayon à l'autre avec son dispositif en main. Chaque étape de l'action est observable par les autres clients présents dans le magasin. Cette visibilité se traduit dans les verbatims par une attention aux apprentissages publics : P03 a affirmé ne ressentir « pas du tout » de gêne lors de l'usage en présence d'autres clients (P03, S&G), et P04 a explicité la logique : « j'aurais pas un sentiment bizarre dans la mesure où je suis en train de faire perdre le temps. C'est vraiment un sentiment normal que j'apprends » (P04, S&G). P11 a articulé la même aisance (P11, S&G).

La RFID est au contraire discrète et peu observable. Elle concentre son action en un point précis le moment du dépôt des articles à la sortie et n'exige aucun geste répété ou visible le reste du parcours. Cette invisibilité a pour conséquence de rendre la diffusion sociale plus difficile : l'observateur extérieur ne peut pas reconstruire le fonctionnement du dispositif par simple observation, contrairement au Scan & Go où le geste reproduit visuellement le mécanisme. P15 a néanmoins identifié la caisse RFID elle-même comme visible : « si je rentrais dans un magasin

et que je voyais les gens l'utiliser » (P15, RFID), ce qui suggère que la visibilité se concentre alors sur le dispositif physique et non sur les actions individuelles de chaque usager.

Cette asymétrie a des implications pour la diffusion perçue. Plusieurs participants du groupe Scan & Go anticipent une adoption facilitée par l'effet de démonstration. P11 a mobilisé sa propre trajectoire comme modèle : « si je me rappelle bien, au début, j'utilisais souvent les caisses avec un caissier », avant d'adopter progressivement les SST par observation des pairs (P11, S&G). À l'inverse, dans le groupe RFID, plusieurs participants expriment le besoin d'une information préalable pour compenser l'invisibilité du processus. P06 a suggéré « des affiches pour dire les étapes de fonctionnement » (P06, RFID), précisant que l'observabilité directe ne suffisait pas à remplacer une signalétique explicative.

Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), cette différence d'observabilité semble constituer un facteur de diffusion différentielle : le Scan & Go, par la visibilité de ses gestes, paraît bénéficier d'un mécanisme d'apprentissage par imitation plus puissant, tandis que la RFID, par son invisibilité, paraît dépendre davantage de dispositifs de communication explicites : signalétique, vidéo, bouche-à-oreille pour se faire connaître. Cette observation enrichit l'analyse de l'observabilité : Rogers souligne en effet qu'une innovation peu observable a besoin de relais médiatiques compensatoires pour se diffuser, ce qui trouve ici un écho direct.

4.6.2 Observation d'autrui et dimension sociale de l'expérience

Au-delà de la visibilité propre des dispositifs analysée en section 4.6.1, deux dimensions sociales structurent l'évaluation des participants : le rôle de l'observation d'autres clients dans la formation de l'intention d'usage, et la perception plus large de la sociabilité reconfigurée par l'environnement autonome. Cette sous-section examine successivement ces deux dimensions, qui s'articulent autour d'une tension commune entre normalisation par les pairs et préoccupation pour la dimension humaine du commerce.

L'analyse des discours fait apparaître que l'observation d'autres clients en train d'utiliser les dispositifs semble associée à une influence partielle et non uniforme sur l'intention d'essayer.

Trois configurations structurent les réponses. La première configuration, majoritaire, considère l'observation d'autres usagers comme un signal de fiabilité. P02 l'a formulé directement : « plus que tout le monde l'utilise, c'est que ça doit être plus rapide, plus efficace, plus fluide, plus productif » (P02, RFID). P15 a prolongé cette logique : « si je rentrais dans un magasin et que je voyais les gens l'utiliser, ça veut dire que ça marche et que c'est ce qui est justement à la mode » (P15, RFID). P16 a mobilisé la même inférence : « s'il y a beaucoup de monde qui l'utilise, ça veut dire que c'est fiable, donc ça va me pousser plus à l'utiliser » (P16, RFID). Dans le groupe Scan & Go, P03 a articulé une version émotionnelle de la même logique : « je serais plus heureux parce que tout le monde utilise cette méthode... tout le monde est à l'aise avec les numériques » (P03, S&G). P05 a nommé explicitement le mécanisme : « si je vois beaucoup de clients l'utiliser, je pense que par suivisme, je le ferai aussi » (P05, S&G). La deuxième configuration regroupe des participants qui revendiquent une indépendance vis-à-vis de l'influence sociale tout en reconnaissant une utilité informative à l'observation. P09 l'a formulé de façon explicite : « non, aucune influence à ce niveau-là. Pourtant, je sais que j'ai des proches qui sont très méfiants de ce genre de système, mais ça n'influence en aucun cas » (P09, RFID). P16 a articulé une posture empirique : « je suis du genre à expérimenter quelque chose et après je décide » (P16, RFID). P17 a formulé la même logique : « la vie des autres ne fera pas une déduction de ma perception. Il va suffire que je l'expérimente pour pouvoir avoir un avis » (P17, RFID). P12 a produit la version la plus radicale : « aucune personne ne peut m'influencer. Je ne suis pas influençable » (P12, S&G). P14 a formulé le même principe : « zéro influence. Chacun est libre de faire ce qu'il veut » (P14, S&G). La troisième configuration, plus inattendue, concerne des participants qui se positionnent comme ambassadeurs potentiels plutôt que comme adoptants influencés. P10 a renversé la logique de l'influence : « si le système est bon, je serais plus apte à faire une publicité » (P10, RFID). P15 a articulé la même inversion : « on est tous pressés de finir nos courses... si j'avais vécu l'expérience et que je sens que c'est bien, je recommanderais » (P15, RFID).

Au-delà de cette influence interpersonnelle, l'analyse fait émerger un ensemble de thèmes qui dépassent le cadre strict de l'observabilité et relèvent des dimensions émergentes du codage. Ces thèmes se concentrent autour de trois préoccupations. La première concerne le sentiment de solitude ou au contraire de normalisation dans un environnement autonome. P17, qui exerce

comme caissier, a articulé cette préoccupation en termes professionnels : « la première chose, c'est que maintenant on n'est plus en contact avec des clients, avec des personnes » (P17, RFID). P14 a exprimé le même manque anticipé : « le truc qui va me manquer, c'est les interactions avec les personnes » (P14, S&G). P16 a formulé la tension de manière synthétique : « il y a ce sentiment d'humain qui disparaît un peu et c'est ce que je trouve dommage » (P16, RFID). Cette dimension affective n'apparaît pas marginale : elle semble structurer les hésitations de plusieurs participants vis-à-vis de l'adoption durable des dispositifs. La deuxième préoccupation concerne le rôle perçu du personnel dans un environnement autonome. Plusieurs participants formulent une reconfiguration du rôle des employés plutôt qu'une disparition pure et simple. P06 a proposé une vision positive : « avoir plusieurs systèmes de ce type, ça permet de réduire la charge de travail » (P06, RFID). P18 a formulé une vision de coexistence : « recruter des gens, de laisser deux ou trois personnes dans les magasins, juste pour le service à la clientèle » (P18, S&G). P04 a proposé une spécialisation technique : « deux personnes, trois, qui connaissent vraiment cette technologie » (P04, S&G). Cette reconfiguration perçue entre en résonance avec les travaux de Moradi, Levy et Cheyre (2025) sur les technologies de compensation du travail, qui documentent la transformation du rôle du personnel en magasin sans élimination complète de la présence humaine. La troisième préoccupation concerne l'anticipation de pertes d'emploi, formulée comme préoccupation collective. P04 a exprimé cette inquiétude dès le début de son entretien : « le taux de chômage qui va augmenter dans les supermarchés » (P04, S&G). P17 a prolongé cette préoccupation depuis la position de l'insider professionnel (P17, RFID). Cette dimension, non prévue initialement dans le cadre théorique de Rogers (1962, 2003), constitue une dimension émergente importante qui enrichit l'analyse : l'observabilité n'est pas neutre, elle s'accompagne d'une évaluation des conséquences sociales de la diffusion, susceptible de moduler l'intention d'usage indépendamment de l'évaluation fonctionnelle. Ces observations rejoignent les travaux de Pantano et Gandini (2017) sur la socialité médiée par les technologies dans les points de vente, selon lesquels l'introduction des dispositifs autonomes reconfigure non seulement les interactions individuelles mais aussi les représentations collectives du travail en commerce.

Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), les trois configurations identifiées concernant l'influence des pairs donnent à voir la complexité du mécanisme d'observabilité : l'observation d'autres

usagers semble agir à la fois comme signal d'évaluation pour les profils qui valorisent la preuve sociale, et comme ressource secondaire pour les profils qui privilégient l'expérience personnelle directe. En lecture UTAUT (Venkatesh et al., 2003), cette variabilité correspondrait au registre de l'influence sociale, dont le poids n'est pas uniforme mais semble dépendre de la disposition individuelle à accorder une valeur évaluative au comportement d'autrui. La norme sociale perçue apparaît ainsi comme un levier activé différemment selon le profil de l'adoptant. Ces résultats s'articulent aux préoccupations relatives à la sociabilité reconfigurée et aux conséquences collectives de la diffusion : la dimension sociale du commerce autonome ne se réduit pas à l'observation interpersonnelle des usagers, elle englobe une évaluation plus large des transformations du travail et des interactions en magasin que les participants intègrent à leur jugement sur l'innovation.

Mise en perspective. Les données du Lab API apportent un éclairage complémentaire sur cette dimension sociale. Le bilan interne du pilote documente la mise en place d'animations périphériques camion de restauration, jeux extérieurs, concours destinées à attirer des publics variés et à recréer une sociabilité autour du micro-commerce, précisément pour compenser l'absence structurelle de personnel sur place aux périodes d'autonomie. Cette stratégie fait écho en creux à l'analyse des participants : la suppression de l'interaction transactionnelle laisse un vide social que les enseignes cherchent à combler par d'autres formes de présence. Les résultats Leav indiquent par ailleurs que la fréquentation du site a été influencée par ces dispositifs d'animation autant par la technologie elle-même, ce qui suggère que l'observabilité d'un commerce autonome se construit aussi par l'animation collective des abords. Ces observations rejoignent les travaux de Moradi, Levy et Cheyre (2025) sur la charge invisible portée par le personnel dans les environnements autonomes, ainsi que ceux de Pantano et Gandini (2017) sur la reconfiguration des interactions en magasin digitalisé.

4.7 Émotions, confiance et risque perçu

Au-delà des attributs perçus de l'innovation mobilisés dans les sections précédentes, l'analyse fait émerger un ensemble de dimensions expérientielles émotions ressenties, confiance accordée au système, risque perçu, mémorabilité qui structurent l'évaluation globale du parcours d'achat. Ces

dimensions, qui ne relèvent pas directement du cadre de Rogers (1962, 2003), y trouvent néanmoins leur pertinence dans la mesure où Rogers souligne que l'adoption d'une innovation dépend non seulement de ses attributs perçus mais aussi des réactions affectives et des évaluations subjectives de risque qu'elle suscite. Cette section examine successivement les réactions émotionnelles face aux deux technologies, la nature différenciée de la confiance et du risque perçu, puis la mémorabilité et la valeur affective de l'expérience anticipée.

4.7.1 Réactions émotionnelles selon la modalité

Les réactions émotionnelles exprimées par les participants se distribuent selon des palettes distinctes selon la modalité, mais s'articulent autour d'une tension commune entre engagement actif et confort passif. Cette sous-section présente successivement les configurations émotionnelles propres à chaque dispositif, avant d'en proposer une lecture comparée.

Les réactions exprimées par les participants du groupe Scan & Go se répartissent selon deux pôles contrastés, avec une gamme intermédiaire d'ambivalences. Au pôle positif, plusieurs participants formulent des émotions d'enthousiasme et de satisfaction anticipée. P05 a cristallisé cette émotion en un mot : « Incroyable ! » (P05, S&G). Il a détaillé son ressenti en mobilisant un trio d'émotions : « de l'engouement et de l'enthousiasme. Ça a l'air pratique et un peu excitant de pouvoir juste scanner les produits avec ton propre téléphone » (P05, S&G). P03 a verbalisé une séquence émotionnelle structurée autour d'un basculement : « le moment négatif, c'était au début de la vidéo. Le moment positif, c'était le moment où il a confirmé le paiement » (P03, S&G), projetant une satisfaction anticipée : « je vais être satisfait parce que je vais gagner du temps. Je vais être heureux parce que je vais être plus à l'aise » (P03, S&G). P07 a exprimé une bascule similaire vers le positif, fondée sur l'absence anticipée de friction (P07, S&G). Au pôle négatif, les émotions dominantes sont la frustration et la déception. P12 a articulé la déception la plus structurée du corpus, résumant son expérience de visionnage par un verdict laconique : « j'avais beaucoup d'attentes, mais je ressors déçu » (P12, S&G). Il a décliné cette déception en frustration : « personnellement, si ce serait moi dans la vidéo, je me sentirais frustré en fait. Je m'imaginerais ça de manière comme une révolution » (P12, S&G). Cette émotion, singulière dans le corpus, s'ancre dans un écart entre l'expérience de référence du Centre Bell qu'il a mentionnée comme

modèle et la réalité perçue du Scan & Go. Entre ces deux pôles, plusieurs participants expriment une ambivalence émotionnelle structurée autour de la coexistence d'enthousiasme technologique et de préoccupation sociale. P04 a formulé cette tension : « je serais un peu neutre. En même temps je suis impressionné... En même temps comme j'ai dit au départ la même de tout le monde qui travaille » (P04, S&G). P08 a exprimé une ambivalence initiale : « peut-être au début un peu perdue, perplexe, dans le sens où comme c'est quelque chose qu'on voit pas. Mais je pense que je me sentirais quand même à l'aise » (P08, S&G). La crainte de l'erreur visible constitue une dimension émotionnelle spécifique au Scan & Go, liée à la responsabilité transférée au client. P14 l'a exprimée par sa demande d'un contrôle final avant la sortie, destiné à prévenir l'oubli involontaire (P14, S&G). P03 a verbalisé une gêne diffuse à l'ouverture de son entretien : « honnêtement, je ne sais pas pourquoi, mais un petit peu gêné » (P03, S&G). Cette gêne, non explicitée, traduit une anxiété diffuse face à un geste qui expose publiquement une compétence que le client n'est pas certain de maîtriser.

Les réactions émotionnelles exprimées face à la RFID se distribuent selon une palette distincte, marquée par la prédominance de la surprise et du soulagement, tempérés par une méfiance diffuse. La surprise est formulée comme réaction au caractère automatique de la détection. P01 a exprimé cette émotion : « je trouve super cool que quand tu déposes des articles dans le panier que ça le détecte automatiquement. La technologie de nos jours est super » (P01, RFID). P09 a verbalisé un étonnement positif : « je trouve ça très innovant » (P09, RFID), et a précisé son ressenti émotionnel : « je n'ai pas une émotion en particulier, mais ça m'a fait sourire dans le sens où je trouve que c'est vraiment un acte de simplicité » (P09, RFID). Le soulagement est formulé par plusieurs participants comme émotion principale, particulièrement liée à la suppression de l'interaction humaine. P06 l'a exprimé directement : « rien de bien spécial. Je suis normale, soulagée, j'ai des rires. Parce que si tu es une personne anxieuse, socialement anxieuse, tu préfères » (P06, RFID), introduisant dans le corpus la seule mention explicite de l'anxiété sociale comme déterminant de la préférence. P01 a articulé un soulagement comparable : « d'un côté, je serais heureuse parce que je n'ai pas à parler à une personne » (P01, RFID). La méfiance et l'impression d'être surveillé émergent plus discrètement, souvent sous forme d'interrogation. Elle se concentre sur deux sources : la détection invisible des produits et les données personnelles

transmises via le QR code. P09 a verbalisé cette méfiance localisée : « encore une fois, et je sais pas trop à quoi je le dis, mais le QR code, peut-être que si vraiment... J'aurais peut-être un petit peur que ça puisse être utilisé pour du phishing » (P09, RFID). P02 a exprimé une forme différente de méfiance, plus éthique que technique : « ça pose la question de jusqu'à quel point on n'aura plus besoin d'employés » (P02, RFID). L'ambivalence entre commodité et perte de contrôle apparaît de manière particulièrement nette chez plusieurs participants. P10 a formulé un ressenti positif dominant « l'amélioration de la technologie » (P10, RFID) tout en exprimant en parallèle une inquiétude sur les bugs techniques (P10, RFID). P16 a articulé cette tension en dialectique : valorisation de l'innovation d'un côté, regret du « sentiment d'humain qui disparaît » de l'autre (P16, RFID). Cette configuration éclaire la proposition P2 sur l'ambivalence expérientielle des dispositifs à automatisation passive : la commodité maximale paraît coexister avec une perte de repères qui nuance la valeur affective globale de l'expérience.

L'articulation des deux configurations éclaire la proposition P1 sur la charge cognitive associée aux dispositifs d'autonomie active : la visibilité des étapes du Scan & Go semble générer à la fois un sentiment de maîtrise valorisé (source d'engagement) et une exposition émotionnelle (crainte de l'erreur vue par autrui), ce qui paraît produire une charge affective plus marquée positivement ou négativement que celle observée pour la RFID. Elle éclaire également la proposition P3 sur la nature asymétrique du risque perçu : face au Scan & Go, l'émotion négative centrale est la crainte d'une erreur personnelle visible et la frustration d'une promesse non tenue ; face à la RFID, elle est une incertitude de fond sur ce que le système fait à l'insu de l'utilisateur. Cette asymétrie ne se résout pas par la maîtrise d'un geste mais par la construction d'une confiance durable, dont les déterminants sont analysés en section 4.7.2.

4.7.2 Confiance et risque perçu nature différenciée

La comparaison inter-participants fait apparaître une asymétrie marquée dans la nature de la confiance et du risque perçus selon la modalité de paiement. Cette asymétrie peut être articulée autour de trois dimensions.

La première dimension concerne la localisation du risque. Dans le groupe RFID, le risque est majoritairement associé à l'opacité du système et à la défaillance technique non visible. P01 a identifié deux préoccupations : « si tu poses tous tes articles dans le panier, est-ce que ça va directement tout capter ou est-ce qu'il y aura des erreurs ? » (P01, RFID). P10 a prolongé cette préoccupation en termes de scalabilité : « s'il y a des bugs dans le système, il risque de ne pas prendre en compte le paiement déjà effectué. Vu le nombre de personnes qui utilisent le système » (P10, RFID). P17 a articulé la préoccupation récurrente de l'ensemble de son entretien : le dysfonctionnement sans recours (P17, RFID).

Dans le groupe Scan & Go, le risque se déplace vers le comportement du client et les vulnérabilités de sécurité. P03, mobilisant son expérience de gérant, a soulevé une préoccupation inédite : « dans cette méthode de paiement, tu dois vraiment faire confiance à tes clients. Est-ce que tous les clients vont scanner tous les produits ? » (P03, S&G). P04 a formulé une préoccupation de piratage : « question sécurité, on joue un peu du piratage... quand je me connecte sur une page où j'examine les produits directement, ma carte sur mon téléphone » (P04, S&G). P07 a introduit une préoccupation d'un registre différent, celui de la sécurité physique : « est-ce que c'est sécurisé ? Parce que... moi, je vais être toute seule au magasin » (P07, S&G), dimension unique dans le corpus.

La deuxième dimension concerne les mécanismes de construction de la confiance. Plusieurs participants quantifient spontanément leur confiance : P01 estime la RFID « fiable à 90 % » (P01, RFID), P02 juge le système « plutôt très fiable » mais souligne « on ne voit qu'une vidéo où tout se passe bien. Donc à voir dans les faits » (P02, RFID). P04 attribue au Scan & Go une note « 8 sur 10 » (P04, S&G). Cette quantification partagée donne à voir une posture pragmatique : la confiance n'est ni absolue ni catégoriquement refusée, elle est probabilisée.

Les sources de construction de la confiance diffèrent selon la modalité. Dans le groupe RFID, la confiance semble se construire par transfert d'expérience depuis les SST existantes (P09, P06, P15) et par normalisation sociale anticipée (P06, P13). Dans le groupe Scan & Go, la confiance semble se construire par analogie avec les pratiques numériques existantes (P03, P05, P08) et par

légitimité institutionnelle des enseignes qui déploient le dispositif (P03). P03 a articulé cette dernière logique : « si ce système est confirmé par les grandes surfaces de vente et les grands hypermarchés, je pense qu'il est fiable à 100 % » (P03, S&G), ajoutant que « ces magasins ne risqueraient pas leur réputation » (P03, S&G).

La troisième dimension concerne la tolérance au risque. Plusieurs participants normalisent explicitement le risque de données, en l'inscrivant dans une continuité avec les pratiques existantes. P05 l'a formulé avec précision : « honnêtement, dans la vie quotidienne, je n'y pense pas. Parce que même dans les caisses traditionnelles, il y a une possibilité que tes informations... » (P05, S&G). P04 a prolongé cette logique : « ça revient au même, partout » (P04, S&G). Cette normalisation traduit une acceptation habituelle du risque numérique comme condition de l'usage moderne.

Ces observations éclairent la proposition P3 sur la nature asymétrique du risque perçu selon la modalité. Pour la RFID, le risque central est celui d'une opacité du système et d'une défaillance non détectable par l'utilisateur ; il appelle des mécanismes de vérification et une présence humaine de recours. Pour le Scan & Go, le risque central est celui de la responsabilité transférée au client et des vulnérabilités de sécurité numérique ; il appelle des mécanismes d'encadrement institutionnel et des garanties techniques. Ces deux configurations donnent à voir la centralité de la confiance comme variable médiatrice entre performance perçue et intentions comportementales, en cohérence avec les travaux de Featherman et Pavlou (2003) sur la multidimensionnalité du risque, de Hwang et Kim (2007) sur le rôle médiateur de la confiance dans les SST, et de Sohn (2024) sur la spécificité du risque perçu dans les environnements autonomes.

4.7.3 Mémorabilité et valeur affective de l'expérience

La question de la mémorabilité et de la valeur affective de l'expérience, explicitement posée par la proposition P2, trouve un écho indirect dans le corpus à travers les formulations d'enthousiasme, de déception ou d'indifférence exprimées par les participants.

