



THESIS / THÈSE

MASTER EN INGÉNIEUR DE GESTION À FINALITÉ SPÉCIALISÉE EN DATA SCIENCE

Impact de la personnalisation sur l'attitude des consommateurs dans le cadre de recommandations

LEBRUN, Louis

Award date:
2023

Awarding institution:
Universite de Namur

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Impact de la personnalisation sur l'attitude des consommateurs dans le cadre de recommandations

Louis LEBRUN

Directeur: Prof. Pietro ZIDDA

Mémoire présenté
en vue de l'obtention du titre de
Master 120 en ingénieur de gestion, à finalité spécialisée
en data science

ANNEE ACADEMIQUE 2022-2023

Université de Namur, ASBL

Faculté des Sciences économiques, sociales et de gestion – Département des Sciences de gestion

Rempart de la Vierge 8, B-5000 Namur, Belgique, Tel. +32 [0]81 72 49 58/48 41

Remerciements

Je tiens à exprimer ma gratitude envers mon promoteur, le Professeur Pietro Zidda, pour sa confiance tout au long de la réalisation de ce mémoire et pour l'opportunité qu'il m'a offerte.

Je souhaite également adresser mes sincères remerciements à Claire Deventer pour son engagement exceptionnel dans l'accompagnement de ce projet. Ses nombreuses réunions, son temps dévoué et ses conseils avisés ont été d'une importance capitale. Sa sollicitude et son expertise ont été un atout majeur dans la résolution des problématiques et la clarification des idées.

Enfin, je remercie l'ensemble de mes proches qui m'ont encouragé et supporté tout au long de cette aventure académique.

Je tiens à souligner que ce travail n'aurait pas été possible sans le concours précieux de toutes ces personnes, et je leur adresse mes plus chaleureux remerciements pour leur contribution.

Résumé

Les systèmes de recommandation sont un outil puissant pour faciliter la découverte, personnaliser les expériences et simplifier le processus de prise de décision des consommateurs. Ce mémoire a pour objectif de mesurer l'impact de la personnalisation sur l'attitude des consommateurs dans le cadre de recommandations. Pour ce faire, une étude avec expérimentation a été réalisée sur base d'un échantillon de 1176 répondants. Il en ressort que la personnalisation a un impact positif sur l'attitude. Il est à noter que l'élaboration a un effet de modération sur l'intensité de l'impact mesuré précédemment. Plus l'élaboration est élevée, moins l'attitude des consommateurs était grande. La personnalisation dans les systèmes de recommandation est dès lors un outil très puissant, qu'il faut néanmoins utiliser de manière prudente.

Summary

Recommendation systems are a powerful tool for facilitating discovery, personalizing experiences, and simplifying the consumer decision-making process. The aim of this thesis is to measure the impact of personalization on consumer attitudes to recommendations. To this end, a study involving experimentation was carried out on a sample of 1176 respondents. The results show that personalization has a positive impact on attitudes. It should be noted that elaboration has a moderating effect on the intensity of the impact measured above. The higher the level of elaboration, the lower the level of consumer attitude. Personalization in recommender systems is therefore a very powerful tool, but it must be used with caution.

Table des matières

1. Introduction.....	5
2. Revue de la littérature	6
a. Les systèmes de recommandation	6
i. Les types de systèmes de recommandation et la collecte de données	6
ii. Les techniques de recommandation	9
b. La personnalisation dans les systèmes de recommandation.....	10
3. Modèle à tester	17
4. Méthodologie	22
a. Aperçu général	22
b. Procédure.....	23
c. Variables indépendantes.....	24
d. Variables dépendantes.....	25
e. Variables modératrices et de contrôle	25
5. Analyse des données et résultats.....	26
a. Présentation de l'échantillon	26
b. Validation des échelles de mesures	28
c. Analyse descriptive	29
d. Tests sur les variables indépendantes et modératrices	30
e. Tests sur les variables dépendantes	32
f. Analyse de corrélation.....	34
g. Régressions linéaires	35
6. Discussion	40
7. Conclusion	42
Références.....	44
Annexes	47