Du côté des expériences jugées hautement mémorables, les verbatims du groupe Scan & Go laissent apparaître une charge affective élevée, tant positive que négative. P05 a formulé un souvenir positif intense : « Incroyable ! » (P05, S&G), ancré dans la nouveauté perçue du dispositif. P07 a évoqué un « jamais vu » (P07, S&G) renforcé par la référence à son pays d'origine où ce type de technologie est absent. À l'inverse, P12 a livré la formulation la plus mémorable du pôle négatif : « j'avais beaucoup d'attentes, mais je ressors déçu » (P12, S&G). Dans les deux cas, positifs ou négatifs, l'intensité affective semble liée à l'engagement actif requis par le dispositif : scanner, vérifier, valider.

Du côté des expériences jugées moins mémorables mais confortables, plusieurs participants du groupe RFID formulent une satisfaction calme, sans intensité émotionnelle marquée. P09 a décrit une émotion atténuée : « je n'ai pas une émotion en particulier, mais ça m'a fait sourire » (P09, RFID). P06 a exprimé une normalité sereine : « rien de bien spécial. Je suis normale, soulagée » (P06, RFID). Cette relative atténuation affective s'accompagne d'une valorisation positive du dispositif, ce qui suggère que l'absence de charge cognitive produit paradoxalement une absence de charge mnésique : un parcours totalement fluide laisse moins de traces qu'un parcours jalonné d'actions conscientes.

Cette configuration éclaire la proposition P2 et entre en résonance directe avec les travaux de Phillips, Russell-Bennett et Kowalkiewicz (2024) sur l'expérience physique sans friction et la mémorabilité. Ces auteurs soulignent qu'une expérience de vente physique totalement dépourvue de friction peut glisser vers l'oubli affectif, réduisant la valeur expérientielle associée à l'achat. Les résultats du corpus primaire rejoignent cette intuition : le groupe RFID produit des évaluations positives plus atténuées sur le plan affectif que le groupe Scan & Go, dans une configuration où l'absence d'engagement actif paraît diminuer le marquage émotionnel de l'expérience. Cette observation rejoint également les travaux de Padigar, Li et Manjunath (2025) sur la distinction entre frictions frustrantes et frictions valorisantes, selon lesquels certaines formes de friction comme l'engagement attentionnel du scan individuel peuvent constituer des leviers de valeur affective plutôt que des obstacles à supprimer.

Mise en perspective. Les résultats Leav du Lab API apportent un éclairage qui rejoint cette analyse. Le bilan interne signale que la satisfaction à chaud des visiteurs a été globalement élevée, avec des termes comme « facile, simple, rapide, intuitif, pratique » dominant les verbatims collectés après le passage. La probabilité de réutilisation déclarée par les usagers du terrain a également été majoritairement positive, en cohérence avec le pattern observé dans le corpus primaire. Toutefois, le bilan souligne que les visiteurs ayant rencontré une friction technique ont exprimé une satisfaction significativement plus basse et une intention de réutilisation plus réservée, suggérant la sensibilité de la valeur affective à la fiabilité effective du dispositif. Ces observations rejoignent les travaux de Featherman et Pavlou (2003), de Hwang et Kim (2007) et de Sohn (2024), selon lesquels l'évaluation globale de l'expérience dans les systèmes autonomes dépend d'une articulation étroite entre confiance accordée, risque perçu et charge émotionnelle du parcours.

4.8 Dispositions individuelles et profils d'adoptants

L'analyse transversale du corpus fait apparaître que les évaluations exprimées sur chacune des deux technologies ne sont pas indépendantes des dispositions individuelles des participants. Ces dispositions, captées notamment par les déclarations d'aisance numérique, les expériences antérieures avec les dispositifs autonomes et les valeurs explicitées en cours d'entretien, structurent la manière dont chaque participant a accueilli le scénario qui lui était proposé. Cette section examine les profils qui ont valorisé l'autonomie active du Scan & Go, ceux qui ont privilégié l'automatisation passive de la RFID, et ceux qui ont exprimé une posture ambivalente, fondée sur des arbitrages contextuels.

Une précision méthodologique est importante en préambule. Comme indiqué en section 3.7, chaque participant n'a été exposé qu'à un seul scénario, par répartition aléatoire. Les profils proposés dans cette section ne reposent donc pas sur une comparaison vécue des deux dispositifs par un même participant, mais sur les dispositions exprimées au sein de chaque condition, mises en regard des préférences déclarées pour les pratiques d'achat habituelles et des projections formulées sur les usages futurs.

4.8.1 Profils technophiles valorisation de l'autonomie active

Quatre participants du groupe Scan & Go incarnent un profil technophile marqué par l'optimisme technologique, la familiarité avec les applications mobiles et la valorisation de l'autonomie procédurale. En lecture TRI (Parasuraman, 2000), ce profil correspondrait aux dimensions d'optimisme et d'innovativité élevées, telles qu'elles ressortent des descriptifs codés dans la grille analytique.

P03 incarne ce profil par une combinaison d'expérience professionnelle en surface de vente et d'aisance avec les paiements en ligne. Il a explicité cette posture : « j'utilise toujours les caisses automatiques. Je préfère les caisses automatiques... puisque j'ai déjà eu de l'expérience avec les surfaces de vente » (P03, S&G). Sa lecture du Scan & Go s'inscrit dans une trajectoire évolutive : « on est passé d'une méthode de paiement où on utilisait des calculatrices... vers les caisses automatiques. Et là, c'est une nouvelle méthode » (P03, S&G).

P05 prolonge ce profil en y ajoutant une forte sensibilité à la nouveauté. Son enthousiasme se traduit par des formulations affectives explicites : « de l'engouement et de l'enthousiasme. Ça a l'air pratique et un peu excitant » (P05, S&G), conclu par un « Incroyable ! » (P05, S&G) qui constitue le verdict global le plus positif du corpus.

P08, qui se déclare « plutôt en avance » et utilise Apple Pay pour 98 % de ses paiements, articule ce profil avec une posture revendiquée d'early adopter : « si je prends l'exemple par exemple de ChatGPT, ça ne me dérange pas de tester de nouvelles technologies » (P08, S&G). Son expérience d'ancienne caissière apporte par ailleurs un éclairage différencié sur la fiabilité comparée des systèmes automatiques et humains.

P11 s'inscrit dans ce profil sur le plan de l'aisance numérique générale (« en avance » sur les domaines digital et IA) tout en formulant des réserves spécifiques au design du Scan & Go. Sa critique du scan article par article et sa préférence pour le scan groupé des SST signalent une exigence technophile plus élevée encore : pour lui, le Scan & Go n'est pas suffisamment automatisé et devrait évoluer vers un modèle de type Amazon Go.

Pour ces quatre participants, la projection vers l'usage durable du Scan & Go est largement conditionnée à la facilité d'accès et à la fiabilité du dispositif. La compatibilité au sens de Rogers (1962, 2003) apparaît élevée parce qu'elle s'inscrit dans un écosystème de pratiques numériques déjà naturalisées. Cette configuration éclaire la proposition P4 sur la réception différenciée des technologies selon les dispositions individuelles : les profils orientés vers l'autonomie active semblent percevoir dans le Scan & Go un prolongement de leurs pratiques plutôt qu'une rupture.

4.8.2 Profils prudents préférence pour l'automatisation passive

Plusieurs participants du groupe RFID incarnent un profil prudent marqué par une réserve vis-à-vis des dispositifs exigeant une participation active et une valorisation de la simplicité et de la rapidité de l'automatisation passive.

P06 illustre ce profil par une articulation explicite entre anxiété sociale légère et valorisation de l'autonomie sans interaction. Elle a formulé cette logique : « si tu es une personne anxieuse, socialement anxieuse, tu préfères » (P06, RFID), faisant de la suppression de l'interaction caissière un bénéfice personnel direct. Cette orientation s'accompagne d'une auto-positionnement « au milieu » technologiquement, signalant une posture pragmatique d'adaptation plutôt qu'une orientation technophile.

P15 prolonge ce profil par une aversion explicite des courses qui fait de la RFID une solution affective. Elle a formulé l'évaluation la plus tranchée du corpus : entre une SST qui bugue et une file d'attente, elle choisirait la RFID « mille fois » (P15, RFID). Elle a verbalisé un bénéfice psychologique inédit : « je dirais que j'ai moins la flemme d'aller faire les courses » (P15, RFID), faisant du dispositif un remède à la procrastination d'achat.

P17, qui exerce comme caissier, occupe une position singulière dans ce profil. Sa réserve relative à la RFID s'ancre dans une valorisation humaniste du contact en magasin : « je trouve qu'il est essentiel quand même qu'il y ait au moins une personne qui aujourd'hui, si moi j'ai des questionnements » (P17, RFID). Cette position professionnelle d'insider constitue un point de vue

analytiquement précieux : elle articule la perspective de l'employé de caisse à celle de l'utilisateur potentiel.

P14, exposé au scénario Scan & Go mais s'auto-classant « en retrait », exprime une résistance générationnelle assumée : « j'ai un certain âge et j'appartiens à l'ancienne génération » (P14, S&G). Sa demande spécifique d'un contrôle final avant la sortie traduit une vigilance face à la responsabilité transférée au client. P07 prolonge ce profil dans le groupe Scan & Go, se déclarant « plutôt au milieu » avec une trajectoire d'adopteur tardif explicitement assumée à travers ses exemples de réseaux sociaux (TikTok, Instagram non installés au début).

Ces participants partagent, malgré leur diversité, une valorisation de la simplicité opérationnelle et une demande de filets de sécurité humains. Leur préférence pour les modes les moins exigeants en participation active correspond à ce que Rogers (1962, 2003) caractérise comme un profil d'adoptants tardifs ou intermédiaires : non hostiles à l'innovation mais conditionnant leur adoption à des garanties de simplicité, de continuité et de recours en cas de problème. La proposition P4 trouve ici un appui direct : la même technologie semble perçue très différemment selon que le participant valorise l'autonomie ou la simplicité, l'engagement actif ou l'effort minimal.

4.8.3 Profils ambivalents arbitrages contextuels

Plusieurs participants ne se laissent réduire ni au profil technophile ni au profil prudent. Ils articulent leurs évaluations à travers des arbitrages contextuels qui font dépendre leur préférence du type d'achat, du contexte de fréquentation ou de la disponibilité de filets de sécurité.

P01 illustre ce profil par une segmentation explicite entre petits et grands paniers : la RFID « idéale » pour moins de dix articles, la caisse avec personnel préférable au-delà (P01, RFID). Cette modulation contextuelle s'accompagne d'une lucidité analytique sur les limites de la fluidité perçue : « si j'étais partie dans une caisse avec les personnes, ça allait prendre moins de temps » (P01, RFID).

P02 prolonge ce profil par une critique articulée de la valeur ajoutée de la RFID, qu'elle juge non révolutionnaire. Sa préférence pour le paiement par carte est argumentée par les contraintes de connectivité et de batterie : « c'est plus pratique de payer avec ta carte bancaire... plutôt que devoir scanner encore une fois un QR code » (P02, RFID). Cette position fait de l'évaluation un calcul de rapport coût-bénéfice plutôt qu'une adhésion ou un rejet de principe.

P04 incarne l'ambivalence dans le groupe Scan & Go. Sa curiosité technologique élevée coexiste avec un fort attachement au contact humain : « la technologie est en train de faire découvrir des belles choses, rendre la vie de l'être humain plus facile. C'est très ouvert » (P04, S&G), mais « le taux de chômage qui va augmenter dans les supermarchés » (P04, S&G). Cette tension est verbalisée explicitement : « je serais un peu neutre. En même temps je suis impressionné... En même temps comme j'ai dit au départ la même de tout le monde qui travaille » (P04, S&G).

P09 a verbalisé son positionnement « plutôt au milieu », adapté selon le contexte. Sa frustration documentée avec les SST manuels la rend favorable à la RFID, mais elle ajoute une réserve sur le QR code de paiement, qu'elle trouve « juste un peu dommage » (P09, RFID). Cette nuance fine fait d'elle un profil pragmatique conditionnel.

P10 articule confiance technologique et sensibilité aux bugs : « il est important toujours d'avoir un personnel d'assistance pour se rediriger en cas de problème » (P10, RFID), formulation qui conditionne explicitement son adoption à la présence d'un filet de sécurité humain.

P12 incarne le profil le plus singulier : connecté mais déçu, il formule la critique la plus structurée du Scan & Go en raison d'un référent expérientiel élevé (Centre Bell). Son ambivalence est paradoxale : il reconnaît l'intuitivité du dispositif mais en conteste la pertinence conceptuelle. P13 occupe une position symétriquement opposée : son background informatique le porte vers une adoption enthousiaste de la RFID tout en exprimant des réserves localisées sur le QR code.

P16 articule une dialectique humaniste explicite : « la nouvelle technologie, je dirais plutôt en avance sur un plan. Et de l'autre côté aussi, il y a ce sentiment d'humain qui disparaît un peu et

c'est ce que je trouve dommage » (P16, RFID). Cette double évaluation favorable techniquement, critique socialement apparaît caractéristique du profil ambivalent.

P18 incarne le profil le plus équilibré, avec une auto-classification « au milieu, je dirais. Je ne suis pas trop avancée, je ne suis pas trop derrière » (P18, S&G) et une vision pragmatique d'adoption généralisée conditionnée à la présence d'un service client.

Ces neuf profils ambivalents partagent une posture commune : la modulation de l'évaluation selon des facteurs déclencheurs identifiés explicitement (volumétrie du panier, présence ou non de personnel, fiabilité technique du système, expérience préalable de référence, valeurs personnelles relatives au contact humain). En lecture TRI (Parasuraman, 2000), cette ambivalence correspondrait à une coexistence simultanée de l'optimisme et de l'inconfort, ou de l'innovativité et de l'insécurité, qui fait de l'évaluation un équilibre dynamique plutôt qu'une disposition stable. Cette configuration éclaire la proposition P4 sur l'hétérogénéité des dispositions individuelles : loin de se distribuer en deux catégories opposées, les participants se positionnent majoritairement dans une zone intermédiaire où l'adoption est conditionnée à des garanties spécifiques.

Mise en perspective. Les données du Lab API enrichissent cette typologie. Le bilan interne du pilote identifie plusieurs segments stratégiques de clientèle dans le secteur Pont-Viau, parmi lesquels des profils d'utilisateurs à forte autonomie numérique (jeunes actifs, télétravailleurs) et des profils à plus faible familiarité technologique (retraités actifs, locataires âgés). Le bilan documente une utilisation différenciée du dispositif selon ces segments, avec une appropriation rapide chez les plus familiers du paiement mobile et un besoin d'accompagnement plus marqué chez les segments les moins exposés. Ces observations rejoignent les travaux de Venkatesh et al. (2003), selon lesquels les caractéristiques individuelles âge, expérience, genre modulent significativement les déterminants de l'intention d'usage. Elles s'inscrivent également dans la typologie classique de Rogers (1962, 2003) sur les catégories d'adoptants innovateurs, adoptants précoces, majorité précoce, majorité tardive, retardataires qui trouve dans le corpus une déclinaison riche : aucun participant ne s'identifie comme « innovateur » au sens strict, mais

plusieurs incarnent des profils proches des « adoptants précoces » (P05, P08, P13), tandis que d'autres se rapprochent de la « majorité tardive » (P14, P17) ou de profils d'arbitrage caractéristiques de la « majorité précoce » (P01, P09, P11, P18). Cette distribution éclaire pourquoi l'adoption d'une technologie autonome ne peut être pensée comme uniforme : elle se construit progressivement à travers la diversité des profils, chacun ayant ses propres seuils d'acceptation et ses propres conditions de basculement vers l'usage durable.

4.9 Intentions comportementales et cohérence du parcours

La formation des intentions d'usage constitue, dans le cadre de Rogers (1962, 2003), l'étape charnière du processus de décision d'adoption : elle articule l'évaluation des attributs perçus (sections 4.2 à 4.6), les dimensions affectives et de confiance (section 4.7) et les dispositions individuelles (section 4.8) en une projection comportementale vers l'usage futur. Rogers souligne que cette projection n'est jamais binaire : elle se décline en intentions d'essai, d'usage régulier, de rejet ou d'évitement conditionnel, et elle dépend fortement de la cohérence globale du parcours proposé par l'innovation. Cette section examine les intentions de réutilisation et les seuils de tolérance aux dysfonctionnements exprimés par les participants, puis les perspectives de recommandation et d'inclusion formulées pour chaque technologie.

4.9.1 Intentions de réutilisation et seuils de tolérance aux dysfonctionnements

La projection des participants vers l'usage durable articule deux dimensions analytiquement distinctes mais empiriquement liées : le gradient d'engagement exprimé pour la réutilisation, et le seuil de tolérance aux dysfonctionnements au-delà duquel l'intention d'usage régulier semble se dégrader. Cette sous-section présente successivement ces deux dimensions et propose une lecture intégrée de leur articulation.

Les intentions de réutilisation exprimées par les participants se répartissent selon un gradient d'engagement qui va de l'adoption inconditionnelle immédiate à l'usage strictement contextuel, en passant par différentes formes de conditionnement. Au pôle de l'adoption inconditionnelle, plusieurs participants expriment une intention d'usage durable sans réserve significative. Dans le groupe RFID, P09 a formulé la projection la plus forte : « je ne l'essayerais pas au moins une fois,

je l'essayerais à chaque fois » (P09, RFID). P02 a verbalisé une intention d'essai absolue : « j'accepterai 100 % » (P02, RFID) sur recommandation d'un employé, et envisage même une généralisation complète : « si demain, il n'y a plus que ça dans les magasins, je ne le vois pas comme un problème non plus » (P02, RFID). P01 a formalisé son intention d'adoption comme intégration aux routines : « je pense que ça serait ma façon habituelle de payer, car même dans ma vie de tous les jours, je pars toujours vers les caisses libre-service » (P01, RFID). Dans le groupe Scan & Go, P03 a articulé la même logique sans condition : « s'ils vont instaurer cette méthode de paiement dans les magasins que je fréquente, je vais l'utiliser direct. Dès la première fois » (P03, S&G), précisant que son usage serait « dans tous les types d'achats et dans tous les magasins et dans toutes les heures » (P03, S&G). Au pôle de l'adoption conditionnelle progressive, plusieurs participants envisagent une naturalisation par la répétition. P06 a formulé cette trajectoire : « avec le temps, ça peut être ma façon habituelle de payer. C'est comme les cartes bancaires sur le téléphone. Au final, ça devient ma façon de payer, après tous » (P06, RFID). P03 a prolongé cette vision dans le groupe Scan & Go : « je pense que cette méthode va être ma méthode de magasiner dans tous les magasins » (P03, S&G), ancrant son intention dans l'expérience antérieure des SST. Au pôle de l'adoption segmentée, plusieurs participants conditionnent leur usage à des contextes précis. P06 a formulé une modulation selon l'affluence et la volumétrie : « dans une situation de forte affluence, je préfère utiliser les caisses libre-service ou RFID et petite course rapide aussi pour un gain de temps » (P06, RFID). Elle a également introduit une modulation temporelle inédite : un usage nocturne valorisé pour son absence de supervision (P06, RFID). P04 a articulé la même segmentation dans le groupe Scan & Go : usage privilégié « dans les petits courses où je n'ai pas beaucoup de trucs et aussi quand je vois qu'il y a une forte affluence » (P04, S&G). P05 a introduit une condition de coexistence des modes de paiement : « j'aimerais quand même avoir le choix de soit l'utiliser, soit utiliser une caisse libre-service ou avec un employé » (P05, S&G), faisant de la pluralité des options une condition implicite d'adoption. Cette position rejoint la préoccupation plus large, exprimée par plusieurs autres participants (P02, P06), selon laquelle la disparition du choix pourrait transformer une adoption volontaire en contrainte subie.

La tolérance aux dysfonctionnements constitue un déterminant critique des intentions d'usage durable, et l'analyse fait émerger une asymétrie entre les deux technologies qui éclaire la

proposition P5. Dans le groupe RFID, la tolérance à l'erreur apparaît majoritairement conditionnelle à la présence d'un recours humain. P01 a formulé le seuil d'abandon le plus clair : « si c'est la première fois que ça arrive, il y a sûrement un bug. Mais si c'est à chaque fois, je vais juste arrêter de l'utiliser » (P01, RFID). Cette tolérance à un incident isolé contraste avec l'intolérance aux dysfonctionnements répétés. P06 a formulé une tolérance plus pragmatique : « il n'y a aucun système parfait, donc je demanderai à la personne en charge de corriger l'erreur et puis c'est tout » (P06, RFID). P10 a prolongé cette attitude en soulignant la nécessité d'un personnel d'assistance comme condition non négociable de l'usage durable (P10, RFID). Dans le groupe Scan & Go, la tolérance aux dysfonctionnements apparaît plus fragmentée. Certains participants, comme P03, articulent un seuil d'abandon précis : « si par exemple, il y aura un problème entre le prix réel et le prix que tu as payé dans l'application... si tu cherches à régler le problème » et que le service client reste inaccessible, l'utilisateur abandonnera la méthode (P03, S&G). P05 a formulé la réaction la plus radicale : en cas d'erreur sans assistance, « je vais simplement annuler tous les achats et partir » (P05, S&G). P07 a souligné que l'absence de personnel transforme un bug simple en impasse non résoluble (P07, S&G). L'asymétrie des préoccupations rejoint la logique déjà identifiée en section 4.5.2 et en section 4.7.2 : pour la RFID, le risque central relève de l'opacité du système et de l'absence de rétroaction sur la détection, ce qui semble faire de la présence humaine un filet de sécurité particulièrement critique. Pour le Scan & Go, le risque central relève de la responsabilité transférée au client et des vulnérabilités d'interface, ce qui appelle des mécanismes d'escalade techniques.

Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), l'articulation de ces deux dimensions donne à voir la variabilité des trajectoires d'adoption et leur sensibilité aux conditions de fiabilité effective. Les configurations d'intentions adoption immédiate pour les profils ayant une forte compatibilité et un avantage relatif net, adoption progressive par naturalisation pour les profils intermédiaires, adoption segmentée pour les profils qui modulent leur évaluation selon le contexte semblent toutes conditionnées, à des seuils variables, à la disponibilité d'un filet de sécurité approprié à la modalité utilisée. Une innovation dont la défaillance anticipée n'est pas couverte par un mécanisme de recours adapté pourrait voir son intention d'usage régulier décroître progressivement à mesure que des incidents cumulent. Ces configurations éclairent la

proposition P5 sur le rôle de la cohérence perçue du parcours dans la formation des intentions : l'intention ne semble pas se former à partir d'une évaluation globale abstraite, mais à partir d'une projection située dans des contextes concrets d'usage et conditionnée par la robustesse anticipée du dispositif. Elles rejoignent les travaux de Wang (2012) sur le rôle de la congruence perçue dans l'intention de réutilisation, ceux de Venkatesh et al. (2003) sur l'intention comportementale comme produit d'une articulation entre déterminants individuels et conditions contextuelles, et ceux de Collier, Breazeale et White (2017) sur la récupération d'erreur dans les technologies de libre-service, selon lesquels la capacité à gérer les défaillances constitue un déterminant majeur de la satisfaction et de la fidélité.

4.9.2 Recommandation et inclusion technologique

Au-delà des intentions personnelles d'usage, plusieurs participants formulent des projections sur la recommandation à d'autres utilisateurs et sur les ajustements nécessaires à une adoption inclusive. Cette dimension articule l'évaluation personnelle à une préoccupation collective.

Plusieurs participants se projettent spontanément comme ambassadeurs après une expérience positive. P10 a explicité cette posture : « si le système est bon, je serais plus apte à faire une publicité » (P10, RFID). P15 a formulé la même inversion : « si j'avais vécu l'expérience et que je sens que c'est bien, je recommanderais » (P15, RFID). Cette disposition à la recommandation traduit un glissement de l'intention d'usage individuelle à une intention de diffusion, qui renvoie directement au mécanisme d'observabilité analysé en section 4.6.

La recommandation est toutefois modulée par la perception des profils cibles. Plusieurs participants expriment une conscience fine de la diversité des utilisateurs potentiels et des frictions susceptibles de limiter l'adoption universelle.

Le fossé générationnel est la ligne de partage la plus fréquemment évoquée. P01 a verbalisé cette conscience : « j'espère qu'ils vont vraiment rendre ça inclusif... les personnes âgées qui ont de la difficulté à suivre avec la technologie » (P01, RFID). P02 a formulé la même préoccupation en termes contrastifs : « pour nous, tout est fluide, tout est inné, pratiquement. Mais si j'étais une

personne de 70 ans et quelques, je pense que ce serait plus compliqué » (P02, RFID). P07 a prolongé cette préoccupation dans le groupe Scan & Go : « peu adapté, c'est par exemple pour les personnes âgées. Je ne sais pas s'ils vont pouvoir utiliser et comprendre le Scan & Go sans assistance » (P07, S&G). P17, mobilisant sa position professionnelle de caissier, a formulé la préoccupation la plus argumentée : « est-ce que moi, ma génération, pourra facilement utiliser cette technologie-là ? mais les personnes plus âgées ? » (P17, RFID), concluant par une question ouverte : « est-ce que c'est tout le monde qui est prêt à sortir de sa zone de confort pour ça ? » (P17, RFID).

Le fossé socio-économique constitue une deuxième ligne de partage. P04 a articulé cette dimension avec précision : « c'est adapté pour les gens qui n'ont pas beaucoup de temps... dans les quartiers où il y a plus de gens aisés, un certain niveau de vie » (P04, S&G). Il a prolongé cette analyse en identifiant la disponibilité d'un smartphone performant comme condition matérielle non garantie : « ça semble d'abord banal que chacun ait un smartphone, mais je peux te garantir qu'il y a des personnes qui n'ont pas un smartphone aussi puissant » (P04, S&G). Cette conscience des conditions matérielles de l'inclusion fait du Scan & Go un dispositif dont l'adoption suppose une infrastructure personnelle que tous les utilisateurs potentiels ne possèdent pas.

Le fossé géographique et diasporique constitue une troisième ligne, évoquée par P16 : « si tu es nouveau, si tu ne connais pas bien le système, si par exemple tu viens d'un pays ou bien d'une région qui ne connaît pas du tout ce genre de technologie » (P16, RFID). Cette observation identifie un profil de primo-arrivants ou de visiteurs pour lesquels la familiarité avec les dispositifs autonomes n'est pas acquise, même chez des utilisateurs par ailleurs à l'aise avec le numérique.

Les ajustements souhaités formulés par les participants pour faciliter une adoption inclusive recoupent plusieurs registres. P01 a proposé une diversification des modes de paiement : « peut-être mettre le fait qu'on peut payer en argent... c'est pas tout le monde qui veut payer avec leur carte » (P01, RFID). P18 a formulé la même préoccupation dans le groupe Scan & Go en soulignant l'absence du cash comme limitation (P18, S&G). Plusieurs participants ont évoqué des ajustements relatifs à l'accompagnement : signalétique (P06, P15, P07), personnel présent (P10,

P13, P17), vidéo ou démonstration (P15, P18), assistance vocale ou chatbot (P09, P10, P17). Ces ajustements ne se substituent pas les uns aux autres : ils composent un répertoire de dispositifs compensatoires adaptés à des profils d'utilisateurs différents.

Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), ces observations trouvent un écho direct dans sa distinction classique entre les cinq catégories d'adoptants : innovateurs, adoptants précoces, majorité précoce, majorité tardive et retardataires et dans son analyse des conditions d'une diffusion large. Rogers souligne qu'une innovation ne se diffuse pleinement que si elle parvient à franchir le seuil qui sépare les adoptants précoces de la majorité précoce, ce qui suppose que l'innovation soit rendue accessible à des profils progressivement moins technophiles. Les ajustements évoqués par les participants : accompagnement humain, signalétique, diversification des modes de paiement, communication ciblée constituent précisément les leviers de franchissement de ce seuil. L'adoption inclusive n'apparaît donc pas comme un supplément éthique à l'adoption fonctionnelle : elle en constitue la condition structurelle, dans la mesure où l'exclusion durable de certains segments freine la normalisation sociale nécessaire à la diffusion globale.

Mise en perspective. Les résultats Leav du Lab API font écho à cette analyse des intentions et de l'inclusion. Le bilan interne signale que la probabilité de réutilisation déclarée par les usagers réels a été majoritairement positive, avec une sensibilité marquée à la fluidité effective de la première expérience. Les visiteurs ayant rencontré une friction technique ont exprimé des intentions de réutilisation significativement plus réservées, donnant à voir le rôle critique de la fiabilité dans la transformation d'une intention d'essai en usage durable. Le bilan documente également une fréquentation différenciée selon les segments de clientèle, avec une appropriation plus rapide chez les profils les plus familiers du paiement mobile et un besoin d'accompagnement plus marqué chez les segments moins exposés : configuration qui rejoint la typologie inclusive décrite par les participants du corpus primaire. Ces observations rejoignent les travaux de Wang (2012) sur les déterminants de l'intention de réutilisation dans les SST, de Collier, Breazeale et White (2017) sur la récupération d'erreur comme facteur de fidélisation, et de Schultz et Paetz (2025) sur les déterminants de l'adoption durable des systèmes sans caissier, selon lesquels l'intention

comportementale dépend d'une articulation fine entre performance perçue, confiance accumulée et inclusion effective de profils d'adoptants diversifiés.

4.10 Synthèse du chapitre

Le présent chapitre a restitué les résultats issus de l'analyse thématique (Braun et Clarke, 2006) des dix-huit entretiens semi-dirigés conduits auprès de participants exposés, par répartition aléatoire, à l'un des deux scénarios vidéo caisse RFID (n = 9) ou Scan & Go (n = 9). L'analyse a été structurée autour des cinq attributs perçus de l'innovation formalisés par Rogers (1962, 2003) avantage relatif, compatibilité, complexité, testabilité, observabilité et complétée par des dimensions expérientielles émergentes émotions, confiance, risque, mémorabilité, dispositions individuelles, intentions comportementales conformément à la stratégie analytique présentée en section 3.7.

Les résultats convergent autour de quatre enseignements transversaux qui préparent directement la discussion du chapitre suivant.

Premièrement, l'avantage relatif des deux technologies repose sur des registres partiellement distincts : le Scan & Go semble mobiliser une logique d'ajout contrôle budgétaire en temps réel, visibilité procédurale tandis que la RFID semble mobiliser une logique de soustraction suppression du scannage, de l'attente et de l'interaction. Cette distinction, analysée au sens de Rogers (1962, 2003), éclaire la proposition P2 et nuance l'intuition d'une supériorité univoque de la fluidité maximale, puisque plusieurs participants y compris technophiles identifient des frictions cognitives nouvelles introduites par les dispositifs autonomes.

Deuxièmement, la compatibilité et la complexité perçues semblent se jouer à deux niveaux distincts : celui du geste transactionnel central, généralement évalué comme simple et compatible avec les routines numériques existantes, et celui de l'écosystème d'usages périphériques modes de paiement, habitus relationnel, micro-pratiques d'achat où apparaissent des ruptures spécifiques. Cette observation éclaire la proposition P1 en faisant apparaître deux

types de charge cognitive : une charge active et visible pour le Scan & Go, une charge diffuse et confiante pour la RFID.

Troisièmement, la testabilité, l'observabilité, les émotions, la confiance et le risque perçu s'articulent en une asymétrie marquée entre les deux technologies. Le Scan & Go, par la visibilité de ses gestes, paraît bénéficier d'un mécanisme d'apprentissage par imitation plus puissant et d'une charge affective plus marquée, positive ou négative. La RFID, par l'invisibilité de son fonctionnement, semble générer un confort plus homogène mais moins mémorable, et paraît dépendre davantage de dispositifs de communication explicite et de filets de sécurité humains pour son adoption durable. Ces configurations éclairent la proposition P3 sur la nature différenciée du risque et enrichissent celle formulée en P2 sur l'ambivalence expérientielle de la fluidité maximale (Phillips, Russell-Bennett et Kowalkiewicz, 2024 ; Padigar, Li et Manjunath, 2025).

Quatrièmement, les dispositions individuelles et les intentions comportementales structurent l'évaluation globale selon une typologie tripartite technophiles valorisant l'autonomie active, prudents privilégiant l'automatisation passive, ambivalents modulant leur jugement selon le contexte. Ces profils éclairent la proposition P4 et rejoignent les catégories d'adoptants de Rogers (1962, 2003), tout en soulignant l'importance des ajustements d'accompagnement et d'inclusion pour franchir le seuil entre adoptants précoces et majorité précoce. La proposition P5 trouve dans cette analyse un éclairage direct : l'intention d'usage durable semble dépendre moins de l'évaluation abstraite du dispositif que de la cohérence perçue du parcours dans des contextes concrets d'usage.

Le tableau ci-dessous récapitule l'articulation entre les cinq attributs de Rogers, les cinq propositions de recherche, les principaux thèmes issus des entretiens et les points de mise en perspective avec les données secondaires. Il offre une vision d'ensemble synthétique de la structure analytique du chapitre et prépare la mise en dialogue systématique avec la littérature conduite dans le chapitre Discussion.

Tableau 2 : Synthèse des résultats articulation entre attributs de Rogers, propositions de recherche, thèmes empiriques et mise en perspective

Section	Attribut / Dimension	Proposition	Principaux thèmes empiriques	Mise en perspective
4.2	Avantage relatif	P1, P2	Rapidité consensuelle ; contrôle budgétaire (S&G) ; soustraction cognitive (RFID) ; arbitrages contextuels (petit panier, grosse course, heure de pointe)	Leav (satisfaction rapidité) ; Schultz et Paetz (2025) ; Benoit et al. (2024)
4.3	Compatibilité	P4	Continuité avec routines numériques (apps, paiement mobile) ; ruptures avec habitus d'être servi, modes de paiement, micro-pratiques logistiques	Lab API (segments Pont-Viau) ; Chen et al. (2002) ; Szabó-Szentgróti et al. (2023)
4.4	Complexité	P1	Transparence procédurale S&G vs opacité RFID ; charge cognitive élevée mais visible (S&G) ; charge faible mais incertitude diffuse (RFID)	Leav (simplicité) ; Dabholkar (1996) ; Wang (2012)
4.5	Testabilité	P3, P5	Accompagnement minimal souhaité ; filets de sécurité différenciés (personnel sur place vs service client distance) ; tolérance à l'erreur conditionnelle	Lab API (accompagnement) ; Dabholkar (1996) ; Featherman et Pavlou (2003)

4.6	Observabilité		Norme sociale comme signal de fiabilité ; visibilité différenciée des gestes ; reconfiguration du rôle du personnel ; dimension sociale émergente	Lab API (animations) ; Pantano et Gandini (2017) ; Moradi et al. (2025)
4.7	Émotions, confiance, risque	P1, P2, P3	Enthousiasme / déception (S&G) vs surprise / soulagement (RFID) ; asymétrie du risque perçu ; mémorabilité différenciée	Leav (satisfaction à chaud) ; Featherman et Pavlou (2003) ; Hwang et Kim (2007) ; Sohn (2024)
4.8	Dispositions individuelles	P4	Typologie tripartite technophiles, prudents, ambivalents ; catégories d'adoptants de Rogers	Lab API (segments clientèle) ; Rogers (1962, 2003) ; Venkatesh et al. (2003)
4.9	Intentions comportementales	P5	Gradient d'adoption (inconditionnelle, progressive, segmentée) ; tolérance aux dysfonctionnements ; inclusion technologique	Leav (probabilité réutilisation) ; Wang (2012) ; Collier et al. (2017) ; Schultz et Paetz (2025)

Ces résultats, pris dans leur articulation, préparent le chapitre Discussion à trois niveaux. Ils seront d'abord mis en dialogue avec la littérature mobilisée dans le cadre conceptuel afin d'identifier les points de convergence, de nuance et d'enrichissement théorique. Ils seront ensuite confrontés aux cinq propositions de recherche pour examiner dans quelle mesure celles-ci trouvent un appui, un éclairage nuancé ou une reformulation à la lumière des données empiriques. Ils permettront enfin de formuler des implications théoriques, méthodologiques et managériales, ainsi que les limites et les pistes de recherche futures, conformément au plan global du mémoire.

CHAPITRE 5

Discussion des résultats

Le chapitre précédent a restitué les résultats issus de l'analyse thématique (Braun et Clarke, 2006) des dix-huit entretiens semi-dirigés conduits auprès des participants ayant visionné l'un des deux scénarios vidéo caisse RFID ou Scan & Go selon un protocole de répartition équilibrée entre les deux modalités. L'analyse a été structurée autour des cinq attributs perçus de l'innovation formalisés par Rogers (1962, 2003) et complétée par des dimensions expérientielles émergentes relatives aux émotions, à la confiance, au risque, à la mémorabilité, aux dispositions individuelles et aux intentions comportementales. Le présent chapitre poursuit cette analyse en la portant à un niveau interprétatif.

La discussion s'organise autour de quatre questions analytiques. Une première question porte sur ce que le mémoire met au jour à partir des résultats produits par l'analyse thématique (section 5.1). Une deuxième question identifie ce que le corpus permet de nuancer dans la littérature mobilisée au cadre conceptuel (section 5.2). Une troisième question circonscrit ce qui dépend du terrain Lab API Nomad et du dispositif méthodologique du scénario vidéo (section 5.3). Une quatrième question dégage les implications opérationnelles pour les détaillants et les concepteurs de dispositifs autonomes (section 5.4). Un retour systématique sur les cinq propositions de recherche (section 5.5), la formalisation des contributions théoriques, méthodologiques et managériales (section 5.6), l'exposé des limites (section 5.7) et le dégagement de pistes de recherche futures (section 5.8) complètent le chapitre.

La cohérence perçue du parcours d'achat constitue le fil rouge transversal de cette discussion. Anticipée comme déterminant intégratif des intentions par la proposition P5 et mise au jour comme construit multi-niveau par les résultats du chapitre précédent, elle traverse les quatre questions analytiques : elle organise l'interprétation des apports empiriques (8.2), conditionne les implications opérationnelles (8.5) et structure le retour sur les propositions où elle est centrale (8.6). Cette discussion s'appuie sur Rogers (1962, 2003) comme cadre structurant principal, conformément à la hiérarchie de cadres retenue au cadre conceptuel ; le modèle d'acceptation de la technologie de Davis (1989), la théorie unifiée de l'acceptation et de l'usage de la technologie de Venkatesh et al. (2003) et le Technology Readiness Index de Parasuraman (2000) interviennent en lectures complémentaires ponctuelles, sans statut équivalent. La logique d'étude de cas formulée par Eisenhardt (1989) circonscrit la portée de cette discussion à un enrichissement analytique ancré dans un cas particulier.

5.1 Ce que le mémoire montre réellement

La discussion de cette première question vise à dégager les apports empiriques structurants du corpus avant de les confronter à la littérature en section 5.2. Trois apports émergent de l'analyse thématique : une différenciation qualitative des deux modalités d'autonomie sur l'ensemble des attributs perçus formalisés par Rogers (1962, 2003), une distinction analytique entre deux structures qualitativement différentes de la charge cognitive et la mise au jour de la cohérence perçue du parcours comme déterminant intégratif des intentions comportementales.

Les entretiens suggèrent que les attributs perçus de l'innovation ne se déclinent pas de la même manière selon la modalité d'autonomie examinée. Pour l'avantage relatif, dont Rogers (1962, 2003) souligne qu'il intègre des sous-dimensions économiques, de statut, de confort et de satisfaction dont la pondération varie selon les adoptants, les discours associent l'autonomie active du Scan & Go à une logique d'ajout visibilité du panier en temps réel, contrôle budgétaire continu, lisibilité procédurale et associent l'automatisation passive de la RFID à une logique de soustraction suppression du scannage, de l'attente et de l'interaction de validation. Pour la complexité, le corpus met en évidence une asymétrie entre une complexité d'usage plus marquée pour le Scan & Go (gestes à exécuter) et une complexité de compréhension plus marquée pour la RFID (mécanisme interne du dispositif). Pour l'observabilité, la visibilité structurelle des gestes éclaire les conditions de diffusion sociale différenciées des deux modalités. À l'échelle des profils, trois configurations dispositionnelles se dégagent du corpus : les technophiles valorisant l'autonomie active, les prudents privilégiant l'automatisation passive et les ambivalents articulant des arbitrages contextuels selon la volumétrie du panier, l'affluence ou la disponibilité de filets de sécurité. Cette typologie tripartite ne se substitue pas à la séquence temporelle d'adoptants formalisée par Rogers (1962, 2003) innovateurs, adoptants précoces, majorité précoce, majorité tardive et retardataires mais la complète d'une dimension qualitative sur la nature de la préférence technologique, qui rejoint les travaux récents combinant théorie de l'acceptation et théorie de la diffusion dans le contexte du commerce de proximité (Kohli, Malhotra et Pingali, 2025).

Les entretiens éclairent ensuite une distinction analytique relative à la charge cognitive engagée par chaque modalité. La littérature sur les technologies de libre-service (Dabholkar, 1996 ; Wang, 2012 ; Collier, Breazeale et White, 2017) mobilise généralement la charge cognitive comme propriété unidimensionnelle dont l'intensité module la facilité d'usage perçue. Le corpus suggère qu'une telle lecture mérite d'être enrichie. Le Scan & Go est associé à une charge cognitive élevée mais lisible : chaque étape exige une

action consciente scanner, vérifier, valider qui est ressentie comme acceptable parce qu'elle reste visible, modulable par l'apprentissage et compensable par un sentiment de maîtrise procédurale. La RFID est associée à une charge cognitive faible mais diffuse : les gestes requis sont minimaux, mais l'absence de rétroaction visible sur le processus de détection induit un travail mental de validation qui ne s'appuie pas sur des actions explicites. Cette charge passive est modulable par la confiance accumulée à l'usage et compensable par la présence humaine d'un recours. Le corpus met ainsi en évidence deux structures qualitativement différentes de la charge cognitive, dont les conditions de soutenabilité diffèrent et qui prolongent l'attribut de complexité de Rogers (1962, 2003) en précisant que la charge engagée par une innovation transactionnelle ne peut être appréhendée indépendamment de sa structure.

Les discours mettent enfin en évidence la cohérence perçue du parcours d'achat comme déterminant intégratif des intentions de réutilisation et de recommandation. Les participants ne formulent pas leurs intentions à partir d'une évaluation isolée d'un bénéfice fonctionnel mais à partir d'une projection contextualisée dans des situations concrètes d'usage, articulant simultanément la compatibilité avec les routines, l'accessibilité de filets de sécurité, la tolérance aux dysfonctionnements et la congruence avec l'écosystème d'usages existants. Pour une partie des participants, cette cohérence intègre une dimension normative inattendue : l'adoption durable est conditionnée à la perception que l'innovation reste accessible aux segments de consommateurs moins familiers de la technologie, ce qui inscrit l'intention individuelle dans une préoccupation pour l'équité d'accès. La cohérence du parcours apparaît ainsi comme un construit multi-niveau qui prolonge l'aboutissement de la séquence d'évaluation rogersienne (Rogers, 2003) en intégrant des composantes opérationnelles, sociales et normatives, et qui éclaire les travaux de Wang (2012), de Collier, Breazeale et White (2017) et de Schultz et Paetz (2025) sur les déterminants des intentions comportementales. Ses composantes seront formalisées en section 5.6.1 comme contribution théorique, et la cohérence elle-même constitue le fil rouge interprétatif de la suite de la discussion.