Impact de la personnalisation sur l'attitude des consommateurs dans le cadre de recommandations

Louis Lebrun

1. Introduction

Aujourd'hui, et depuis quelques années déjà, la technologie occupe une place importante dans le monde de la consommation. Ces technologies en constante évolution forcent les différents pôles des organisations à adapter leur façon de procéder afin de rester toujours compétitifs. Ces avancées impactent tout naturellement le marketing. Ainsi, par exemple, le chiffre d'affaires du e-commerce B2C en Europe a plus que doublé en 8 ans, passant de 307 millions en 2013 à plus de 718 millions en 2021¹. Cette augmentation a poussé les acteurs du monde économique à adapter leurs méthodes commerciales et à trouver de nouvelles façons d'attirer les clients.

Ces différentes avancées font, qu'aujourd'hui, il est possible d'acheter pratiquement tout ce qui est imaginable sur le net. Les offres sont multiples et il n'est pas toujours évident de s'y retrouver. Dès lors, une des techniques développées pour aider les consommateurs consiste en des systèmes de recommandation, c'est ce à quoi le présent document va s'intéresser. Un système de recommandation est décrit comme étant une technologie analysant les préférences des consommateurs afin de leur proposer le meilleur produit pour répondre à leur besoin. Un algorithme de recommandation va proposer à un consommateur des biens de consommation qui correspondent à ses préférences. C'est un réel avantage pour les utilisateurs qui n'auront pas à chercher des heures durant le produit dont ils ont besoin. Dès leur arrivée sur une page internet, ils pourront avoir un aperçu des biens qui pourraient potentiellement les intéresser.

¹ <https://fr.statista.com/statistiques/717379/e-commerce-b2c-chiffre-affaires-europe/>

2. Revue de la littérature

a. Les systèmes de recommandation

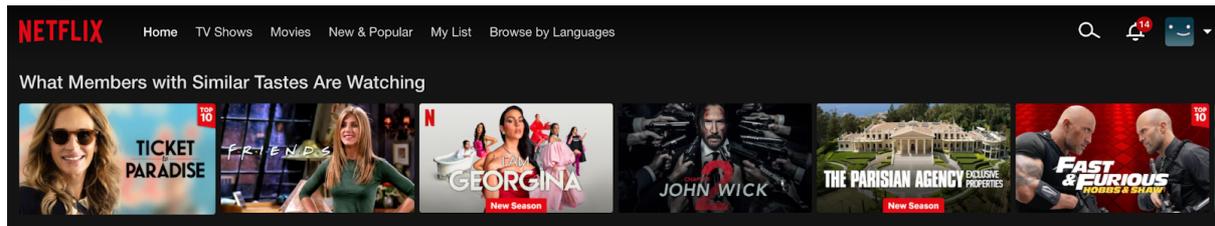
i. Les types de systèmes de recommandation et la collecte de données

Il existe trois types de système de recommandation et façons de collecter les données : les systèmes de recommandation non-interactifs, les systèmes de recommandation interactifs et les systèmes hybrides (Isinkaye et al., 2015).

Les systèmes de recommandation non-interactifs, c'est-à-dire avec collecte de données implicite, vont se baser sur un certain nombre de données relatives à un consommateur préalablement collectées afin de lui proposer des articles qui pourraient lui plaire. Ces données peuvent être des historiques d'achats, des historiques de navigation, des temps passés sur certaines pages internet, des clics, des mails, etc. Cette méthode n'exige pas d'effort de la part du consommateur, toutefois, elle peut se montrer moins précise et ne correspond pas toujours parfaitement aux attentes de celui-ci. Un tel système peut être trouvé sur Amazon avec une rubrique indiquant les produits qui pourraient intéresser le consommateur sur base de ses recherches et de ses achats précédents. Netflix utilise également cette méthode en procédant à des recommandations de films ou de séries sur base de données antérieures.