5.2 Ce qui nuance la littérature

Ce qui suit s'inscrit dans la hiérarchie de cadres retenue dans la revue de littérature et le cadre conceptuel. La théorie de la diffusion des innovations de Rogers (1962, 2003) et ses cinq attributs perçus de l'avantage relatif, de la compatibilité, de la complexité, de la testabilité et de l'observabilité constitue le cadre structurant principal qui organise la confrontation des résultats à la littérature et fournit le vocabulaire descriptif des perceptions documentées. Le Technology Acceptance Model (Davis, 1989), la théorie unifiée de l'acceptation et de l'usage de la technologie (Venkatesh et al., 2003) et le Technology Readiness Index

(Parasuraman, 2000) sont mobilisés en appui ponctuel, sans statut équivalent à celui de Rogers : ils interviennent par incises explicitement signalées lorsqu'un résultat appelle un éclairage perceptuel ciblé : utilité perçue, facilité d'usage, effort attendu, dispositions individuelles. Les attributs rogersiens ne nomment pas avec la même précision. Trois axes articulent ici les nuances que le corpus apporte à la littérature : la fluidité différenciée des deux modalités de paiement autonome (5.2.1), la charge cognitive comme redistribution du travail (5.2.2) et la confiance, le risque perçu et le rôle du filet humain (5.2.3). Les dimensions sociales et d'inclusion technologique, qui relèvent davantage de la dépendance au terrain et au scénario, sont traitées en section 5.3.

5.2.1 Autonomie active et automatisation passive comme modalités différenciées de fluidité

Les résultats du corpus primaire enrichissent une controverse théorique récente sur la nature de la fluidité dans les parcours de paiement autonomes. Plusieurs travaux récents soulignent que la fluidité maximale, longtemps considérée comme un idéal opérationnel (Parasuraman, 2000 ; Dabholkar, 1996), mérite d'être questionnée dans ses effets expérientiels. Padigar, Li et Manjunath (2025) ont proposé à cet égard une distinction analytique entre frictions perçues comme frustrantes et frictions perçues comme valorisantes, selon lesquelles certaines formes de friction : engagement attentionnel, rétroaction sensorielle, contrôle procédural ne ralentissent pas le parcours mais en augmentent la valeur expérientielle. Phillips, Russell-Bennett et Kowalkiewicz (2024) ont formulé une intuition comparable à propos des expériences physiques sans friction : une fluidité totale peut affaiblir la mémorabilité de l'expérience et diminuer l'engagement affectif du consommateur.

Les résultats du chapitre précédent éclairent ces analyses tout en les nuancent. D'un côté, les participants du groupe RFID valorisent majoritairement la suppression de la charge cognitive active, ce que les analyses récentes de Schultz et Paetz (2025) associent à un gain d'utilité perçue de la fluidité ; en lecture TAM, ce résultat correspondrait à un haut niveau d'utilité perçue (Davis, 1989). De l'autre, plusieurs participants technophiles P01, P13, P16, P02 identifient dans la RFID des frictions cognitives résiduelles inattendues, principalement associées à l'étape du QR code de paiement et à la dépendance au smartphone. Cette observation ne contredit pas la proposition de Padigar et al. (2025) mais en enrichit la portée : la distinction entre frictions frustrantes et frictions valorisantes ne se joue pas seulement entre différentes technologies mais au sein même d'un parcours apparemment sans friction, où des micro-étapes imprévues peuvent être perçues comme autant de ruptures de cohérence.

Du côté du Scan & Go, les résultats rejoignent l'analyse de Phillips et al. (2024) sur l'engagement attentionnel comme ressource expérientielle. L'enthousiasme exprimé par P05 « Incroyable ! » (P05, S&G) et la satisfaction déclarée par P03 reposent précisément sur la visibilité des étapes et sur le sentiment de maîtrise procédurale qu'elles procurent. À l'inverse, la déception exprimée par P12 « j'avais beaucoup d'attentes, mais je ressors déçu » (P12, S&G) révèle une limite supérieure à la thèse des frictions valorisantes : lorsque l'engagement attentionnel est perçu comme un travail transféré au client sans compensation expérientielle, la friction redevient simplement une friction. La position de P12 éclaire ainsi la frontière entre friction valorisante et friction perçue comme illégitime, qui se joue moins dans la nature objective de l'étape que dans la répartition perçue des responsabilités entre le client et le système.

Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), ces observations affinent la conceptualisation de l'avantage relatif. Rogers souligne que cet attribut comporte plusieurs sous-dimensions économique, de statut, de confort, de satisfaction et que leur pondération varie selon les adoptants. Les résultats du corpus mettent en évidence que la hiérarchie de ces sous-dimensions diffère entre les deux technologies : la RFID valorise principalement le confort et l'économie d'effort, tandis que le Scan & Go valorise principalement la satisfaction associée au contrôle et à l'engagement actif. Cette différence n'est pas marginale : elle structure les profils d'adoptants analysés en section 4.8 et conditionne directement les intentions de réutilisation analysées en section 4.9.

5.2.2 La charge cognitive comme redistribution du travail

Les résultats du chapitre précédent apportent une contribution spécifique au débat sur la charge cognitive dans les technologies de libre-service. La littérature classique, notamment les travaux fondateurs de Dabholkar (1996) et le modèle de Wang (2012), analyse la charge cognitive comme une propriété unidimensionnelle du dispositif, dont l'intensité module la facilité d'usage perçue et l'intention de réutilisation. Cette lecture a été enrichie par des travaux plus récents qui ont intégré la dimension émotionnelle (Collier, Breazeale et White, 2017) et la dimension contextuelle (Schultz et Paetz, 2025), mais sans toujours distinguer les types de charge cognitive selon la nature du dispositif.

Les résultats du corpus invitent à cette distinction. Comme synthétisé en section 4.4.2, le Scan & Go génère une charge cognitive élevée mais visible : chaque étape exige une action consciente du client scanner, vérifier, valider qui est ressentie comme acceptable parce qu'elle est lisible. La RFID génère au contraire une charge cognitive faible mais diffuse : les gestes requis sont minimaux, mais l'absence de rétroaction

visible sur le processus de détection induit un travail mental de validation qui n'est pas porté par des actions explicites mais par une posture de confiance.

Cette distinction analytique enrichit directement la proposition P1. Elle suggère que la charge cognitive ne peut être pensée indépendamment de sa structure : une charge active et modulable par l'apprentissage ne produit pas les mêmes effets qu'une charge passive et modulable par la confiance accumulée. Cette différence a des implications théoriques importantes. En lecture TAM, la facilité d'usage perçue (Davis, 1989) cesserait d'être une mesure unique et apparaîtrait comme une fonction à deux variables : la simplicité du geste et la transparence du processus. En lecture UTAUT, les conditions facilitatrices (Venkatesh et al., 2003) ne se limiteraient pas à la disponibilité d'une infrastructure technique mais incluraient aussi la capacité du dispositif à rendre lisible son fonctionnement interne.

Cette redistribution du travail cognitif trouve un écho direct dans les préoccupations exprimées par les participants vis-à-vis de la récupération d'erreur. Collier, Breazeale et White (2017) soulignent que la capacité du consommateur à résoudre lui-même une défaillance constitue un déterminant majeur de la satisfaction avec les SST. Les résultats du chapitre précédent prolongent cette analyse : la récupération d'erreur diffère substantiellement selon la modalité. Pour le Scan & Go, le client peut identifier l'erreur lui-même un article non scanné, une lecture imprécise du code-barres et tenter de la corriger par répétition du geste. Pour la RFID, l'erreur de détection n'est pas directement identifiable par le client, qui ne peut donc pas la corriger sans recours externe. Cette asymétrie éclaire pourquoi les participants du groupe RFID expriment une demande plus forte de personnel présent physiquement, tandis que ceux du groupe Scan & Go acceptent plus volontiers un service client à distance.

5.2.3 Confiance, risque et rôle du filet humain

Les résultats du chapitre précédent enrichissent également la littérature sur la confiance et le risque perçu dans les technologies autonomes. Featherman et Pavlou (2003) ont proposé une conceptualisation multidimensionnelle du risque perçu performance, financier, temporel, psychologique, social, privacy qui a structuré de nombreux travaux ultérieurs. Hwang et Kim (2007) ont mis en évidence le rôle médiateur de la confiance dans l'acceptation des SST, et Sohn (2024) a récemment documenté la spécificité du risque perçu dans les environnements autonomes.

Le corpus primaire éclaire ces analyses tout en apportant une contribution spécifique sur la nature localisée du risque selon la modalité. Comme indiqué en section 4.7.2, le risque associé à la RFID est majoritairement un risque de performance lié à l’opacité du système et à la possibilité d’une détection incomplète des articles. Le risque associé au Scan & Go se distribue différemment : il intègre un risque de performance bugs, codes-barres illisibles mais aussi un risque de sécurité numérique (P04 sur le piratage), un risque d’intégrité du consommateur (P03 sur la tentation de fraude) et même un risque physique (P07 sur la solitude en magasin autonome).

Cette hétérogénéité du risque perçu pour le Scan & Go dépasse la conceptualisation classique de Featherman et Pavlou (2003) en introduisant des dimensions spatiales et éthiques que la typologie initiale n’envisage pas pleinement. Elle rejoint les travaux récents de Sohn (2024) sur la reconfiguration du risque en environnement autonome, selon lesquels l’absence de personnel transforme la nature même des préoccupations sécuritaires : ce ne sont plus seulement les données ou la transaction qui sont en jeu, mais aussi l’environnement relationnel et physique du parcours d’achat.

Les résultats enrichissent également l’analyse du rôle médiateur de la confiance proposée par Hwang et Kim (2007). Dans leur modélisation initiale, la confiance est construite à partir de l’expérience directe avec le dispositif. Le corpus primaire met en évidence que la confiance peut également être construite par transfert d’expérience depuis des dispositifs analogues (les SST pour la RFID, les paiements mobiles pour le Scan & Go) et par délégation à la légitimité institutionnelle (P03 sur la confiance accordée aux grandes surfaces de vente). Cette pluralité des sources de confiance constitue une dimension importante pour comprendre comment l’adoption des technologies autonomes peut être accélérée par des dispositifs de marque et de communication.

Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), ces observations enrichissent la réflexion sur le rôle des canaux de communication dans la diffusion des innovations. Rogers distingue les canaux interpersonnels, plus efficaces pour les décisions complexes, et les canaux médiatiques, plus efficaces pour la transmission d’information factuelle. Les résultats suggèrent qu’une troisième modalité joue un rôle croissant dans la diffusion des technologies autonomes : la légitimité institutionnelle, incarnée par la marque de l’enseigne, la réputation du déployeur ou l’approbation réglementaire. Cette modalité opère de manière indirecte mais puissante, en réduisant le coût cognitif d’évaluation du risque.

5.3 Ce qui dépend du terrain et du scénario

La portée des nuances présentées en section 5.2 et des apports synthétisés en section 5.1 est conditionnée par deux ensembles de caractéristiques qu'il importe d'explicitier avant de dégager les implications opérationnelles : les caractéristiques du terrain Lab API Nomad un micro-commerce de proximité implanté en milieu urbain montréalais et celles du dispositif méthodologique du scénario vidéo, qui place les participants en posture projective plutôt qu'en posture d'usage direct. Cette section identifie comme orientation interprétative les éléments dont la portée varie selon ces caractéristiques, sans en formaliser le statut de limites de la recherche, lequel est traité en section 5.7. Trois axes structurent cette analyse : la spécificité du commerce de proximité urbain et ses effets sur les évaluations (5.3.1), la sensibilité des dimensions sociales et d'inclusion au profil démographique du corpus (5.3.2) et les éléments des résultats qui relèvent en partie du protocole de scénario plutôt que des dispositifs eux-mêmes (5.3.3).

5.3.1 Spécificité du commerce de proximité urbain

Le terrain Lab API Nomad présente des caractéristiques qui conditionnent la lecture des résultats. Implanté à Pont-Viau dans un format de micro-commerce de proximité, il propose une offre circonscrite collations, dépannage, achats d'appoint adressée à une clientèle locale circulant à pied ou en transport, dont les paniers anticipés sont de taille réduite et les fréquences d'usage potentielles plus élevées que dans un supermarché de grande surface. Plusieurs résultats du corpus sont susceptibles d'être perçus différemment dans un autre contexte commercial.

D'abord, la valorisation de la rapidité et de la soustraction d'effort associée à la RFID particulièrement marquée pour les paniers de petite taille pourrait être pondérée différemment dans un contexte où le panier moyen est plus volumineux. Les arbitrages contextuels formulés par les participants ambivalents (P01, P04, P09, P10, P12, P13, P16, P18), qui modulent leur préférence selon la volumétrie du panier, suggèrent que la prééminence de la RFID en mode dépannage n'est pas généralisable à toutes les configurations d'achat.

Ensuite, la valorisation du contrôle budgétaire en temps réel associée au Scan & Go (P03, P05, P08) est susceptible d'être amplifiée dans un contexte de courses planifiées de taille moyenne, où la masse cumulée des articles rend la rétroaction continue plus pertinente. Inversement, dans un contexte d'achat d'appoint à un ou deux articles, ce bénéfice perd en saillance.

Enfin, les seuils d'acceptabilité de l'automatisation documentés par Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom (2024) suggèrent que la perception des dispositifs autonomes varie selon le type d'environnement commercial : les évaluations produites dans le cadre d'un micro-commerce de proximité ne préfigurent donc pas mécaniquement celles qui seraient produites dans un magasin de textile, une pharmacie ou un supermarché de grande surface. Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), ce constat rejoint l'idée que les conditions de diffusion d'une innovation sont contextuellement situées : la compatibilité perçue avec les routines, la testabilité et l'observabilité des dispositifs ne se manifestent pas de la même manière selon l'environnement de déploiement. Les résultats du corpus éclairent donc le contexte spécifique du commerce de proximité urbain, sans préjuger de leur reconduction dans d'autres environnements.

5.3.2 Dimensions sociales et inclusion technologique

Les dimensions sociales et d'inclusion documentées dans le corpus mobilisent une littérature spécifique sur la reconfiguration des interactions en magasin digitalisé. Pantano et Gandini (2017) ont analysé la socialité médiée par les technologies dans les points de vente, en soulignant comment les dispositifs numériques transforment les relations entre clients et entre clients et personnel. Moradi, Levy et Cheyre (2025) ont documenté la charge invisible portée par le personnel dans les environnements autonomes, où la suppression apparente du travail humain masque en réalité un déplacement vers des tâches de maintenance, d'assistance technique et de récupération d'erreur. Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom (2024) ont examiné la sensibilité de la fréquentation au niveau d'automatisation en magasin, en identifiant des seuils au-delà desquels l'automatisation réduit la fréquentation plutôt que de l'améliorer.

Les résultats du chapitre précédent éclairent ces travaux tout en apportant une précision importante : la dimension sociale n'est pas vécue de la même manière selon les profils d'adoptants. Pour les technophiles (P01, P02, P03, P05, P08, P11, P13), la suppression de l'interaction humaine est majoritairement valorisée comme un gain d'autonomie et de rapidité. Pour les profils prudents et ambivalents (P04, P14, P16, P17, P18), la même suppression génère un manque affectif, une préoccupation sociale (anticipation de pertes d'emploi) et, pour certains, une inquiétude sur la disponibilité du recours humain en cas de difficulté. Cette variabilité éclaire l'intuition de Benoit et al. (2024) selon laquelle l'automatisation n'est pas perçue de manière homogène et plaide pour une approche segmentée de la conception des parcours.

Les préoccupations d'inclusion exprimées par plusieurs participants P01, P02, P04, P07, P16, P17 prolongent cette analyse dans une dimension plus explicitement normative. La fracture générationnelle,

socio-économique et géographique identifiée dans le corpus rejoint les travaux de Moradi, Levy et Cheyre (2025) sur les effets distributifs de l'automatisation, selon lesquels les bénéfices des dispositifs autonomes se concentrent sur les segments de clientèle les plus familiers des outils numériques, tandis que les coûts désorientation, exclusion, perte d'accès se distribuent sur les segments les plus fragiles. La portée de ces préoccupations est toutefois conditionnée par la composition du corpus : les segments effectivement concernés par ces fractures personnes âgées, profils à faible littératie numérique, primo-arrivants n'ayant pas été interrogés directement, le matériau documente des perceptions sur l'inclusion plutôt que des vécus d'exclusion.

Dans le cadre de Rogers (1962, 2003), cette analyse de l'inclusion rejoint la réflexion sur les catégories d'adoptants et sur les conditions de diffusion. Rogers souligne qu'une innovation ne se diffuse pleinement que si elle parvient à franchir le seuil critique entre les adoptants précoces et la majorité précoce, ce qui suppose que le dispositif devienne accessible à des profils progressivement moins technophiles. Les résultats du corpus mettent en évidence que ce franchissement n'est pas automatique : il dépend de la capacité de l'innovation à intégrer des dispositifs de compensation adaptés à la diversité des profils cibles. La dimension sociale et la dimension d'inclusion ne sont donc pas des suppléments éthiques à la performance fonctionnelle : elles en constituent une condition structurelle pour l'adoption durable, sous réserve d'une vérification empirique auprès des segments concernés.

5.3.3 Éléments relevant du protocole de scénario

Une part des résultats documentés par le corpus relève en partie du dispositif méthodologique de scénario vidéo plutôt que des caractéristiques intrinsèques des dispositifs étudiés. Cette distinction importe pour l'interprétation : les résultats les plus solides sont ceux qui mobilisent des mécanismes cognitifs et perceptuels qui demeurent observables en posture projective, tandis que ceux qui concernent des dimensions affectives, sensorielles ou situationnelles spécifiquement liées à l'usage en conditions réelles appellent une prudence interprétative renforcée.

Trois zones de prudence interprétative se distinguent. Premièrement, les évaluations des émotions négatives anticipées en cas de défaillance gêne d'apprendre en public, frustration face à un bug, stress de la file d'attente reposent sur une simulation mentale plutôt que sur une expérience éprouvée. Leur intensité effective pourrait différer en conditions réelles, comme le soulignent les travaux fondateurs de Meuter, Ostrom, Roundtree et Bitner (2000) sur la spécificité des incidents de service en SST.

Deuxièmement, les évaluations des dimensions sensorielles absence de rétroaction sonore lors du scannage RFID évoquée par P17, sensation de solitude dans un magasin autonome anticipée par P07 sont partiellement conditionnées par la réduction sensorielle du visionnage vidéo, qui restitue l'image et le son sans permettre une éprouvée tactile et spatiale du parcours. Troisièmement, les évaluations sont produites en contexte d'entretien calme et bienveillant, ce qui contraste avec la pression contextuelle effective d'un parcours d'achat en conditions réelles : l'évaluation projetée d'une situation d'affluence ou d'urgence ne préfigure pas mécaniquement l'évaluation produite dans cette situation.

Inversement, les résultats qui mobilisent des mécanismes cognitifs et perceptuels stables distinction entre charge cognitive active et charge cognitive passive, hiérarchisation des sous-dimensions de l'avantage relatif, configurations dispositionnelles, articulation entre cohérence du parcours et intentions relèvent moins du mode d'exposition projective et conservent leur portée en posture interprétative. La logique d'étude de cas formulée par Eisenhardt (1989) circonscrit néanmoins l'ensemble de ces résultats à un enrichissement analytique ancré dans un cas particulier, dont la transférabilité à d'autres contextes relève d'un jugement au cas par cas. La section 5.7 formalise ces caractéristiques du protocole comme limites de la recherche et précise les conditions de leur dépassement par des designs ultérieurs.

5.4 Implications pour les détaillants

Les résultats du corpus, mis en dialogue avec la littérature en section 5.2 et inscrits dans la dépendance au terrain en section 5.3, se prolongent en cinq implications opérationnelles pour les enseignes, les concepteurs de dispositifs autonomes et les acteurs de l'aménagement commercial. Le fil rouge de la cohérence perçue du parcours, identifié comme déterminant intégratif des intentions en section 5.1, structure cette quatrième question : chacune des cinq implications est présentée comme une condition opérationnelle de cette cohérence adapter le mode au contexte d'achat (5.4.1), ajuster le filet humain à la modalité (5.4.2), supprimer les ruptures imprévues du parcours (5.4.3), préserver l'équité d'accès (5.4.4) et accompagner la première expérience comme moment de construction (5.4.5). Ces implications relèvent d'une portée pratique et n'ont pas vocation à se substituer aux contributions formelles formalisées en section 5.6.3.

5.4.1 Segmenter le déploiement selon la logique de chaque technologie

Les résultats suggèrent que le Scan & Go et la RFID ne sont pas substituables mais complémentaires : ils correspondent à des cas d'usage différents et s'adressent à des profils d'adoptants différents. Le Scan &

Go convient particulièrement aux environnements où le client valorise le contrôle budgétaire en temps réel et l'engagement actif (épiceries, achats planifiés de taille moyenne), tandis que la RFID convient aux environnements où la soustraction d'effort prime sur l'engagement (achats rapides, petits paniers, contextes d'affluence). Une stratégie de déploiement pertinente pourrait consister à faire coexister les deux modalités plutôt qu'à choisir l'une au détriment de l'autre, en laissant au client le choix du mode selon son contexte d'achat. Cette orientation rejoint la demande explicite de P05 : « j'aimerais quand même avoir le choix de soit l'utiliser, soit utiliser une caisse libre-service ou avec un employé » (P05, S&G). Elle inscrit la cohérence perçue du parcours dans une logique de pluralité contrôlée, où la disponibilité de plusieurs modalités cohérentes vaut mieux qu'une modalité unique imposée.

5.4.2 Concevoir des filets de sécurité différenciés selon la technologie

Les résultats documentent une asymétrie claire : la RFID appelle une présence physique non négociable pour une majorité de participants, tandis que le Scan & Go accepte plus volontiers un service client à distance. Les concepteurs de dispositifs gagneraient à dimensionner l'accompagnement humain en fonction de cette asymétrie : personnel dédié présent sur place pour les dispositifs passifs, service client accessible (numéro, chatbot, écran interactif) pour les dispositifs actifs. Les suggestions concrètes formulées par les participants signalétique préventive (P06, P15), chatbot intégré (P09), accompagnement vocal sur le POS (P13), démonstration sur écran (P17) constituent autant de pistes de conception à faible coût pour renforcer la confiance sans requérir un personnel permanent.

5.4.3 Traiter les frictions résiduelles comme leviers prioritaires

Les résultats identifient le QR code de paiement comme point de friction récurrent dans le groupe RFID (P01, P02, P09, P13) et la dépendance au smartphone comme contrainte structurelle dans le groupe Scan & Go (P02, P03, P14). Les concepteurs gagneraient à traiter ces frictions résiduelles comme des leviers prioritaires d'amélioration : intégration d'un paiement sans contact direct pour supprimer le QR code, diversification des modes de paiement (cash, débit, crédit, NFC) pour accommoder les utilisateurs non équipés ou peu enclins au paiement mobile. Les recommandations explicites de P18 sur l'ajout du cash et des cartes débit et crédit constituent à cet égard une orientation pratique directement exploitable. Ces ajustements relèvent moins d'un perfectionnement marginal que d'une condition de cohérence : une rupture imprévue du parcours, même brève, est susceptible de basculer la perception d'un dispositif fluide vers celle d'un dispositif inachevé.

5.4.4 Intégrer la stratégie d'inclusion technologique

Plusieurs participants (P01, P02, P04, P07, P16, P17) expriment une préoccupation pour l'accessibilité des dispositifs aux segments moins familiers de la technologie : personnes âgées, profils socio-économiques moins favorisés, primo-arrivants. Cette préoccupation, qui pourrait être considérée comme secondaire dans une logique d'efficacité commerciale, apparaît dans les résultats comme un déterminant de l'intention d'usage pour une partie des participants : certains profils conditionnent leur adoption durable à la préservation d'un accès pour les plus vulnérables. Les enseignes gagneraient à intégrer cette dimension inclusive dès la conception des dispositifs, par des mécanismes d'accompagnement humain résiduel, de communication adaptée, de signalétique multilingue et de formation des publics moins familiers. Cette orientation rejoint les travaux de Moradi, Levy et Cheyre (2025) sur les effets distributifs de l'automatisation et s'inscrit dans une logique de responsabilité sociale qui ne se substitue pas à la performance commerciale mais la complète.

5.4.5 Accompagner la première expérience comme moment de construction

La mise en regard des résultats primaires avec le bilan Leav du Lab API met en évidence que la première utilisation constitue un moment de bascule décisif : une expérience fluide renforce la confiance et amorce l'adoption durable, tandis qu'un incident initial – en particulier sur un dispositif passif – est susceptible de disqualifier durablement la technologie. Les enseignes gagneraient à investir dans l'accompagnement de la première utilisation par des dispositifs d'essai encadré, une signalétique renforcée, voire une présence humaine temporaire lors des premières semaines de déploiement. Cette stratégie de démarrage assisté constitue un levier d'adoption peu coûteux au regard de son impact potentiel sur la réputation du dispositif et sur les intentions de réutilisation. Elle prolonge les travaux de Schultz et Paetz (2025) sur l'adoption durable des systèmes sans caissier en soulignant que la cohérence du parcours s'éprouve d'abord, et de manière disproportionnée, lors du premier usage.

5.5 Retour systématique sur les cinq propositions de recherche

L'examen des données empiriques au regard des cinq propositions formulées en section 2.6.2 permet de qualifier analytiquement, pour chacune d'elles, le rapport entre la proposition formulée a priori et les observations produites par l'analyse thématique. Conformément à la posture qualitative exploratoire de cette recherche et à la logique abductive annoncée en section 2.6.2, cet exercice ne mobilise pas de vocabulaire de validation : il qualifie le rapport en termes de soutien nuancé, d'éclairage, de reformulation

ou de déplacement. La cohérence perçue du parcours, fil rouge transversal de cette discussion, est explicitement réactivée pour les propositions où elle est centrale (P1, P2 et P5).

5.5.1 Proposition P1 Contrôle perçu et nature de l'engagement

La proposition P1, formulée en section 2.6.2, anticipait que les dispositifs d'autonomie active sont susceptibles d'être associés à un sentiment de contrôle perçu plus marqué que les dispositifs d'automatisation passive en raison de la visibilité des étapes transactionnelles, et que cette maîtrise perçue serait associée à une charge cognitive plus élevée, elle-même associée à des émotions négatives en cas de difficulté (Dabholkar, 1996 ; Meuter, Ostrom, Roundtree et Bitner, 2000 ; Sohn, 2024).

Le corpus soutient cette proposition de manière nuancée et l'éclaire d'une distinction analytique. Les participants du groupe Scan & Go expriment effectivement un sentiment de contrôle et de maîtrise procédurale plus marqué, en particulier à travers la valorisation du contrôle budgétaire en temps réel (P03, P05, P08) et la satisfaction associée à l'engagement actif du scan. À l'inverse, les participants du groupe RFID valorisent majoritairement une soustraction cognitive que le matériau associe non pas à un sentiment de contrôle mais à un sentiment de confort. L'analyse de la charge cognitive différenciée en section 4.4.2 éclaire cette proposition en distinguant une charge active et visible pour le Scan & Go d'une charge passive et diffuse pour la RFID.

Cette distinction conduit à reformuler partiellement la proposition. La RFID engage une charge cognitive réelle celle de la validation mentale d'un processus invisible que la formulation initiale ne nommait pas explicitement. Les verbatim de P02, P10 et P17 documentent cette charge d'un type particulier : elle ne se présente pas comme une difficulté cognitive à surmonter, mais comme une incertitude diffuse sur le résultat produit par le système. La proposition P1 peut ainsi être reformulée comme suit : le sentiment de contrôle perçu est plus marqué dans les dispositifs d'autonomie active, mais la charge cognitive est présente dans les deux modalités selon des structures qualitativement distinctes actives dans le premier cas, passives dans le second.

Les émotions négatives anticipées en cas de difficulté sont également documentées dans les deux groupes, mais selon une asymétrie qui déplace l'attente initiale. Pour le Scan & Go, l'émotion négative dominante est la crainte de l'erreur visible (P14 sur l'oubli, P03 sur la gêne diffuse). Pour la RFID, elle relève plutôt d'une anxiété d'opacité (P10 sur les bugs sous charge, P17 sur le dysfonctionnement sans recours). La

proposition P1, dans sa formulation initiale, ne nommait pas cette asymétrie qualitative ; le corpus la met au jour. La cohérence du parcours, fil rouge de cette discussion, est ici directement engagée : la relation entre contrôle, charge cognitive et émotion ne se décrit pas comme une séquence linéaire mais comme une articulation différenciée dont la lisibilité est elle-même une composante de la cohérence perçue.

5.5.2 Proposition P2 Fluidité perçue et ambivalence expérientielle

La proposition P2, formulée en section 2.6.2, anticipait que la fluidité perçue du parcours est évaluée différemment selon la modalité : pour les dispositifs à automatisation passive, l'invisibilité du processus est susceptible d'être associée à une fluidité maximale mais aussi à une réduction de la mémorabilité et de la valeur affective ; pour les dispositifs à engagement actif, certaines formes de friction sont susceptibles d'être perçues comme valorisantes par certains profils (Padigar, Li et Manjunath, 2025 ; Phillips, Russell-Bennett et Kowalkiewicz, 2024 ; Cocco et Demoulin, 2022).

Le corpus soutient cette proposition et l'éclaire selon trois précisions analytiques. L'analyse des émotions, de la mémorabilité et de la valeur affective en sections 4.7.1, 4.7.2 et 4.7.3 met en évidence le pattern anticipé : les participants du groupe Scan & Go expriment une charge affective plus marquée, tant positive (P05, P03, P07) que négative (P12), tandis que les participants du groupe RFID forment une satisfaction plus homogène mais moins intense, parfois explicitement atténuée P09 (« pas d'émotion en particulier, mais ça m'a fait sourire » (P09, RFID)) ou P06 (« rien de bien spécial. Je suis normale, soulagée » (P06, RFID)).

La première précision déplace partiellement l'attente initiale en identifiant une limite supérieure à la thèse des frictions valorisantes. Lorsque la friction est perçue comme un travail transféré au client sans compensation expérientielle, elle cesse d'être valorisante. La position de P12 « c'est nous le caissier » (P12, S&G) éclaire ce basculement d'une friction valorisante vers une friction perçue comme illégitime. Padigar et al. (2025) et Phillips et al. (2024) anticipent une distinction entre frictions frustrantes et frictions valorisantes ; le corpus suggère qu'un troisième pôle la friction illégitime mérite d'être pris en compte.

La deuxième précision reformule l'attente initiale en introduisant le rôle de l'horizon d'attente. La déception exprimée par P12 ne relève pas d'une évaluation isolée du Scan & Go mais d'une comparaison avec une expérience de référence jugée plus avancée (Amazon Go au Centre Bell). La fluidité perçue ne

s'évalue pas seulement en référence au mode traditionnel mais à l'horizon d'attente construit par les expériences antérieures les plus avancées.

La troisième précision élargit la portée de l'attente. La proposition initiale anticipait une évaluation ambivalente selon les profils. Le matériau met en évidence que la critique de la fluidité maximale ne provient pas seulement des profils méfiants mais aussi de participants technophiles (P01, P13, P16) qui identifient des frictions cognitives nouvelles introduites par les dispositifs autonomes. L'ambivalence se présente ainsi comme structurelle et non simplement générationnelle ou dispositionnelle. La cohérence du parcours est ici directement engagée : la fluidité ne se réduit pas à une absence de gestes, elle suppose une absence de ruptures imprévues entre les attentes du consommateur et l'expérience effective du dispositif.

5.5.3 Proposition P3 Confiance, risque perçu et acceptation différenciée

La proposition P3, formulée en section 2.6.2, anticipait que la nature du risque perçu diffère selon la modalité : pour la RFID, il est associé à l'opacité du système et à l'impossibilité de vérifier en temps réel l'exactitude de la détection ; pour le Scan & Go, il est associé davantage à la crainte de commettre une erreur visible aux yeux d'autres clients (Featherman et Pavlou, 2003 ; Hwang et Kim, 2007 ; Sohn, 2024).

Le corpus soutient cette proposition et l'éclaire d'une cartographie plus fine. L'analyse du risque perçu en sections 4.7.2 et 4.9.1 met en évidence l'asymétrie anticipée, mais la répartition du risque dans le groupe Scan & Go se révèle plus hétérogène que la formulation initiale ne le laissait entendre. Au-delà de la crainte de l'erreur visible, les participants expriment un risque de sécurité numérique (P04 sur le piratage), un risque d'intégrité du consommateur (P03 sur la tentation de fraude) et un risque de sécurité physique (P07 sur la solitude en magasin autonome). Cette hétérogénéité déplace partiellement la conceptualisation classique de Featherman et Pavlou (2003) en introduisant des dimensions spatiales et éthiques que la typologie initiale n'envisage pas pleinement.

Pour la RFID, la proposition est soutenue de manière plus homogène. Le risque d'opacité organise effectivement les préoccupations, avec des expressions concrètes : P01 sur la détection en bloc, P10 sur les bugs sous charge, P17 sur le dysfonctionnement sans recours. Le corpus précise toutefois que ce risque d'opacité se compense par une configuration spécifique du filet de sécurité : la présence physique d'un

personnel sur place apparaît comme une condition quasi non négociable dans le groupe RFID, alors que le groupe Scan & Go accepte plus volontiers un service client à distance.

Cette asymétrie des filets de sécurité attendus reformule partiellement la proposition P3 en soulignant que la confiance ne se construit pas uniquement à partir de la performance perçue du dispositif, mais aussi à partir de la cohérence perçue de l'écosystème dans lequel il s'inscrit. Un dispositif performant mais non accompagné d'un recours approprié est susceptible d'être perçu comme risqué, indépendamment de sa fiabilité effective. Ce résultat éclaire les travaux de Hwang et Kim (2007) sur le rôle médiateur de la confiance : la confiance ne médie pas seulement la relation entre performance et intention, elle médie aussi la relation entre configuration du parcours et intention.

5.5.4 Proposition P4 Catégories d'adoptants et compatibilité perçue

La proposition P4, anticipait que la compatibilité perçue de chaque dispositif avec les habitudes numériques et les valeurs des consommateurs est associée à une réception différenciée selon le profil d'adoptant tel que conceptualisé par Rogers (1962, 2003) : les profils correspondant aux adoptants précoces sont susceptibles d'être associés à une préférence pour l'autonomie active, tandis que les profils correspondant à la majorité tardive sont susceptibles d'être associés à une réception plus favorable de l'automatisation passive, sous réserve que la confiance accordée au système soit suffisante. Les travaux de Parasuraman (2000) et de Venkatesh, Morris, Davis et Davis (2003) y figuraient en compléments ; ceux de Schultz et Paetz (2025) y prolongeaient l'analyse pour le commerce sans friction.

Le corpus soutient cette proposition de manière nuancée et l'éclaire de trois reformulations partielles. L'analyse des profils d'adoptants en section 4.8 met en évidence une corrélation entre les dispositions technophiles (optimisme et innovativité élevés au sens de Parasuraman, 2000) et la valorisation de l'autonomie active : P03, P05, P08 et P11, tous exposés au scénario Scan & Go, expriment une adhésion marquée à la logique de contrôle procédural actif. Plusieurs participants du groupe RFID expriment de leur côté une valorisation de la simplicité et de la rapidité (P06, P15, P13) cohérente avec une disposition préférant l'effort minimal.

La première reformulation concerne la distribution des profils. La majorité des participants (neuf sur dix-huit) relèvent d'une configuration ambivalente plutôt que d'un positionnement technophile ou prudent pur. Ces profils (P01, P02, P04, P09, P10, P12, P13, P16, P18) ne s'inscrivent pas dans la dichotomie initiale

mais articulent des arbitrages contextuels fondés sur la volumétrie du panier, la présence de filets de sécurité, les expériences de référence ou les valeurs personnelles. La réception des technologies ne se structure ainsi pas principalement autour d'une opposition technophile / prudent, mais autour d'une modulation contextuelle où les dispositions individuelles interagissent avec les caractéristiques du contexte d'usage.

La deuxième reformulation concerne le rôle de l'expérience préalable comme modérateur supplémentaire. Plusieurs participants (P07, P08, P11) articulent leur évaluation à partir de trajectoires d'adoption antérieures documentées (caisses libre-service, applications de paiement, Amazon Go). Cette dimension, partiellement couverte par l'UTAUT de Venkatesh et al. (2003), apparaît dans le corpus comme un levier autonome susceptible de contrebalancer des dispositions technophiles faibles (P14 qui anticipe une naturalisation malgré son auto-classification « en retrait ») ou de renforcer des dispositions technophiles élevées (P11 dont la familiarité avec Amazon Go génère des exigences plus élevées sur le design du Scan & Go).

La troisième reformulation déplace l'attente initiale en éclairant la position singulière de P17, caissier de profession. Sa réserve vis-à-vis de la RFID ne relève pas d'une disposition technophobe mais d'une perspective professionnelle d'insider qui articule l'évaluation à une préoccupation éthique et sociale. Ce profil suggère que les dispositions individuelles ne se réduisent pas au TRI : elles intègrent aussi des dimensions axiologiques (valorisation humaniste) et expérientielles (connaissance du métier) que la proposition P4 dans sa formulation initiale ne considérait pas pleinement.

5.5.5 Proposition P5 Intentions comportementales et cohérence du parcours

La proposition P5, formulée en section 2.6.2, anticipait que les intentions de réutilisation et de recommandation sont davantage associées à la cohérence globale du parcours perçue par le consommateur qu'à leurs bénéfices fonctionnels isolés, et qu'une défaillance ponctuelle dans un dispositif à automatisation passive est associée à un impact perçu disproportionné en raison de l'absence de rétroaction immédiate (Wang, 2012 ; Collier, Breazeale et White, 2017 ; Schultz et Paetz, 2025).

Le corpus soutient pleinement cette proposition et en éclaire les mécanismes concrets. L'analyse des intentions comportementales en section 4.9 met en évidence que les participants ne formulent pas leurs intentions à partir d'une évaluation isolée d'un bénéfice fonctionnel rapidité, contrôle mais à partir d'une

projection contextualisée dans des situations concrètes d'usage. Les verbatim de P01 (segmentation par volume), P06 (modulation par affluence et moment de la journée), P04 (segmentation par type de courses) et P18 (condition de service client) documentent tous la même logique : l'intention d'usage durable se construit à partir de la cohérence entre le dispositif et un contexte d'usage précis.

Cette cohérence intègre plusieurs dimensions simultanément : la compatibilité avec les routines (section 4.3), la testabilité et les filets de sécurité (section 4.5), les dispositions individuelles (section 4.8) et la tolérance aux dysfonctionnements (section 4.9.1). Le corpus éclaire ainsi la logique holistique postulée par la proposition P5 : l'intention ne se réduit pas à une fonction de performance mais à une évaluation multi-dimensionnelle de la cohérence.

L'attente d'un impact disproportionné d'une défaillance dans un dispositif à automatisation passive est également soutenue par le corpus. Le seuil d'abandon formulé par P01 « si c'est à chaque fois, je vais juste arrêter de l'utiliser » (P01, RFID) éclaire directement ce mécanisme. La mise en regard avec les données Leav du Lab API renforce cette observation : les incidents de QR code non fonctionnel rencontrés sur le terrain ont été associés à une dégradation rapide de l'évaluation globale, précisément parce que l'absence de rétroaction immédiate n'autorise pas le client à comprendre ni à compenser la défaillance. Ce résultat rejoint les travaux de Collier, Breazeale et White (2017) sur la récupération d'erreur dans les SST et les éclaire d'une précision sur la spécificité des dispositifs passifs : la récupération d'erreur y est structurellement plus coûteuse pour le consommateur, parce qu'elle requiert non seulement un recours externe mais aussi un effort de diagnostic préalable que le dispositif actif rend inutile.

Le corpus apporte enfin une dimension qui reformule partiellement la proposition P5. Plusieurs participants (P01, P02, P04, P07, P17) articulent explicitement leurs intentions personnelles à une préoccupation pour l'accessibilité de l'innovation aux autres profils de consommateurs. Cette dimension normative dépasse le cadre strict de l'intention individuelle : la cohérence perçue du parcours intègre, pour ces participants, une évaluation de l'équité d'accès au dispositif. La proposition P5 peut ainsi être reformulée comme suit : les intentions comportementales sont, pour une part des participants, inscrites dans une éthique de la diffusion qui intègre la préoccupation pour les segments moins familiers de la technologie. Cette reformulation prolonge la cohérence du parcours d'une dimension multi-niveau opérationnelle, sociale et normative dont les composantes seront formalisées en section 5.6.1.

5.6 Contributions de la recherche

L'articulation entre les apports synthétisés en section 5.1, la mise en dialogue conduite en section 5.2, la dépendance au terrain explicitée en section 5.3 et le retour systématique sur les cinq propositions en section 5.5 permet de formaliser les contributions de cette recherche à trois niveaux : théorique, méthodologique et managérial. Ces contributions ne prétendent pas à une portée généralisable au sens quantitatif mais à un enrichissement analytique ancré dans un cas particulier, conformément à la logique d'étude de cas formulée par Eisenhardt (1989).

5.6.1 Contributions théoriques

La recherche apporte quatre contributions théoriques principales, articulées au cadre structurant principal de Rogers (1962, 2003) et complétées par des éclairages issus de la littérature sur l'acceptation technologique et les technologies de libre-service.

La première contribution concerne l'enrichissement des cinq attributs perçus de l'innovation lorsqu'ils sont appliqués aux technologies de paiement autonomes en commerce de proximité. Le cadre de Rogers (1962, 2003) est habituellement mobilisé dans la littérature sur la diffusion technologique de manière relativement générique. Les résultats du corpus primaire suggèrent que chaque attribut se décline selon des sous-dimensions spécifiques à la nature du dispositif. L'avantage relatif se structure selon une logique d'ajout (contrôle budgétaire, visibilité procédurale) pour les dispositifs actifs et selon une logique de soustraction (suppression du scannage, de l'attente, de l'interaction) pour les dispositifs passifs. La complexité se décline en complexité d'usage et complexité de compréhension, avec une asymétrie documentée entre les deux modalités. L'observabilité varie selon la visibilité structurelle des gestes, et cette variabilité éclaire les mécanismes de diffusion sociale. Cette déclinaison différenciée des attributs de Rogers constitue un enrichissement conceptuel qui prolonge les travaux récents combinant théorie de l'acceptation et théorie de la diffusion (Kohli, Malhotra et Pingali, 2025) en les situant spécifiquement dans le contexte du commerce de proximité.

La deuxième contribution concerne la proposition d'une typologie tripartite des profils d'adoptants dans le contexte spécifique des paiements autonomes. La typologie classique de Rogers (1962, 2003) innovateurs, adoptants précoces, majorité précoce, majorité tardive, retardataires a été construite dans le contexte de la diffusion d'innovations agricoles et médicales, et sa transposition aux technologies de paiement appelle une adaptation. L'analyse du corpus met en évidence trois configurations

dispositionnelles pertinentes pour ce contexte : les technophiles valorisant l'autonomie active, les prudents privilégiant l'automatisation passive et les ambivalents articulant des arbitrages contextuels. Cette typologie ne se substitue pas à celle de Rogers mais la complète en introduisant une dimension qualitative sur la nature de la préférence technologique, et pas seulement sur sa temporalité. En lecture TRI, ces configurations feraient apparaître une articulation dialectique entre traits d'optimisme technologique et valorisation humaniste que les échelles classiques (Parasuraman, 2000) captent imparfaitement.

La troisième contribution concerne la distinction analytique entre charge cognitive active et charge cognitive passive. La littérature sur les technologies de libre-service (Dabholkar, 1996 ; Wang, 2012 ; Collier, Breazeale et White, 2017) mobilise généralement la notion de charge cognitive comme propriété unidimensionnelle, dont l'intensité module la facilité d'usage perçue. Les résultats du corpus primaire invitent à distinguer deux structures qualitativement différentes de cette charge. La charge active, propre aux dispositifs à autonomie active, est associée à des actions conscientes répétées ; elle est lisible, modulable par l'apprentissage et compensable par un sentiment de maîtrise. La charge passive, propre aux dispositifs à automatisation passive, est associée à un travail de validation mentale d'un processus invisible ; elle est diffuse, modulable par la confiance accumulée et compensable par une présence humaine de recours. Cette distinction prolonge l'attribut de complexité de Rogers (1962, 2003) en précisant que la charge cognitive engagée par une innovation transactionnelle ne peut être appréhendée indépendamment de sa structure ; elle enrichit la proposition P1 en suggérant que la relation entre facilité d'usage perçue et intention de réutilisation ne peut être modélisée de manière unique pour les deux modalités.