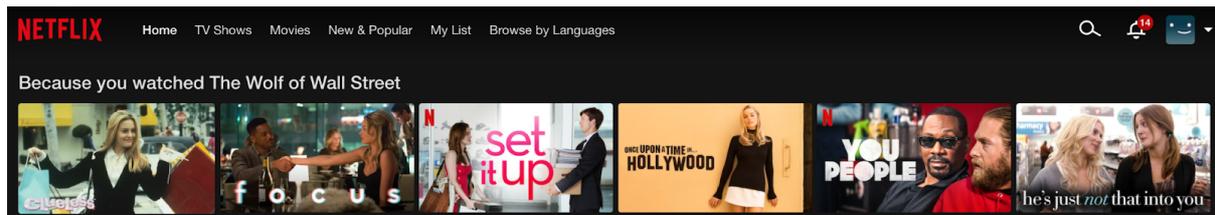
Ci-dessous, un exemple de système de recommandation non-interactif qui provient de la plateforme Netflix. Ce système recommande différents films et séries en fonction de ce que des utilisateurs ayant des intérêts similaires ont regardé, ou en fonction de la ressemblance entre les films déjà vus par l'utilisateur et des films qu'il n'a jamais vus. Cela permet à l'utilisateur de faciliter sa tâche de recherche, sans quoi il serait beaucoup moins évident de trouver un contenu à visionner en fonction de ses préférences parmi de tout ce que Netflix propose.

Image 2.1 – Netflix



2

Image 2.2 – Netflix



3

Les systèmes de recommandation interactifs, c'est-à-dire avec collecte de données explicite, vont, eux, proposer des recommandations sur base d'une interaction avec le consommateur. Cela peut se faire soit via un petit questionnaire soit via une demande d'évaluation des recommandations. L'idée derrière ce principe est que le système va émettre des recommandations au consommateur qui vont être évaluées par celui-ci afin que l'algorithme puisse analyser ses préférences et ainsi lui fournir des recommandations plus personnalisées.

Cette méthode, nécessitant une interaction avec l'utilisateur, est perçue comme étant plus transparente. Elle va permettre d'améliorer la prise de décision du consommateur, réduire les efforts de recherche (Häubl & Trifts, 2000) et améliorer la confiance du consommateur dans sa décision (Xiao & Benbasat, 2018).

Comme présenté sur la photo ci-dessous, Trek propose un recommandeur interactif. Il est utilisé pour guider le consommateur lors de l'achat d'un vélo et l'aider à déterminer ce qui correspond le mieux à ses besoins. Pour ce faire, il est demandé de répondre à un certain nombre de questions à la suite de quoi, un vélo est recommandé.

² <https://www.netflix.com/browse>

³ <https://www.netflix.com/browse>

Image 2.3 – Trek bikes

The screenshot shows the Trek website's navigation menu with options: Vélo Tout Terrain, Route, Ville, Électriques, Enfant, Équipement, Vêtements, Magasins. A search bar labeled 'Recherche' is also visible. Below the menu, the heading 'Sur quel terrain voulez-vous faire du VTT ?' is displayed. Three circular images represent different terrain types:

- Différents sentiers d'all-mountain:** An image of two cyclists on a dirt trail. Below it, the text reads: 'Vous voulez rouler sur tous les sentiers, des boucles proches de chez vous à des excursions épiques et il vous faut un vélo conçu pour supporter toutes ces montées et descentes.'
- Des sentiers cross-country rapides et peu accidentés:** An image of a cyclist on a dirt trail. Below it, the text reads: 'Vous cherchez un vélo léger, agile, efficace pour grimper vite et au pilotage réactif sur les sentiers de cross-country ou sur une course.'
- Sentiers techniques raides et rocailloux:** An image of a cyclist on a rocky, steep trail. Below it, the text reads: 'Vous êtes intéressé par les descentes techniques et les aventures épiques. Vous cherchez un vélo qui peut résister à de gros chocs et des terrains cahoteux.'

4

Les systèmes de recommandation hybrides, vont combiner les avantages des deux modèles précédents pour proposer une solution plus performante.