La quatrième contribution concerne la conceptualisation de la cohérence perçue du parcours comme déterminant intégratif des intentions comportementales. La proposition P5 anticipait que cette cohérence jouait un rôle central, mais les résultats en éclairent les composantes concrètes : compatibilité avec les routines, accessibilité de filets de sécurité, tolérance à l'erreur, congruence avec l'écosystème d'usages existants et, pour une partie des participants, équité d'accès perçue. La cohérence du parcours ne se réduit donc pas à une fluidité procédurale : elle intègre une dimension normative inattendue selon laquelle l'adoption durable dépend, pour certains profils, de la perception que l'innovation reste accessible à des segments de consommateurs diversifiés. Cette contribution prolonge l'aboutissement de la séquence d'évaluation rogersienne (Rogers, 2003) en mettant au jour les composantes opérationnelles, sociales et

normatives de la cohérence perçue, et enrichit les travaux de Wang (2012), de Collier, Breazeale et White (2017) et de Schultz et Paetz (2025) en soulignant le caractère multi-niveau de ce construit.

5.6.2 Contributions méthodologiques

La recherche apporte également trois contributions méthodologiques.

La première contribution concerne la pertinence de la vidéo-scénario comme stimulus comparatif pour étudier des technologies encore peu diffusées. Comme indiqué en section 3.5.1, les deux technologies étudiées sont encore rarement présentes dans les points de vente de proximité québécois, ce qui rend difficile le recrutement d’usagers expérimentés. L’usage de vidéos standardisées et neutres, suivi d’un entretien semi-dirigé, a permis de placer chaque participant dans une situation d’achat concrète et comparable, indépendamment de son expérience préalable. Cette approche, également utilisée par Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom (2024) dans leur étude sur les magasins autonomes, éclaire sa pertinence pour explorer des perceptions anticipées dans des contextes technologiques émergents. Les résultats du corpus primaire mettent en évidence que les participants ont formulé des évaluations fines et contrastées sur la base du scénario visionné, en mobilisant leurs expériences antérieures d’analogues et leurs représentations projetées. Cette capacité à produire une analyse riche à partir d’un stimulus de quelques minutes suggère que la vidéo-scénario constitue un outil méthodologique adapté à l’étude des innovations de service en contexte anticipatif.

La deuxième contribution concerne la contextualisation primaire-secondaire-théorique comme stratégie de renforcement de la crédibilité interprétative. Conformément à la logique d’étude de cas (Eisenhardt, 1989), la recherche a articulé trois sources distinctes : les entretiens primaires (corpus de 18 participants), les données secondaires du Lab API (bilan interne, résultats Leav, documents de synthèse) et la littérature existante. Cette mise en regard a permis, dans chaque section thématique du chapitre précédent, de placer les perceptions anticipées des participants en regard des comportements observés sur le terrain et des connaissances consolidées dans le champ. Elle a notamment permis d’identifier des convergences non triviales, comme la centralité de la rapidité dans les évaluations positives (éclairée par les données Leav), et des divergences analytiquement fécondes, comme la sensibilité disproportionnée des intentions à la première défaillance (documentée à la fois par le bilan interne et par le seuil d’abandon exprimé par P01). Cette stratégie de contextualisation multi-source constitue un apport reproductible pour d’autres recherches qualitatives sur des technologies émergentes en contexte de terrain restreint.

La troisième contribution concerne la distinction explicite entre données primaires et secondaires maintenue tout au long de la recherche. Comme rappelé en section 3.7.3, les données secondaires ont été produites par l'équipe du Lab API et les données primaires ont été collectées de manière autonome par le chercheur dans le cadre de son mémoire. Cette distinction a été maintenue de manière rigoureuse dans la rédaction du chapitre précédent, en attribuant explicitement chaque observation à sa source et en signalant les configurations où les deux sources convergent. Cette précaution méthodologique, en apparence évidente, constitue une contribution dans le contexte des recherches conduites en collaboration avec des projets pilotes, où la frontière entre observations du chercheur et observations de l'équipe projet peut facilement s'estomper. Le maintien explicite de cette frontière renforce la transparence analytique et la reproductibilité de la démarche.

5.6.3 Contributions managériales

Les implications opérationnelles développées en section 5.4 se prolongent en quatre apports managériaux formalisés. Le premier concerne la complémentarité fonctionnelle des deux modalités de paiement autonome plutôt que leur substituabilité, qui invite à concevoir la coexistence des dispositifs comme principe de déploiement et la pluralité contrôlée comme condition de cohérence du parcours. Le deuxième concerne la conception différenciée des filets de sécurité selon la modalité, en associant aux dispositifs passifs une présence humaine sur place et aux dispositifs actifs un service client à distance, conformément à l'asymétrie documentée des recours attendus.

Le troisième concerne l'identification des frictions résiduelles QR code de paiement pour la RFID, dépendance au smartphone pour le Scan & Go comme leviers prioritaires d'amélioration plutôt que comme perfectionnements marginaux, parce qu'une rupture imprévue du parcours est susceptible de basculer la perception d'un dispositif fluide vers celle d'un dispositif inachevé. Le quatrième concerne l'intégration de la dimension inclusive comme déterminant de l'intention d'usage et non comme supplément éthique : l'adoption durable est conditionnée, pour une partie des participants, à la préservation d'un accès aux segments moins familiers de la technologie. Cet apport inscrit le développement des dispositifs autonomes dans la logique des effets distributifs documentés par Moradi, Levy et Cheyre (2025) et prolonge les travaux de Schultz et Paetz (2025) sur l'adoption durable des systèmes sans caissier en soulignant que la première expérience constitue un moment de bascule disproportionné dans la construction de cette adoption.

5.7 Limites de la recherche

Toute recherche qualitative de terrain comporte des limites qui circonscrivent la portée de ses résultats et invitent à les interpréter avec prudence. Cette section identifie les principales limites de la présente étude, sans prétendre à l'exhaustivité, afin de permettre au lecteur d'évaluer dans quelle mesure les analyses proposées peuvent être transférées à d'autres contextes. Ces limites circonscrivent également la portée empirique de la lecture par cohérence du parcours développée tout au long de la discussion. Elles sont présentées sous une logique constructive : chacune est à la fois un facteur de modération interprétative et une orientation pour des recherches ultérieures.

5.7.1 Caractéristiques de l'échantillon

La première limite concerne la composition de l'échantillon. Le recrutement par convenance, conduit principalement au sein des réseaux universitaires et professionnels accessibles au chercheur, a produit une distribution démographique à dominante jeune adulte (18-34 ans), comme documenté en section 4.1.1. Si cette concentration est cohérente avec les profils de consommateurs les plus susceptibles d'être exposés aux technologies de paiement autonomes à court terme, elle limite la portée des résultats pour trois raisons principales.

D'abord, elle réduit la variabilité des dispositions technologiques représentées. Les participants se positionnent majoritairement dans une zone intermédiaire du TRI (Parasuraman, 2000) au milieu, légèrement en avance ou légèrement en retrait avec une seule auto-classification « en retrait » (P14). Les profils de retardataires au sens de Rogers (1962, 2003), pourtant centraux pour comprendre les freins à une adoption large, sont peu représentés dans le corpus. Les préoccupations qu'ils pourraient formuler aversion au smartphone, difficulté de compréhension de l'interface, méfiance prononcée face à l'automatisation sont principalement restituées par procuration à travers les observations de participants plus jeunes (P01, P02, P17) qui évoquent leurs proches ou leurs collègues plus âgés.

Ensuite, elle module les conclusions sur l'inclusion technologique. Comme indiqué en section 5.3.2, les participants expriment une préoccupation pour l'accessibilité des dispositifs aux segments moins familiers de la technologie. Toutefois, ces segments moins familiers n'ayant pas été interrogés directement, les résultats documentent des perceptions sur l'inclusion plutôt que des vécus d'exclusion. Les recherches ultérieures gagneraient à interroger directement des profils plus âgés, des personnes en situation de précarité numérique ou des primo-arrivants dans un contexte technologique nouveau pour eux.

Enfin, elle limite la diversité socio-économique et géographique. Le recrutement s'est effectué majoritairement en milieu urbain montréalais et les participants présentent un niveau de scolarité globalement élevé. Les contextes ruraux, semi-urbains ou à forte précarité économique sont faiblement représentés. Cette limitation est rappelée dans le bilan interne du Lab API, qui documente une fréquentation elle-même marquée par des segments spécifiques du secteur Pont-Viau. Comme le soulignent Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom (2024), les caractéristiques de l'environnement commercial conditionnent fortement l'évaluation des dispositifs autonomes, et une recherche conduite dans un autre contexte pourrait produire des résultats sensiblement différents.

5.7.2 Terrain clos et impossibilité d'observation directe

La deuxième limite concerne la temporalité du terrain de recherche. Le pilote Lab API Nomad, installé à Pont-Viau pendant la phase de préparation de cette recherche, a été fermé avant le démarrage de la collecte primaire, ce qui a structurellement empêché toute observation directe du dispositif en conditions réelles. Comme rappelé en section 3.2.4, le chercheur a effectué deux visites de site sans collecte de données, et les données secondaires transmises par l'équipe Lab API ont été exploitées sans que le chercheur ait pu observer les usagers utiliser les dispositifs en situation.

Cette contrainte terrain a trois conséquences méthodologiques.

Premièrement, elle empêche la confrontation directe entre les perceptions anticipées des participants et leurs comportements réels d'usage. Toutes les évaluations formulées dans le corpus primaire sont projectives : elles reposent sur le visionnage d'un scénario vidéo et sur les expériences antérieures analogues que les participants ont mobilisées. Les écarts potentiels entre ces projections et les comportements réels d'usage ne peuvent être documentés qu'indirectement, à travers la mise en regard avec les résultats Leav qui, eux, restituent des expériences vécues en conditions réelles.

Deuxièmement, elle limite la possibilité d'observer des dimensions non verbalisables de l'expérience : temps réel passé à chaque étape, gestes d'hésitation, micro-interactions avec le dispositif, réactions non conscientes. Ces dimensions, documentées par des travaux en ethnographie commerciale (Pantano et Gandini, 2017), constituent une face invisible de l'expérience qui échappe aux entretiens déclaratifs. Leur exploration nécessiterait un terrain ouvert permettant une observation en conditions réelles.

Troisièmement, elle limite la capacité à évaluer l'évolution longitudinale de l'acceptation. Les intentions d'usage durable formulées par les participants reposent sur une projection à partir d'un stimulus unique : elles ne peuvent être confrontées à l'évolution réelle de ces intentions après une, cinq ou dix utilisations du dispositif. Or, comme le suggère la proposition P5 et comme l'éclaire le pattern observé dans le bilan Leav, la confiance dans les dispositifs autonomes se construit par répétition, ce qui appelle des designs de recherche longitudinaux que la contrainte terrain n'a pas permis de mettre en œuvre ici.

5.7.3 Collecte par scénarios vidéo et non par expérience vécue

La troisième limite, étroitement liée à la précédente, concerne le choix méthodologique du scénario vidéo comme substitut à l'expérience directe. Ce choix a été discuté en section 3.5.1 et justifié par la faible diffusion des technologies étudiées dans les points de vente de proximité québécois ainsi que par la fermeture du pilote Lab API. Il rejoint des pratiques méthodologiques établies, notamment celles mobilisées par Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom (2024) dans leur étude sur les magasins autonomes. Toutefois, il induit trois types de limitations interprétatives.

La première limitation concerne le caractère projectif des évaluations. Les participants n'ont pas utilisé les dispositifs ; ils ont visionné leur usage. Leurs réactions mobilisent donc simultanément des éléments du scénario et des éléments de leurs expériences antérieures analogues (SST, paiements mobiles, achats en ligne), ce qui rend difficile la distinction stricte entre perception du dispositif visionné et projection d'une expérience antérieure. Cette interférence est partiellement contrôlée par la neutralité du scénario et par la répartition équilibrée entre les deux modalités, mais elle ne peut être entièrement éliminée.

La deuxième limitation concerne la réduction sensorielle. Le scénario vidéo restitue la dimension visuelle et sonore du parcours, mais il ne permet pas d'éprouver la dimension tactile du dispositif, la gestuelle du scannage, l'attente réelle lors d'une éventuelle défaillance ou la sensation de solitude dans un magasin autonome. Or, comme le souligne P17, l'absence de rétroaction sonore lors du scannage RFID constitue une source d'incertitude spécifique qui ne peut être entièrement ressentie à travers un visionnage vidéo.

La troisième limitation concerne l'absence de pression contextuelle. Le scénario est visionné en contexte d'entretien, dans un cadre calme et bienveillant. Les émotions négatives anticipées par les participants stress de la file d'attente, frustration face à un bug, gêne d'apprendre en public ne sont donc pas éprouvées en conditions réelles mais simulées mentalement. Leur intensité effective pourrait différer de

leur expression anticipée. Cette distinction entre émotions projetées et émotions vécues constitue une limite classique des designs de recherche fondés sur des stimuli vidéo, déjà documentée par Meuter, Ostrom, Roundtree et Bitner (2000) dans leurs travaux fondateurs sur les technologies de libre-service.

5.7.4 Portée qualitative non généralisable statistiquement

La quatrième limite concerne la portée des résultats. La recherche s'inscrit dans une logique qualitative exploratoire, conduite à partir d'un cas unique le pilote Lab API Nomad et d'un corpus restreint de dix-huit entretiens. Cette configuration est cohérente avec l'approche d'étude de cas formulée par Eisenhardt (1989) et avec la posture abductive présentée en section 2.6.2. Elle impose néanmoins trois précautions interprétatives.

Premièrement, la généralisation statistique n'est pas l'objectif de la recherche. Les typologies proposées les trois profils d'adoptants (section 4.8), les trois configurations de rapport à l'observabilité (section 4.6), l'asymétrie des filets de sécurité (section 4.9.1) ne prétendent pas documenter les distributions observables dans la population québécoise ou nord-américaine. Elles identifient des configurations analytiques susceptibles d'être retrouvées dans d'autres contextes, mais dont la fréquence relative n'est pas quantifiée. La transférabilité des résultats relève d'un jugement analytique au cas par cas, et non d'une inférence statistique.

Deuxièmement, le nombre limité de participants par technologie ($n = 9$ pour chaque groupe) impose une prudence sur les conclusions comparatives. Les différences observées entre le groupe RFID et le groupe Scan & Go nature du risque perçu, type de charge cognitive, configuration des filets de sécurité sont documentées au niveau du discours des participants mais ne sont pas validées par une mesure quantitative. Elles constituent des orientations analytiques qui appellent confirmation par des études ultérieures à plus grande échelle.

Troisièmement, la spécificité du contexte Lab API conditionne la portée des résultats. Le pilote étudié est un micro-commerce de proximité implanté dans un container à Laval, avec des caractéristiques d'offre, de clientèle et d'environnement spécifiques. Les conclusions sur la compatibilité, l'observabilité ou l'inclusion sont donc ancrées dans ce contexte particulier et pourraient varier sensiblement dans un supermarché de grande surface, un magasin de textile, un environnement rural ou un pays à faible pénétration du

paiement mobile. Comme le rappelle Eisenhardt (1989), la valeur d'une étude de cas unique réside dans la profondeur analytique qu'elle permet, au prix d'une limitation de la portée externe.

5.8 Pistes de recherche futures

Les limites identifiées en section 5.7 ne sont pas seulement des facteurs de prudence interprétative ; elles ouvrent également des directions concrètes pour des recherches ultérieures. Cette section formalise cinq pistes de recherche qui prolongent les résultats du mémoire et s'articulent aux orientations méthodologiques dominantes du champ.

5.8.1 Études longitudinales sur l'évolution de l'acceptation

La première piste concerne la conduite d'études longitudinales sur l'évolution de l'acceptation des technologies de paiement autonomes. Les résultats du chapitre précédent documentent des intentions formulées à partir d'un stimulus unique, et la proposition P5 anticipait que la confiance se construit par répétition. Toutefois, la dynamique effective de cette construction reste à documenter empiriquement : à quelle vitesse la confiance s'installe-t-elle après une première utilisation réussie ? Combien d'incidents faut-il pour qu'une défaillance transforme l'intention d'usage en abandon durable ? Comment la familiarisation avec un dispositif passif modifie-t-elle la perception du dispositif actif, et réciproquement ? Ces questions appellent des designs de recherche longitudinaux, combinant une mesure initiale au moment de la première exposition et des mesures répétées après usage effectif. Elles prolongent les travaux de Wang (2012) sur les déterminants de l'intention de réutilisation et de Schultz et Paetz (2025) sur l'adoption durable des systèmes sans caissier en introduisant une perspective temporelle explicite.

5.8.2 Études mixtes intégrant observation directe et mesures comportementales

La deuxième piste concerne l'adoption de méthodologies mixtes associant entretiens, observations directes et mesures comportementales objectives. Les limites documentées en section 5.7 sur la réduction sensorielle du scénario vidéo et sur l'absence de pression contextuelle suggèrent que la collecte par déclaration verbale, même enrichie par une mise en regard multi-source, ne capte qu'une partie de l'expérience. Des recherches ultérieures gagneraient à intégrer une composante d'observation ethnographique en magasin (Pantano et Gandini, 2017), des mesures de temps passé à chaque étape, une captation des hésitations et des micro-interactions, voire des mesures physiologiques (oculométrie, rythme cardiaque, conductance cutanée) documentant les réactions non conscientes aux dispositifs. Ces

mesures complémentaires permettraient de confronter les émotions projetées aux émotions vécues et d'enrichir la compréhension des dimensions non verbalisables de l'expérience.

5.8.3 Études comparatives multi-contextes et multi-segments

La troisième piste concerne l'extension de la recherche à d'autres contextes commerciaux et à d'autres segments de clientèle. Le présent mémoire a produit ses résultats dans le contexte spécifique du commerce de proximité québécois urbain, avec un échantillon à dominante jeune adulte. Les extensions naturelles incluent trois directions complémentaires. Une première direction consisterait à répliquer la démarche dans des contextes commerciaux différents : supermarchés de grande surface, magasins de textile, pharmacies, points de vente en zone semi-urbaine ou rurale pour documenter l'effet du type d'environnement sur l'évaluation des dispositifs, conformément aux intuitions de Benoit, Altrichter, Grewal et Ahlbom (2024). Une deuxième direction consisterait à cibler des segments de clientèle sous-représentés dans le présent corpus : personnes âgées, profils à faible littératie numérique, primo-arrivants, personnes en situation de précarité économique. Ces profils, évoqués par procuration dans le corpus mais rarement interrogés directement, appellent des recherches dédiées pour documenter leurs vécus propres et non seulement les perceptions que d'autres formulent à leur sujet. Une troisième direction consisterait à mener des études comparatives internationales documentant comment les mêmes dispositifs sont évalués dans des contextes culturels et économiques différents. Les références spontanées des participants à Amazon Go (P08, P11, P12), au Centre Bell (P12), au Japon (P05) ou à leurs pays d'origine (P07) suggèrent que la familiarité comparative avec des systèmes avancés module significativement l'évaluation, ce qui appelle une documentation empirique transversale.

5.8.4 Recherches quantitatives de prolongement des typologies proposées

La quatrième piste concerne la conduite de recherches quantitatives visant à tester empiriquement les typologies et distinctions analytiques proposées dans ce mémoire. Trois constructs en particulier appellent une opérationnalisation quantitative. Premièrement, la distinction entre charge cognitive active et charge cognitive passive (contribution théorique formulée en section 5.6.1) pourrait faire l'objet d'une échelle dédiée, distinguant la charge associée à l'exécution explicite de tâches et la charge associée à la validation mentale d'un processus invisible. Deuxièmement, la typologie tripartite des profils d'adoptants technophiles, prudents, ambivalents pourrait être éprouvée sur un échantillon plus large pour documenter sa distribution effective dans des populations variées et sa stabilité dans le temps. Troisièmement, la cohérence perçue du parcours, identifiée comme construit intégratif multi-niveau en

section 5.6.1, pourrait être opérationnalisée sous forme de modèle structurel intégrant ses composantes opérationnelles, sociales et normatives. Ces extensions quantitatives permettraient de franchir le seuil entre production d’hypothèses et test empirique, conformément à la logique d’articulation entre recherches qualitatives et quantitatives recommandée par Eisenhardt (1989).

5.8.5 Recherches sur les effets distributifs et les conditions d’adoption inclusive

La cinquième piste concerne les effets distributifs de la diffusion des technologies de paiement autonomes et les conditions d’une adoption inclusive. Les résultats du chapitre précédent documentent une préoccupation marquée pour l’accessibilité des dispositifs aux segments moins familiers de la technologie, mais cette préoccupation reste largement théorique dans le corpus primaire. Des recherches ultérieures gagneraient à documenter empiriquement les effets observés du déploiement de ces technologies sur différents segments de clientèle : quelle est la fréquentation différentielle selon l’âge, le niveau d’éducation, le revenu, le genre ? Quels mécanismes de substitution s’opèrent entre les modes de paiement lorsque les dispositifs autonomes coexistent avec les caisses traditionnelles ? Quels segments abandonnent certains points de vente à mesure que l’automatisation progresse, et vers quelles alternatives se dirigent-ils ? Ces questions prolongent les travaux de Moradi, Levy et Cheyre (2025) sur les effets distributifs de l’automatisation et ouvrent un champ de recherche spécifiquement ancré dans une perspective de responsabilité sociale de l’innovation technologique. Elles permettraient d’évaluer si les préoccupations inclusives formulées par les participants du corpus primaire correspondent à des effets observables, et de documenter les conditions auxquelles l’adoption des dispositifs autonomes peut se diffuser de manière équitable à travers la diversité des profils de consommateurs.

Ces cinq pistes ne sont pas indépendantes : elles se renforcent mutuellement en articulant une compréhension longitudinale, multi-méthode, multi-contexte, quantitative et socialement située des dynamiques d’acceptation des technologies de paiement autonomes. Elles prolongent toutes, à des degrés variables, la mise au jour de la cohérence perçue du parcours comme construit intégratif appelant des approfondissements dans chacune de ces directions : la dynamique temporelle de sa construction, ses dimensions sensorielles et situationnelles, sa pondération selon le contexte commercial et le profil de clientèle, son opérationnalisation quantitative et ses conditions d’équité d’accès. Elles inscrivent ce travail dans une logique cumulative de production de connaissances, conforme à la posture abductive annoncée en section 2.6.2 : les propositions soutenues, nuancées ou reformulées par le présent corpus appellent à leur tour de nouvelles études, dans une dynamique itérative de construction de théorie ancrée dans

l'expérience des utilisateurs. Le chapitre suivant en synthétise les apports principaux et formalise la réponse à la question de recherche.

CONCLUSION

Ce mémoire a cherché à comprendre comment les consommateurs perçoivent leur parcours d'achat lorsqu'ils sont exposés à deux modalités de paiement autonome le Scan & Go et la RFID dans un contexte de commerce sans friction. Il s'est donné pour objectifs de comparer les perceptions associées à ces deux modalités en matière de fluidité perçue, de plaisir et de sentiment de contrôle, de mettre au jour les articulations entre fluidité, satisfaction, confiance et intentions comportementales telles qu'elles s'expriment dans les discours des participants, et de dégager les contrastes de perception selon le type d'autonomie mobilisé, actif ou passif. Pour répondre à ces objectifs, l'étude s'est appuyée sur une approche qualitative d'étude de cas unique (Eisenhardt, 1989) ancrée dans le pilote Lab API – Achetons plus ici déployé à Pont-Viau, et sur dix-huit entretiens semi-dirigés précédés du visionnage d'un scénario vidéo, analysés selon la méthode thématique de Braun et Clarke (2006). La lecture des matériaux a été structurée par les cinq attributs perçus de l'innovation formalisés par Rogers (1962, 2003), complétés ponctuellement par d'autres cadres analytiques mobilisés là où ils éclairaient des points précis du corpus.

Au regard de la question de recherche, les entretiens suggèrent que les deux dispositifs ne sont pas perçus comme deux instanciations équivalentes d'une même fluidité, mais comme deux logiques distinctes d'avantage relatif : une logique d'ajout pour le Scan & Go, qui est associée par les participants au contrôle budgétaire en temps réel et à la visibilité procédurale, et une logique de soustraction pour la RFID, qui est associée à la suppression du scannage, de l'attente et de l'interaction. Les discours mettent au jour une charge cognitive qualitativement différenciée selon la modalité, active et visible dans le cas du Scan & Go, passive et diffuse dans le cas de la RFID. Ils font également apparaître une structuration asymétrique de la confiance et du risque perçu, la RFID appelant principalement une présence humaine de recours pour compenser l'opacité du système, tandis que le Scan & Go admet plus volontiers un service client à distance pour traiter les défaillances et les interrogations. Enfin, les participants se sont distribués selon une typologie tripartite technophiles, prudents, ambivalents qui nuance la dichotomie classique entre adoptants précoces et retardataires et place la cohérence perçue du parcours, plus que la seule performance fonctionnelle, au centre des intentions d'usage durable. Pris ensemble, ces enseignements éclairent et nuancent les cinq propositions de recherche formulées en section 2.6.2, dont le retour systématique fait l'objet de la section 5.5.

Les apports du mémoire se déploient sur trois registres. Sur le plan théorique, la recherche enrichit le cadre de Rogers (1962, 2003) en documentant la manière dont chacun des cinq attributs perçus se décline selon la logique active ou passive du dispositif, et en mettant au jour la cohérence perçue du parcours comme angle intégratif des intentions d'usage. Sur le plan méthodologique, elle illustre la pertinence du scénario vidéo comparatif comme dispositif de stimulation pour étudier des technologies émergentes en terrain partiellement clos. Sur le plan managérial, elle invite à penser le Scan & Go et la RFID comme des dispositifs complémentaires plutôt que substituables, et à prévoir des filets de sécurité différenciés selon la modalité concernée.

Ces apports doivent être replacés dans le périmètre du dispositif empirique. L'échantillon, constitué par convenance, est à dominante 18-34 ans ; le terrain Lab API a été clos avant la collecte primaire, ce qui a empêché toute observation directe des usages ; la collecte a reposé sur des scénarios vidéo plutôt que sur l'expérience vécue d'une transaction réelle. Ces choix s'inscrivent dans une portée qualitative qui ne prétend pas à la généralisation statistique et délimite la transférabilité des enseignements proposés.

Plusieurs prolongements paraissent dès lors prometteurs. Des études longitudinales permettraient de documenter l'évolution de l'acceptation après usage répété et au-delà du moment de la première expérience. Des études mixtes, articulant observation directe et mesures comportementales en terrain ouvert, donneraient accès à des dimensions du parcours que les scénarios vidéo ne permettent pas de saisir. Enfin, des recherches quantitatives de prolongement viendraient mettre à l'épreuve la portée de la typologie tripartite proposée et préciser les conditions sous lesquelles la cohérence perçue du parcours structure les intentions d'usage durable.

Au terme de cette analyse, la fluidité, souvent envisagée comme un idéal opérationnel univoque, apparaît plutôt comme un construit ambivalent dont la valeur dépend de la manière dont chaque dispositif articule efficacité, confiance, engagement et inclusion. C'est à ce titre que les enseignements rassemblés dans ce mémoire espèrent contribuer à une compréhension plus fine et plus équilibrée des technologies de paiement autonome en commerce de proximité.

ANNEXE A

Certificat éthique CERPÉ 2026-8094



No. de certificat : 2026-8094

Date : 2025-12-05

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE plurifacultaire) a examiné le projet de recherche suivant et le juge conforme aux pratiques habituelles ainsi qu'aux normes établies par la *Politique No 54 sur l'éthique de la recherche avec des êtres humains*(2024) de l'UQAM.

- Titre du projet : « Frictionless retail » : influence comparée des technologies de paiement autonome sur l'expérience client et les comportements d'achat.
- Nom de l'étudiant : Abdramane Doumbia
- Programme d'études : Maitrise ès sces de la gestion (marketing, avec mémoire)
- Direction(s) de recherche : Fabien Durif

Modalités d'application

Toute modification au protocole de recherche en cours de même que tout événement ou renseignement pouvant affecter l'intégrité de la recherche doivent être communiqués rapidement au comité.

La suspension ou la cessation du protocole, temporaire ou définitive, doit être communiquée au comité dans les meilleurs délais.

Le présent certificat est valide pour une durée d'un an à partir de la date d'émission. Au terme de ce délai, un rapport d'avancement de projet doit être soumis au comité, en guise de rapport final si le projet est réalisé en moins d'un an, et en guise de rapport annuel pour le projet se poursuivant sur plus d'une année au plus tard un mois avant la date d'échéance (**2026-12-05**) de votre certificat. Dans ce dernier cas, le rapport annuel permettra au comité de se prononcer sur le renouvellement du certificat d'approbation éthique.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "R. Graf".

Raoul Graf, M.A., Ph.D.
Professeur titulaire, Département de marketing
Président du CERPÉ plurifacultaire

ANNEXE

Guide d'entretien et Fiche Socio démographique

Guide d'entretien

Introduction de l'entretien

Le guide ci-dessous est conçu pour un entretien semi-dirigé d'environ 25 à 30 minutes, réalisé immédiatement après le visionnement de la vidéo. L'ordre des thèmes vise à capter d'abord les réactions émotionnelles spontanées, puis les perceptions plus réflexives. L'enquêteur sélectionne et adapte les questions en fonction du temps disponible, tout en veillant à couvrir l'ensemble des thèmes.

1. Ouverture et émotions immédiates

Quelles sont les premières choses qui vous viennent à l'esprit après avoir regardé cette vidéo ?

Qu'avez-vous ressenti en regardant cette scène ?

Y a-t-il un moment en particulier qui vous a marqué, positivement ou négativement ? Lequel et pourquoi ?

Si vous imaginez que c'est vous à la place de la personne dans la vidéo, comment vous sentiriez-vous dans cette situation ?

2. Compréhension du scénario et fonctionnement perçu

Si vous deviez expliquer à quelqu'un ce qui se passe dans la vidéo, comment décririez-vous le déroulement de la scène, du moment où la personne entre dans le magasin jusqu'à sa sortie ?

Comment décririez-vous le fonctionnement du système de paiement qui est montré ?

Quelles sont, selon vous, les principales différences entre ce qui est montré dans la vidéo et la façon dont vous payez habituellement vos achats en magasin ?

Y a-t-il des éléments du fonctionnement qui vous semblent difficiles à comprendre ou peu clairs ? Lesquels ?

3. Utilité perçue et comparaison avec les pratiques actuelles

Si un système de ce type était disponible dans un magasin où vous allez souvent, en quoi cela changerait-il votre manière de faire vos courses, par rapport à aujourd'hui ?

Quand vous comparez ce système à la caisse traditionnelle avec employé, qu'est-ce qui vous paraît mieux, moins bien ou équivalent pour vous ?

Dans quelles situations ce type de système vous semblerait-il particulièrement adapté, ou au contraire peu adapté ?

4. Facilité d'usage, effort et fluidité perçus

Comment décririez-vous, avec vos mots, la simplicité ou la difficulté du processus que vous avez vu ?

Y a-t-il des étapes qui vous semblent faciles à réaliser pour vous, si vous deviez utiliser ce système ? Lesquelles ?

Y a-t-il au contraire des étapes qui vous paraissent demander beaucoup d'attention, de concentration ou d'effort ? Lesquelles ?

Si vous deviez utiliser ce système pour la première fois, de quel type d'aide ou d'accompagnement auriez-vous besoin, le cas échéant ?

En imaginant que vous l'utilisiez plusieurs fois, pensez-vous que cela deviendrait rapidement « naturel » pour vous, ou que cela resterait exigeant ? Pourquoi ?

5. Sentiment de contrôle et possibilité de vérification

En regardant la vidéo, avez-vous plutôt l'impression que la personne garde la main sur ce qui se passe, ou que le système prend une large part du contrôle ? Pourquoi ?

Dans une situation réelle, comment vérifieriez-vous que vos articles ont bien été pris en compte et que le montant est correct ?

Pour vous, est-il important de pouvoir revoir le détail de votre panier avant de valider le paiement ? Pourquoi ?

Si jamais il y avait une erreur (un article oublié, mal compté ou un montant inhabituel), comment pensez-vous que vous réagiriez dans ce type de système ?

De quoi auriez-vous besoin pour vous sentir à l'aise avec la manière dont le système gère ces situations ?

6. Confiance, risques perçus et sécurité

Globalement, comment percevez-vous la fiabilité de ce type de système pour enregistrer correctement les achats et les paiements ?

Quand vous pensez à la sécurité de ce système (paiement, données, fonctionnement), qu'est-ce qui vous vient à l'esprit ?

Y a-t-il des aspects qui vous semblent particulièrement sûrs, ou au contraire plus incertains ? Lesquels ?

Dans quelles circonstances auriez-vous confiance pour l'utiliser sans trop y penser ?

Y a-t-il des éléments, dans la manière dont le système est présenté ou organisé en magasin, qui renforceraient votre confiance ? Lesquels ?

7. Influence sociale et regard des autres

Y a-t-il des personnes autour de vous (amis, famille, collègues) dont l'avis pourrait influencer votre décision d'utiliser ou non ce type de technologie ? De quelle manière ?

Si vous voyiez beaucoup de clients utiliser ce système dans un magasin, comment pensez-vous que cela influencerait votre propre attitude ?

Comment vous sentiriez-vous en train d'apprendre à utiliser ce système alors qu'il y a d'autres personnes autour de vous, par exemple dans la file ou à proximité ?

Si un employé du magasin vous proposait d'essayer ce système, comment réagiriez-vous ?

8. Habitudes technologiques et expériences antérieures

Avez-vous déjà utilisé des caisses libre-service, des applications de paiement en magasin ou des systèmes qui vous demandent de scanner vous-même vos articles ? Comment cela s'est-il passé ?

Quand vous repensez à ces expériences, y a-t-il des souvenirs plutôt positifs ou plutôt négatifs qui vous reviennent ? Lesquels ?

D'une manière générale, comment vous décririez-vous par rapport aux nouvelles technologies : plutôt en avance, plutôt au milieu, ou plutôt en retrait ? Pourquoi ?

En quoi pensez-vous que votre expérience passée avec d'autres technologies influence la manière dont vous voyez le système présenté dans la vidéo ?

9. Bilan personnel : avantages, inconvénients et valeur perçue

Si vous deviez faire un bilan pour vous-même, quels seraient les principaux points positifs que vous voyez à ce type de système ?

Et quels seraient les principaux points qui vous dérangent ou vous freinent ?

Quand vous mettez en balance ces aspects positifs et négatifs pour vous, qu'est-ce qui prend le plus de place aujourd'hui ?

Y a-t-il des changements ou des améliorations qui rendraient ce type de système nettement plus acceptable ou attractif pour vous ? Lesquels ?

10. Intentions d'usage et scénarios d'adoption

Si ce système était mis en place demain dans un magasin que vous fréquentez, pensez-vous que vous l'essayeriez au moins une fois ? Pourquoi ?

Dans quels types de situations vous verriez-vous l'utiliser volontiers (par exemple petits achats rapides, grosses courses, heures creuses, forte affluence) ?

Y a-t-il des situations où vous préféreriez clairement éviter ce type de système et rester sur une caisse avec employé ? Lesquelles ?

En vous projetant un peu, pensez-vous que ce type de technologie pourrait devenir, avec le temps, votre façon habituelle de payer, ou resterait-ce quelque chose d'occasionnel pour vous ? Pourquoi ?

11. Conclusion ouverte

Y a-t-il quelque chose d'important pour vous à propos de cette expérience ou de ce type de technologie dont nous n'avons pas encore parlé et que vous aimeriez ajouter ?

Si vous deviez résumer en quelques mots ce que vous retenir de cette vidéo et de ce système, que diriez-vous

Fiche Socio-démographique - Projet de recherche « Frictionless Retail »

L'objectif de cette fiche est de mieux comprendre le profil des participants à cette étude. Les informations recueillies sont anonymes et seront traitées de manière confidentielle. Merci de votre contribution.

Code Participant : _____ (à remplir par le chercheur)

Date de l'entretien : _____

1. Critères de participation

1.1 Avez-vous déjà effectué des achats dans un magasin physique (par exemple, supermarché, épicerie de quartier, magasin à grande surface)?

- Oui
- Non (Si non, la participation à l'étude pourrait ne pas être pertinente.)

2. Informations sociodémographiques

2.1 Quel est votre âge?

- Moins de 18 ans (non admissible)
- 18-24 ans
- 25-34 ans
- 35-44 ans
- 45-54 ans
- 55-64 ans
- 65 ans et plus

2.2 Quel est votre genre?

- Féminin
- Masculin
- Autre (merci de préciser) : _____
- Préfère ne pas répondre

2.3 Quel est le niveau de scolarité le plus élevé que vous ayez atteint?

- Études secondaires complétées ou équivalent
- Études collégiales / Cégep complétées ou équivalent
- Études universitaires de premier cycle (Baccalauréat) complétées
- Études universitaires de deuxième cycle (Maîtrise) ou plus
- Autre (merci de préciser) : _____

2.4 Quelle est votre situation professionnelle actuelle?

- En emploi à temps plein
- En emploi à temps partiel
- Étudiant(e)
- Sans emploi
- Retraité(e)
- Inactif(ve) (par exemple, travailleur(se) à domicile)
- Autre (merci de préciser) : _____

2.5 Quelle est votre situation familiale?

- Vit seul(e)
- En couple, sans enfants à la maison
- En couple, avec enfants à la maison
- Parent seul, avec enfants à la maison
- Autre (merci de préciser) : _____

3. Habitudes de consommation en magasin physique

3.1 À quelle fréquence faites-vous des achats dans des commerces alimentaires ou de proximité (supermarché, épicerie, dépanneur, etc.)?

- Presque tous les jours
- Plusieurs fois par semaine (2-3 fois)
- Une fois par semaine
- Quelques fois par mois
- Plus rarement

3.2 Quels types de points de vente physique fréquentez-vous le plus souvent pour vos achats du quotidien (vous pouvez cocher plusieurs réponses)?

- Supermarchés (par exemple, IGA, Métro, Provigo)
- Épicerie de quartier / marchés spécialisés
- Dépanneurs
- Magasins à grande surface (par exemple, Walmart, Canadian Tire)
- Autres (merci de préciser) : _____

3.3 En moyenne, combien de temps consacrez-vous à une visite typique dans un magasin d'alimentation ou de proximité?

- Moins de 15 minutes
- Entre 15 et 30 minutes
- Entre 30 et 60 minutes
- Plus de 60 minutes

4. Familiarité générale avec les technologies numériques

4.1 Quels appareils numériques possédez-vous et utilisez-vous régulièrement? (vous pouvez cocher plusieurs réponses)

- Smartphone
- Tablette
- Ordinateur portable
- Ordinateur de bureau
- Aucun de ces appareils

4.2 À quelle fréquence vous connectez-vous à Internet (via un smartphone, tablette, ordinateur) dans une semaine type?

- Plusieurs fois par jour
- Tous les jours
- Quelques fois par semaine
- Plus rarement

4.3 Avez-vous déjà acheté des produits ou services sur Internet au cours des douze derniers mois?

- Oui, très souvent (plusieurs fois par mois)
- Oui, de temps en temps (quelques fois par an)
- Oui, mais rarement (1 ou 2 fois par an)
- Non, jamais

4.4 Comment décririez-vous votre niveau de confort général avec les technologies numériques (ordinateurs, applications, appareils connectés, etc.)?

- Très peu à l'aise
- Plutôt pas à l'aise
- Neutre / Ni à l'aise ni mal à l'aise
- Plutôt à l'aise
- Très à l'aise

5. Habitudes et expériences en matière de paiements numériques et de libre-service

5.1 Quels moyens de paiement utilisez-vous le plus souvent pour vos achats en magasin physique? (vous pouvez cocher plusieurs réponses)

- Argent comptant
- Carte de débit (avec NIP)
- Carte de crédit (avec NIP)
- Paiements sans contact (carte de débit ou crédit, « Tap »)
- Portefeuilles numériques / applications mobiles (par exemple, Apple Pay, Google Pay, Samsung Pay)
- Autre (merci de préciser) : _____

5.2 Avez-vous déjà utilisé des dispositifs de libre-service pour payer vos achats en magasin? (par exemple, caisses libre-service où vous scannez vous-même les articles, systèmes « Scan & Go » avec un appareil dédié ou votre smartphone)

- Oui, souvent
- Oui, parfois
- Non, jamais

5.3 Si vous avez répondu « Oui » à la question 5.2, dans quels types de commerces avez-vous le plus souvent utilisé ces dispositifs de libre-service? (vous pouvez cocher plusieurs réponses)

- Supermarchés
- Pharmacies
- Magasins à grande surface
- Dépanneurs
- Autres (merci de préciser) : _____

5.4 Si vous avez déjà utilisé des dispositifs de libre-service, comment décririez-vous votre attitude générale à leur égard?

- Je les évite autant que possible
- Je les utilise seulement si c'est nécessaire (longue file d'attente)
- Je n'ai pas de préférence particulière
- Je les utilise volontiers
- Je les préfère aux caisses avec employé

5.5 Globalement, comment décririez-vous votre attitude vis-à-vis des nouvelles technologies de paiement (par exemple, paiement par reconnaissance faciale, paiement totalement autonome, nouvelles applications)?

- Plutôt méfiant et réticent
- Plutôt prudent(e) mais ouvert(e)
- Neutre / Sans opinion
- Plutôt curieux(se) et intéressé(e)
- Plutôt confiant(e) et enthousiaste

Merci d'avoir rempli cette fiche! Nous allons maintenant passer au visionnage de la vidéo.

ANNEXE C

Vidéos-scénarios

14

Lab API - Connecté

Un micro-commerce intelligent :

- Technologies d'achat sans friction (Scan & Go, RFID) offrant une expérience fluide, rapide et entièrement autonome pour les clients ;
- Internet des objets (IoT) intégré pour la gestion intelligente des stocks, l'affichage dynamique des prix et la mise à jour en temps réel des contenus diffusés sur des écrans interactifs.



15

Caisse automatique RFID

Simplifier le paiement

- Développement d'un prototype de caisse RFID automatisée, intégrée à un système POS complet, en partenariat avec Leav et le Lab IoT de l'ESG UQAM.