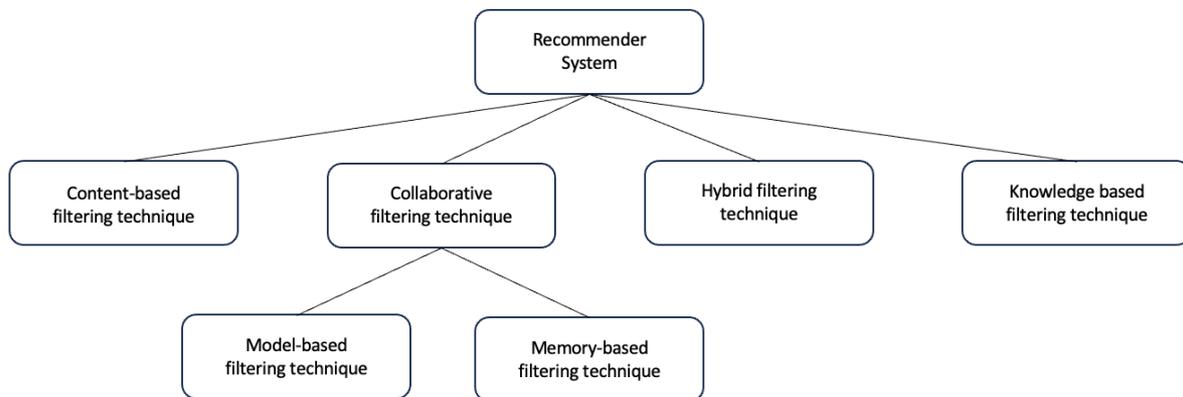
Le point fort du système de recommandation interactif est qu'il se base sur ce que veut réellement le consommateur au moment de sa visite du site internet, et non pas sur ce que le système pense qui conviendrait au consommateur. En effet, si un consommateur a regardé une série de films d'action sur Netflix, il est fort probable que l'algorithme recommande d'autres films d'action, car c'est ce que le logiciel pense que le consommateur apprécie. Il n'a, en soi, probablement pas tort à ce sujet, le consommateur apprécie certainement les films d'action, mais peut-être que lors d'une autre visite sur le site en question, il n'aura pas envie de regarder un film de ce genre, mais plutôt une comédie. Cette information, le consommateur la connaît, il le sait intérieurement, mais le logiciel n'en a aucune idée.

Un système de recommandation interactif, basant ses recommandations sur un ensemble de questions concernant les préférences du consommateur au moment précis de sa recherche, peut mieux correspondre ses attentes. Cependant, un des désavantages d'un tel système est qu'à chaque visite, le consommateur devra répondre à une série de questions afin de bénéficier d'une recommandation. Cela peut être un peu chronophage et pas toujours pratique pour le consommateur.

⁴ https://www.trekbikes.com/fr/fr_FR/

ii. Les techniques de recommandation

Figure 2.1 – Techniques de recommandation



Dans cette section, les différentes techniques de recommandation vont être envisagées ainsi que la façon dont les données vont être utilisées dans ce cadre précis. Selon Isinkaye et al. (2015), il existe trois techniques de recommandation: *content-based filtering technique*, *collaborative-filtering technique* et *hybrid-filtering technique*.

La technique *content-based filtering* recommande des produits sur base de caractéristiques communes avec d'autres produits. Cette technique a tendance à mettre en avant des produits qui ressemblent aux produits que le consommateur a achetés ou a consultés précédemment. Pour être fonctionnelle, une bonne connaissance de tous les produits présents dans la base de données est indispensable. Cependant, cette méthode ne requiert pas de connaître les préférences des utilisateurs pour fonctionner. Cela représente un avantage puisqu'il ne faudra pas attendre des évaluations des consommateurs pour qu'un nouveau produit au catalogue soit recommandé avec pertinence. Le désavantage est que, plus il y a d'articles sur le site, plus l'algorithme sera mis à contribution, avec les conséquences négatives que cela peut avoir.

Un exemple d'un tel recommandeur peut être trouvé sur le site bol.com. Il s'agit d'un site e-commerce du même type qu'Amazon sur lequel une large variété d'articles peut être trouvée. Le site en question recommande des articles similaires à l'article consulté. Par exemple, si le consommateur s'intéresse à une raquette de padel, alors le site pourrait lui proposer d'autres raquettes de padel.