Test de la caisse - le choix et la configuration des articles



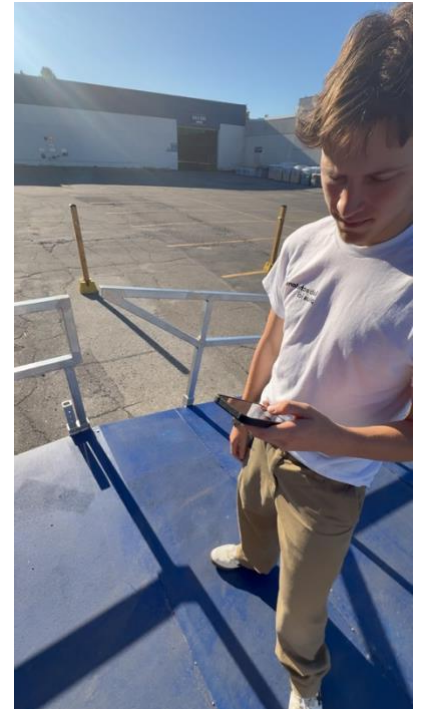
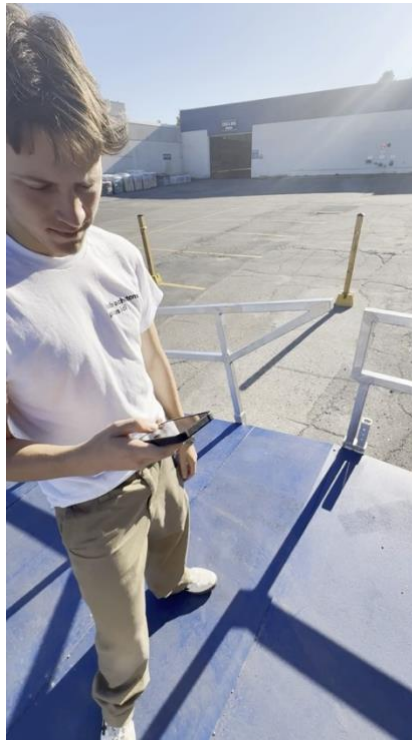
16

Paiement Scan & Go de Leav

Solution de paiement autonome et sans friction

Fonctionnement entièrement libre-service sans présence de personnel

- Les visiteurs peuvent scanner eux-mêmes leurs produits à l'aide de leur téléphone intelligent, payer directement en ligne, puis quitter le commerce sans passer à la caisse.
- Réduit le temps d'attente et simplifie l'expérience d'achat
- Favorise une autonomie accrue et une fluidité du parcours client

ANNEXE D

Codebook, Grille de codage et Profils des 18 participants

Le matériel d'analyse complet ayant nourri ce mémoire est documenté dans un fichier Excel multi-feuilles transmis à la direction du programme de maîtrise en sciences de la gestion lors du dépôt de ce travail. Ce fichier comprend notamment :

Codebook : ensemble des codes (déductifs et inductifs) avec leur définition opérationnelle, leurs indicateurs d'application et les extraits codés associés.

Grille de codage : grille croisant les thèmes finaux avec les dix-huit transcriptions, issue de l'analyse thématique conduite selon les six phases formalisées par Braun et Clarke (2006), conformément à la stratégie analytique détaillée à la section 3.7.

Profil des participants : profil sociodémographique anonymisé des dix-huit participants (P01 à P18), incluant la condition d'exposition, les caractéristiques sociodémographiques recueillies lors des entretiens et les pratiques d'achat déclarées.

Le fichier comprend également d'autres éléments analytiques tout aussi nécessaires à la compréhension en profondeur de la démarche et des résultats. L'ensemble de ce matériel est conservé par le chercheur dans le respect des engagements de confidentialité du certificat éthique CERPÉ 2026-8094 et peut être consulté sur demande motivée.

RÉFÉRENCES

- Amorim, M., Lago, A., Moscoso, P., & Prieto, E. (2016). Assisted vs. self-checkout in retail: An empirical analysis of the impact of operational process dimensions on customer satisfaction, recommendation and reuse. *Journal of Service Science Research*, 8, 1-39.
<https://doi.org/10.1007/s12927-016-0001-z>
- Benoit, S., Altrichter, B., Grewal, D., & Ahlbom, C.-P. (2024). Autonomous stores: How levels of in-store automation affect store patronage. *Journal of Retailing*, 100(2), 217-238.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Chen, L., Gillenson, M. L., & Sherrell, D. L. (2002). Enticing online consumers: An extended technology acceptance perspective. *Information & Management*, 39(8), 705-719.
[https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00127-6](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00127-6)
- Cocco, H., & Demoulin, N. T. M. (2022). Designing a seamless shopping journey through omnichannel retailer integration. *Journal of Business Research*, 150, 461-475.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.06.031>
- Collier, J. E., Breazeale, M., & White, A. (2017). Giving back the "self" in self-service: Customer preferences in self-service failure recovery. *Journal of Services Marketing*, 31(6), 604-617.
<https://doi.org/10.1108/JSM-07-2016-0259>
- Dabholkar, P. A. (1996). Consumer evaluations of new technology-based self-service options: An investigation of alternative models of service quality. *International Journal of Research in Marketing*, 13(1), 29-51. [https://doi.org/10.1016/0167-8116\(95\)00027-5](https://doi.org/10.1016/0167-8116(95)00027-5)
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Denzin, N. K. (2017). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Routledge. (Original work published 1970)
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385>
- Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: A perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 451-474.
[https://doi.org/10.1016/S1071-5819\(03\)00111-3](https://doi.org/10.1016/S1071-5819(03)00111-3)
- Gazzola, P., Grechi, D., Martinelli, I., & Pezzetti, R. (2022). The innovation of the cashierless store: A preliminary analysis in Italy. *Sustainability*, 14(4), 2034. <https://doi.org/10.3390/su14042034>
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (2017). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Routledge. (Original work published 1967)

- Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2017). The future of retailing. *Journal of Retailing*, 93(1), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.12.008>
- Hagberg, J., Sundström, M., & Egels-Zandén, N. (2016). The digitalization of retailing: An exploratory framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(7), 694-712. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-09-2015-0140>
- Hwang, Y., & Kim, D. J. (2007). Customer self-service systems: The effects of perceived web quality with service contents on enjoyment, anxiety, and e-trust. *Decision Support Systems*, 43(3), 746-760. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2006.12.008>
- Iqbal, M. S., Ul Hassan, M., & Habib, U. (2018). Impact of self-service technology (SST) service quality on customer loyalty and behavioral intention: The mediating role of customer satisfaction. *Cogent Business & Management*, 5(1), 1423770. <https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1423770>
- Kohli, T. P., Malhotra, S., & Pingali, V. (2025). Revolutionising retail: A review of intelligent unmanned convenience stores and their market implications. *Technological Forecasting and Social Change*, 219, Article 124273. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124273>
- Lawo, D., Neifer, T., Esau, M., Engelbutzeder, P., & Stevens, G. (2021). Scan&Go: Understanding adoption and design of smartphone-based self-checkout. Dans F. Wijnhoven & M. van Sinderen (Éds.), *Proceedings of the 18th International Conference on e-Business (ICE-B 2021)* (pp. 183-194). SciTePress. <https://doi.org/10.5220/0010625701830194>
- Lee, H., & Özer, Ö. (2007). Unlocking the value of RFID. *Production and Operations Management*, 16(1), 40-64. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2007.tb00165.x>
- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>
- Massi, M., Piancatelli, C., & Vocino, A. (2023). Authentic omnichannel: Providing consumers with a seamless brand experience through authenticity. *Psychology & Marketing*, 40, 1280-1298. <https://doi.org/10.1002/mar.21815>
- Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Roundtree, R. I., & Bitner, M. J. (2000). Self-service technologies: Understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *Journal of Marketing*, 64(3), 50-64.
- Moradi, P., Levy, K., & Cheyre, C. (2025). Pseudo-automation: How labor-offsetting technologies reconfigure roles and relationships in frontline retail work. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 9(CSCW2), Article 153, 1-21. <https://doi.org/10.1145/3711051>
- Nam, J., Kim, S., & Jung, Y. (2023). Elderly users' emotional and behavioral responses to self-service technology in fast-food restaurants. *Behavioral Sciences*, 13(4), 284. <https://doi.org/10.3390/bs13040284>
- Ngai, E. W. T., Moon, K. K. L., Riggins, F. J., & Yi, C. Y. (2008). RFID research: An academic literature review (1995-2005) and future research directions. *International Journal of Production Economics*, 112(2), 510-520. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.05.004>

- Padigar, M., Li, Y., & Manjunath, C. N. (2025). "Good" and "bad" frictions in customer experience: Conceptual foundations and implications. *Psychology & Marketing*, 42(1), 21-43.
<https://doi.org/10.1002/mar.22111>
- Pantano, E., & Gandini, A. (2017). Exploring the forms of sociality mediated by innovative technologies in retail settings. *Computers in Human Behavior*, 77, 367-373.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.036>
- Pantano, E., & Viassone, M. (2015). Engaging consumers on new integrated multichannel retail settings: Challenges for retailers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 25, 106-114.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2015.04.003>
- Parasuraman, A. (2000). Technology readiness index (TRI): A multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307-320.
<https://doi.org/10.1177/109467050024001>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213-233.
<https://doi.org/10.1177/1094670504271156>
- Phillips, C., Russell-Bennett, R., & Kowalkiewicz, M. (2024). The physical frictionless experience: A slippery slope for experience memorability of retail services? *The Service Industries Journal*, 44(13-14), 919-948. <https://doi.org/10.1080/02642069.2022.2119222>
- Pizzi, G., & Scarpi, D. (2020). Privacy threats with retail technologies: A consumer perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 56, Article 102160.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102160>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press. (Original work published 1962)
- Schultz, C. D., & Paetz, F. (2025). The way out Customer benefits and self-service satisfaction in cashierless shopping systems. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 85, Article 104280.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2025.104280>
- Sohn, S. (2024). Consumer perceived risk of using autonomous retail technology. *Journal of Business Research*, 171, Article 114389. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114389>
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage Publications.
- Szabó-Szentgróti, E., Rámháp, S., & Kézai, P. K. (2023). Systematic review of cashierless stores (just walk out stores) revolutionizing the retail. *Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society*, 18(1), 427-448. <https://doi.org/10.2478/mmcks-2023-0023>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
<https://doi.org/10.2307/30036540>

- Verhoef, P. C., Kannan, P. K., & Inman, J. J. (2015). From multi-channel retailing to omni-channel retailing: Introduction to the special issue on multi-channel retailing. *Journal of Retailing*, 91(2), 174-181. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2015.02.005>
- Verhoef, P. C., Lemon, K. N., Parasuraman, A., Roggeveen, A., Tsiros, M., & Schlesinger, L. A. (2009). Customer experience creation: Determinants, dynamics and management strategies. *Journal of Retailing*, 85(1), 31-41. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2008.11.001>
- Wang, Y. S. (2012). Determinants and consequences of consumer satisfaction with self-service technology in a retail setting. *Managing Service Quality*, 22(2), 128-144. <https://doi.org/10.1108/09604521211218945>

BIBLIOGRAPHIE Et DÉCLARATION IA

Amorim, M., Lago, A., Moscoso, P., & Prieto, E. (2016). Assisted vs. self-checkout in retail: An empirical analysis of the impact of operational process dimensions on customer satisfaction, recommendation and reuse. *Journal of Service Science Research*, 8, 1-39. <https://doi.org/10.1007/s12927-016-0001-z>

Benoit, S., Altrichter, B., Grewal, D., & Ahlbom, C.-P. (2024). Autonomous stores: How levels of in-store automation affect store patronage. *Journal of Retailing*, 100(2), 217-238.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Chen, L., Gillenson, M. L., & Sherrell, D. L. (2002). Enticing online consumers: An extended technology acceptance perspective. *Information & Management*, 39(8), 705-719. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00127-6](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00127-6)

Cocco, H., & Demoulin, N. T. M. (2022). Designing a seamless shopping journey through omnichannel retailer integration. *Journal of Business Research*, 150, 461-475. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.06.031>

Collier, J. E., Breazeale, M., & White, A. (2017). Giving back the "self" in self-service: Customer preferences in self-service failure recovery. *Journal of Services Marketing*, 31(6), 604-617. <https://doi.org/10.1108/JSM-07-2016-0259>

Dabholkar, P. A. (1996). Consumer evaluations of new technology-based self-service options: An investigation of alternative models of service quality. *International Journal of Research in Marketing*, 13(1), 29-51. [https://doi.org/10.1016/0167-8116\(95\)00027-5](https://doi.org/10.1016/0167-8116(95)00027-5)

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>

Denzin, N. K. (2017). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods*. Routledge. (Original work published 1970)

Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550. <https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385>

Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: A perceived risk facets perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 451-474. [https://doi.org/10.1016/S1071-5819\(03\)00111-3](https://doi.org/10.1016/S1071-5819(03)00111-3)

Gazzola, P., Grechi, D., Martinelli, I., & Pezzetti, R. (2022). The innovation of the cashierless store: A preliminary analysis in Italy. *Sustainability*, 14(4), 2034. <https://doi.org/10.3390/su14042034>

Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (2017). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Routledge. (Original work published 1967)

Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2017). The future of retailing. *Journal of Retailing*, 93(1), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2016.12.008>

Hagberg, J., Sundström, M., & Egels-Zandén, N. (2016). The digitalization of retailing: An exploratory framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(7), 694-712. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-09-2015-0140>

Hwang, Y., & Kim, D. J. (2007). Customer self-service systems: The effects of perceived web quality with service contents on enjoyment, anxiety, and e-trust. *Decision Support Systems*, 43(3), 746-760. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2006.12.008>

Iqbal, M. S., Ul Hassan, M., & Habib, U. (2018). Impact of self-service technology (SST) service quality on customer loyalty and behavioral intention: The mediating role of customer satisfaction. *Cogent Business & Management*, 5(1), 1423770. <https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1423770>

Kohli, T. P., Malhotra, S., & Pingali, V. (2025). Revolutionising retail: A review of intelligent unmanned convenience stores and their market implications. *Technological Forecasting and Social Change*, 219, Article 124273. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124273>

Lawo, D., Neifer, T., Esau, M., Engelbutzeder, P., & Stevens, G. (2021). Scan&Go: Understanding adoption and design of smartphone-based self-checkout. Dans F. Wijnhoven & M. van Sinderen (Éds.), *Proceedings of the 18th International Conference on e-Business (ICE-B 2021)* (pp. 183-194). SciTePress. <https://doi.org/10.5220/0010625701830194>

Lee, H., & Özer, Ö. (2007). Unlocking the value of RFID. *Production and Operations Management*, 16(1), 40-64. <https://doi.org/10.1111/j.1937-5956.2007.tb00165.x>

Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69-96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>

Massi, M., Piancatelli, C., & Vocino, A. (2023). Authentic omnichannel: Providing consumers with a seamless brand experience through authenticity. *Psychology & Marketing*, 40, 1280-1298. <https://doi.org/10.1002/mar.21815>

Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Roundtree, R. I., & Bitner, M. J. (2000). Self-service technologies: Understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *Journal of Marketing*, 64(3), 50-64.

Moradi, P., Levy, K., & Cheyre, C. (2025). Pseudo-automation: How labor-offsetting technologies reconfigure roles and relationships in frontline retail work. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 9(CSCW2), Article 153, 1-21. <https://doi.org/10.1145/3711051>

Nam, J., Kim, S., & Jung, Y. (2023). Elderly users' emotional and behavioral responses to self-service technology in fast-food restaurants. *Behavioral Sciences*, 13(4), 284. <https://doi.org/10.3390/bs13040284>

Ngai, E. W. T., Moon, K. K. L., Riggins, F. J., & Yi, C. Y. (2008). RFID research: An academic literature review (1995-2005) and future research directions. *International Journal of Production Economics*, 112(2), 510-520. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.05.004>

Padigar, M., Li, Y., & Manjunath, C. N. (2025). "Good" and "bad" frictions in customer experience: Conceptual foundations and implications. *Psychology & Marketing*, 42(1), 21-43. <https://doi.org/10.1002/mar.22111>

Pantano, E., & Gandini, A. (2017). Exploring the forms of sociality mediated by innovative technologies in retail settings. *Computers in Human Behavior*, 77, 367-373. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.036>

Pantano, E., & Viassone, M. (2015). Engaging consumers on new integrated multichannel retail settings: Challenges for retailers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 25, 106-114. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2015.04.003>

Parasuraman, A. (2000). Technology readiness index (TRI): A multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307-320. <https://doi.org/10.1177/109467050024001>

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213-233. <https://doi.org/10.1177/1094670504271156>

Phillips, C., Russell-Bennett, R., & Kowalkiewicz, M. (2024). The physical frictionless experience: A slippery slope for experience memorability of retail services? *The Service Industries Journal*, 44(13-14), 919-948. <https://doi.org/10.1080/02642069.2022.2119222>

Pizzi, G., & Scarpi, D. (2020). Privacy threats with retail technologies: A consumer perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 56, Article 102160. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102160>

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press. (Original work published 1962)

Schultz, C. D., & Paetz, F. (2025). The way out Customer benefits and self-service satisfaction in cashierless shopping systems. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 85, Article 104280. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2025.104280>

Sohn, S. (2024). Consumer perceived risk of using autonomous retail technology. *Journal of Business Research*, 171, Article 114389. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114389>

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage Publications.

Szabó-Szentgróti, E., Rámháp, S., & Kézai, P. K. (2023). Systematic review of cashierless stores (just walk out stores) revolutionizing the retail. *Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society*, 18(1), 427-448. <https://doi.org/10.2478/mmcks-2023-0023>

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>

Verhoef, P. C., Kannan, P. K., & Inman, J. J. (2015). From multi-channel retailing to omni-channel retailing: Introduction to the special issue on multi-channel retailing. *Journal of Retailing*, 91(2), 174-181. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2015.02.005>

Verhoef, P. C., Lemon, K. N., Parasuraman, A., Roggeveen, A., Tsiros, M., & Schlesinger, L. A. (2009). Customer experience creation: Determinants, dynamics and management strategies. *Journal of Retailing*, 85(1), 31-41. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2008.11.001>

Wang, Y. S. (2012). Determinants and consequences of consumer satisfaction with self-service technology in a retail setting. *Managing Service Quality*, 22(2), 128-144. <https://doi.org/10.1108/09604521211218945>

Sources consultées

Asmare, A., & Zewdie, S. (2022). Omnichannel retailing strategy: A systematic review. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 32(1), 59-79. <https://doi.org/10.1080/09593969.2021.2024447>

Chintala, S. C., Liaukonytė, J., & Yang, N. (2024). Browsing the aisles or browsing the app? How online grocery shopping is changing what we buy. *Marketing Science*, 43(3), 506-522.

Conseil de recherches en sciences humaines du Canada, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, & Instituts de recherche en santé du Canada. (2022). Énoncé de politique des trois conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains EPTC 2 (2022). Gouvernement du Canada. https://ethique.gc.ca/fra/policy-politique_tcps2-eptc2_2022.html

Curran, J. M., & Meuter, M. L. (2007). Encouraging existing customers to switch to self-service technologies: Put a little fun in their lives. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 15(4), 283-298. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679150401>

Grewal, D., Ahlbom, C.-P., Noble, S., Beitelspacher, L., & Nordfält, J. (2018). In-store mobile phone use and customer shopping behavior: Evidence from the field. *Journal of Marketing*, 82(4), 102-126. <https://doi.org/10.1509/jm.17.0277>

Grewal, D., Noble, S. M., Ahlbom, C.-P., & Nordfält, J. (2020). The sales impact of using handheld scanners: Evidence from the field. *Journal of Marketing Research*, 57(3), 527-547. <https://doi.org/10.1177/0022243720911624>

James, N., Antony, N., Philoshaji, S., Baby, S., & Jyotsna, A. (2021). Automated checkout for stores: A computer vision approach. *Revista Gestão Inovação e Tecnologias*, 11(3).

Kvale, S. (2009). *Interviews: Learning the craft of qualitative research interviewing*. Sage.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Pantano, E., Pizzi, G., Scarpi, D., & Dennis, C. (2020). Competing during a pandemic? Retailers' ups and downs during the COVID-19 outbreak. *Journal of Business Research*, 116, 209-213. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.036>

Quiñones, M., Díaz-Martín, A. M., & Gómez-Suárez, M. (2023). Retail technologies that enhance the customer experience: A practitioner-centred approach. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, Article 80. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02023-z>

Roggeveen, A. L., & Sethuraman, R. (2020). Customer-interfacing retail technologies in 2020 & beyond: An integrative framework and research directions. *Journal of Retailing*, 96(3), 299-309. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2020.08.001>

Rukundo, S., Wang, D., Wongnonthawitthaya, F., Sidibé, Y., Kim, M., Su, E., & Zhang, J. (2025). A survey of challenges and sensing technologies in autonomous retail systems [Préimpression]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.07997>

Wunderlich, N. V., Wangenheim, F. V., & Bitner, M. J. (2013). High tech and high touch: A framework for understanding user attitudes and behaviors related to smart interactive services. *Journal of Service Research*, 16(1), 3-20. <https://doi.org/10.1177/1094670512448413>

DÉCLARATION RELATIVE À L'UTILISATION D'OUTILS D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE GÉNÉRATIVE

Conformément aux orientations du Service des bibliothèques de l'Université du Québec à Montréal en matière de déclaration de l'utilisation des outils d'intelligence artificielle générative (Service des bibliothèques de l'UQAM, 2025), je reconnais avoir utilisé plusieurs outils d'intelligence artificielle générative durant la conception, la rédaction et la révision de ce mémoire. La présente déclaration en précise les outils, les usages et les limites.

Outils mobilisés :

Claude (Anthropic, versions Sonnet 4 et Opus 4 ; <https://claude.ai>) assistant de rédaction, de relecture, de révision linguistique, de structuration du texte et d'aide à la mise en conformité APA 7. Mobilisé tout au long de la rédaction du mémoire et plus particulièrement lors des phases de révision post-direction.

NotebookLM (Google ; <https://notebooklm.google.com>) outil de synthèse, de mise en regard et de navigation dans la littérature mobilisée au cadre conceptuel.

Anara (<https://anara.com>) outil d'aide à la lecture, à la prise de notes et à l'organisation des références bibliographiques.

Usages et garanties :

Les requêtes adressées à ces outils ont concerné principalement : la reformulation de passages en vue d'améliorer leur clarté ; la révision de la conformité aux normes APA 7 ; la relecture pour cohérence

interne ; la synthèse de la littérature mobilisée à des fins de mise en regard ; et l'aide à la structuration du document.

L'ensemble des analyses, des interprétations, des choix théoriques, des décisions méthodologiques, du codage des entretiens, de l'élaboration des thèmes et des conclusions présentés dans ce mémoire demeurent le fait du chercheur. Aucun outil d'intelligence artificielle n'a été utilisé pour générer, fabriquer ou inventer des données empiriques, des verbatims, des résultats ou des références bibliographiques. Les dix-huit entretiens semi-dirigés ont été conduits, transcrits et analysés par le chercheur, dans le respect des engagements du certificat éthique CERPÉ 2026-8094. Les références bibliographiques mobilisées ont été vérifiées manuellement, et leur usage relève de la responsabilité du chercheur.

La responsabilité scientifique de l'ensemble du contenu de ce mémoire ses orientations, ses choix, ses analyses et ses conclusions m'incombe entièrement.