La technique *collaborative-based filtering* propose, elle, des recommandations en constituant une matrice utilisateurs/items, permettant ainsi de recommander des articles que des personnes ayant des goûts et des préférences similaires ont aimés dans le passé. Pour ce faire, la technique *collaborative-based filtering* trouve les pairs les plus proches pour chaque consommateur,

c'est-à-dire les personnes ayant des goûts les plus similaires. Sur base de ça, seuls les articles les plus aimés par les consommateurs dans le voisinage sont ensuite recommandés.

La technique *hybrid filtering* propose un mix entre les deux techniques, permettant ainsi de fournir des recommandations plus robustes puisque les faiblesses d'une des techniques seront compensées par l'autre et inversement. Cette technique peut être mise en place de plusieurs manières. L'une des façons de faire consiste à mettre en œuvre les systèmes *content-based* et *collaborative-based* de manière distincte, puis de combiner leurs résultats pour produire les recommandations finales. Une autre approche consiste à utiliser les deux techniques au sein d'un seul modèle de recommandation, plutôt que de les implémenter séparément. Cette combinaison d'algorithmes optimisera les recommandations et évitera les problèmes et limitations qui peuvent être rencontrés en utilisant les techniques vues précédemment.

Selon Tarus et al. (2018), une quatrième méthode existe, il s'agit de la *knowledge-based*. Cette technique va baser ses recommandations sur la connaissance que l'algorithme a des produits et sur les besoins des consommateurs. L'idée est que l'algorithme va recommander des produits qui correspondent au mieux aux préférences que les consommateurs auront précisées. Pour ce faire, l'algorithme a besoin de 3 types de connaissances : des connaissances sur les utilisateurs, des connaissances sur les items de sa base de données et des connaissances sur la correspondance entre les items et les besoins des utilisateurs.

Comme constaté précédemment, les systèmes de recommandation sont multiples et variés. Ils disposent chacun de leurs avantages et de leurs inconvénients de telle sorte que la technique finalement choisie dépendra notamment du contexte, de l'environnement concurrentiel et des types de produits proposés.

Cependant, peu importe les choix finaux effectués, il y a un élément qui va jouer un rôle très important pour l'efficacité du système, c'est le niveau de personnalisation dont celui-ci dispose, c'est ce qui sera abordé dans la section suivante.

b. La personnalisation dans les systèmes de recommandation

La personnalisation d'un système de recommandation peut être définie comme étant la faculté d'un logiciel à délivrer le bon message, au bon moment, à la bonne personne (Tam & Ho, 2006) en vue de faire ressentir à cette personne un sentiment de personnalisation.

Selon Kramer et al. (2007), la personnalisation d'un message se fait en deux phases. La première phase consiste en la collecte des préférences des utilisateurs et la deuxième phase consiste à incorporer ces préférences dans un message à destination de la personne visée.

La personnalisation est intéressante, car il a été démontré que les messages personnalisés étaient plus efficaces que ceux qui ne le sont pas dans la mesure où cela les rend plus mémorables et plus appréciables par le consommateur (Noar et al., 2009). Cela permet également d'augmenter la qualité du processus décisionnel (Häubl & Trifts, 2000), de réduire les efforts en termes de recherche au niveau du consommateur (Häubl & Trifts, 2000) mais aussi de favoriser la confiance de celui-ci lors de sa prise de décision (Xiao & Benbasat, 2018).

Les systèmes de recommandation personnalisés, par opposition aux non-personnalisés, vont générer plus de clics (Pechpeyrou, 2009), augmenter l'intention d'adopter le système de recommandation et augmenter la confiance accordée à ces systèmes (Komiak & Benbasat, 2006).

Il est primordial que le consommateur ressente la personnalisation du système afin qu'un résultat positif en soit tiré. En effet, il a été démontré par Li (2016) via 3 expériences que des effets de personnalisation favorables, n'arrivaient que quand le message était perçu comme étant personnalisé, peu importe qu'il ne le soit réellement ou pas.

La première expérience consiste à déterminer dans quelle mesure un message généré par un processus de personnalisation peut être perçu comme personnalisé ou non, et dans quelle mesure cela impacte la perception du consommateur. Les résultats de cette expérience montrent que le consommateur génère une réponse positive aux messages qu'il perçoit comme étant personnalisés, peu importe qu'il le soit réellement ou pas. Ce qui importe est la perception qu'il a du message.

La deuxième expérience a le même objectif que la première et tend à la confirmer. Elle ne fait que varier légèrement dans la forme (on-line VS off-line, une approche de la personnalisation légèrement différente et un autre échantillon de répondants). Les résultats de l'expérience 2 confirment ceux de l'expérience 1.

La troisième expérience vise à déterminer dans quelles circonstances spécifiques un message a des chances d'être perçu correctement ou pas et s'il y a une condition spécifique qui détermine qu'un message non-personnalisé sera perçu comme personnalisé et vice-versa. Les résultats de cette expérience indiquent que si le message contient une information incorrecte (ex. utilisation d'un mauvais prénom), il y aura inévitablement un *mismatch* entre le message

et le consommateur recevant ce message. Par contre, si un message ne contient pas d'information incorrecte, il est possible que celui-ci soit perçu comme étant personnalisé, alors qu'il ne l'est peut-être pas.

En somme, les effets favorables de la personnalisation sont déterminés par la perception que le consommateur a du message. Il est dès lors important de faire la distinction entre la personnalisation réelle et la personnalisation perçue.

La personnalisation perçue peut être définie comme étant la mesure dans laquelle un consommateur croit qu'un système de personnalisation comprend et représente ses préférences personnelles (Komiak & Benbasat, 2006). Un rapprochement avec l'article de Reis et al. (2017) et leur concept de « se sentir compris » peut être fait. Cela sera à nouveau abordé plus tard.

La personnalisation réelle d'un message consiste à faire correspondre, à faire matcher, un message avec les préférences d'un consommateur en particulier.

Il y a quatre facteurs classiques d'un contexte de persuasion : le destinataire de la communication, le message lui-même, la source du message et le cadre dans lequel le message est délivré (Teeny et al., 2020).

La façon la plus classique est de faire correspondre le message à son récepteur. Cela peut être fait via plusieurs techniques, mais dans tous les cas, le principe va être de faire correspondre le contenu d'un message à un *temporal state* du récepteur (Teeny et al., 2020). Ainsi, le contenu du message peut, par exemple, jouer sur les objectifs et les motivations du consommateur (Teeny et al., 2020). Imaginons que l'algorithme perçoive que l'objectif majeur du consommateur est de parvenir à grimper le mythique Mont Ventoux à vélo, alors le message pourrait être formulé de façon à proposer un vélo spécialement conçu pour la montagne et parfait pour grimper n'importe quel col de cette ampleur. Il est également possible de faire varier un message dans le même sens en se basant sur la personnalité du consommateur ou encore sur ses orientations culturelles.

Une autre façon de faire matcher un message avec un récepteur c'est de créer une similarité entre la source du message et le récepteur (Teeny et al., 2020). Cela va avoir tendance à augmenter le sentiment de persuasion. Par exemple, la source pourrait être l'acteur préféré du consommateur, une personnalité du secteur d'achat ou alors quelqu'un de plus ou moins expert dans le domaine. La source du message va activer une réaction liée au concept de *Computers As Social Agents* qui consiste pour les consommateurs à attribuer de l'humanité aux ordinateurs (Nass & Moon, 2000). Cela va déclencher un mécanisme subconscient qui aura tendance à

accorder plus de confiance à la recommandation et à être plus sensible par rapport à une personnalisation axée sur le message (Nass & Moon, 2000). Dans ce cas-là, le consommateur aura tendance à plus analyser le message et ses arguments. Il réfléchira de manière plus logique, c'est un autre processus cognitif qui est activé.

L'autre méthode évoquée par Teeny et al. (2020) est de faire correspondre un paramètre du message par rapport au consommateur. Une caractéristique du cadre va s'aligner sur une caractéristique du récepteur. North et al. (1999) ont réalisé une étude dans un supermarché afin démontrer ce principe. Lors de l'expérience, des musiques allemandes et françaises ont été diffusées dans un supermarché pour évaluer l'impact de la musique sur la vente de vins allemands et la vente de vins français. Les résultats démontrent que la diffusion de musiques allemandes a eu pour conséquence d'augmenter la vente de vin allemand (par opposition au vin français), et inversement.

Comme il peut être constaté, la personnalisation est quelque chose de complexe qui peut fonctionner ou pas sans explication rationnelle. En effet, le même message, au même destinataire, mais à un moment ou via un canal différent peut avoir un impact tout autre résultant d'une perception différente (Rimer & Kreuter, 2006). De nombreux éléments peuvent intervenir sur la perception qu'un consommateur a d'une recommandation. Un de ceux-ci est le niveau d'élaboration.

Le niveau d'élaboration est défini comme étant le fait que, dans un contexte de persuasion donné, les consommateurs peuvent avoir un niveau de réflexion et d'examen du message relativement faible ou élevé (Teeny & al. 2020). Ce niveau peut varier selon la motivation et l'habileté des consommateurs à avoir une réflexion critique à propos d'un message et peut avoir un impact sur l'attitude générale à l'égard d'une recommandation (Teeny & al., 2020). La motivation d'analyser un message peut être impactée par des facteurs situationnels (ex. le consommateur est à la recherche d'un produit précis et est en mesure de l'acheter) ou par des facteurs dispositionnels (ex. la préférence générale d'un consommateur de s'engager dans une réflexion approfondie) (Teeny & al., 2020). L'habileté d'analyser un message va également être impactée par des facteurs situationnels (ex. la vitesse à laquelle le message est délivré ou le nombre de fois que ce message est délivré) et des facteurs dispositionnels (ex. l'intelligence d'une personne) (Teeny & al. 2020). Cela signifie qu'une même information peut être assimilée différemment selon l'état dans lequel le consommateur se trouve au moment de recevoir cette information.

Tout ce qui a été mentionné précédemment montre qu'au cours du développement de recommandations personnalisées, il faut être attentif à de nombreux facteurs afin de rencontrer l'objectif escompté. Ainsi, Rimer & Kreuter (2006) proposent quatre façons de délivrer le message au consommateur afin de favoriser son attitude à l'égard de celui-ci.

Une première façon de procéder consiste à adapter le contenu du message aux besoins d'information et aux intérêts de l'individu. L'idée derrière ce concept est de déterminer quelles sont les informations dont le consommateur a le plus besoin ou souhaite avoir en sa possession lors d'un achat. Le logiciel pourrait alors fournir des informations personnalisées qui seront perçues comme ayant du sens pour le consommateur et pourront donc impacter son comportement. Les sites possèdent généralement des tonnes de données sur les différents produits et il n'est pas optimal de les diffuser toutes, d'une part cela chargerait la page internet de façon inutile et d'autre part, cela rendrait les informations intéressantes plus difficiles à trouver. Les informations personnalisées facilitent la tâche du consommateur et rendent la lecture plus claire et plus fluide.

Une deuxième façon de procéder consiste à encadrer l'information dans un contexte significatif. Le principe ici est de donner un contexte à la recommandation. Il est important d'expliquer en quoi un tel produit peut être intéressant pour le consommateur. Par exemple, dans le cadre de l'achat d'un vélo en ligne, si le logiciel détecte un attrait pour la montagne et les grandes sorties en endurance dans le chef du consommateur, le logiciel pourrait lui proposer un certain nombre de vélos *lightweight* en expliquant que ces vélos sont plus performants pour ce type d'activité. Une autre façon d'encadrer l'information dans un contexte significatif pourrait être d'indiquer le degré de *match* entre le produit et le consommateur, un petit peu à l'image de ce que Netflix propose. Cela consiste à indiquer en pourcentage à quel point un article est susceptible de plaire à un consommateur et *match* avec ses préférences.

Une troisième façon de procéder consiste à utiliser des éléments de conception et de production qui attirent l'attention. Le fondement de cette technique est d'attirer l'attention du consommateur. Cela peut être fait en appelant l'utilisateur par son prénom ou encore en utilisant des images ou des couleurs flash. Aussi, le logiciel peut utiliser des phrases courtes et concises ou encore directement interpeller le consommateur via des questions.

Enfin, une quatrième façon de faire consiste à fournir l'information dans la quantité, le type et les canaux de diffusion préférés de l'individu. Le principe va être de déterminer via quels canaux le client préfère être contacté. Cela pourrait être via la page internet directement, via

les réseaux sociaux, par mail, par voie postale ou même par plusieurs de ces canaux simultanément. Il peut aussi être intéressant de déterminer en quelle quantité le consommateur souhaite recevoir des offres ou des propositions. Certains voudront en avoir le plus possible et d'autres seulement l'une ou l'autre par semaine. L'idée est que le consommateur ne se sente pas inondé d'informations et spammé mais qu'il dispose tout de même d'offres avantageuses et personnalisées.

Au final, comme mentionné précédemment, l'important est donc que le consommateur se sente compris. Il faut veiller à comprendre ce que le consommateur recherche, que ce soit en termes de message, de canal, de source, ... Afin que lors de la transmission du message celui-ci ressente la personnalisation du logiciel. Il est donc possible de faire un parallèle entre la personnalisation et le concept « d'être compris », abordé par Reis et al. (2017).

Dans leur article, Reis et al. (2017) ont développé un modèle qui dit « qu'être compris » reflète l'interaction complexe d'un certain nombre de facteurs. D'après eux, un ensemble d'entrées découle de la compréhension réelle de A par B, qui sous-tend la composante de précision de la compréhension ressentie par A. Dans ce modèle, l'influence de ces *inputs* est médiatisée par le comportement de B. Ce lien de médiation est nécessaire parce que A n'a pas un accès direct au contenu de l'esprit de B, mais doit plutôt se fier aux marqueurs comportementaux des états internes de B, qui comprennent par exemple le contenu verbal, les expressions non-verbales ou encore les actions.

Le parallèle qui peut être fait semble alors assez évident, A est le consommateur, B est le logiciel de recommandation. Les consommateurs ne savent techniquement pas toutes les informations dont un logiciel dispose sur eux. Ils ne savent pas si le recommandeur les comprend vraiment et sait ce qu'ils veulent. Dès lors, le logiciel va faire comprendre au consommateur qu'il est compris, non pas par un contenu verbal, des expressions non-verbales ou des actions comme c'est le cas pour les êtres humains, mais plutôt au travers de recommandations précises, pertinentes et, pourquoi pas, même motivées afin d'expliquer à l'utilisateur pour quelles raisons il pense que ces produits sont adaptés à ses besoins ou envies.

Selon, Reis et al. (2017) 3 facteurs influencent le fait que A soit compris par B. Ces trois facteurs sont les forces situationnelles, la personnalité et les motivations de A, ainsi que la relation de A avec B. Reis et al. (2017) indiquent que ces effets sont médiatisés de façon plus immédiate par des objectifs et des croyances spécifiques à la situation, tels que le désir de A d'être compris par B et la croyance de A que B le comprend habituellement. En d'autres termes,

ces facteurs influencent la compréhension perçue en fonction de ce que la personne dans cette situation essaie d'accomplir, d'un point de vue motivationnel ou d'un point de vue cognitif.

Le lien avec la personnalisation dans le cadre des systèmes de recommandation peut à nouveau être fait de façon assez évidente. Si A est quelqu'un de plutôt réfractaire aux nouvelles technologies ou s'il ne fait pas spécialement confiance au site sur lequel il navigue, il y a des grandes chances que ce dernier ne perçoive pas un message comme étant personnalisé bien qu'il le soit dans les faits.

Enfin, Reis et al. (2017) évoquent dans leur article que la compréhension d'une personne vis-à-vis d'une autre n'est bénéfique que dans la mesure où elle est détectée. L'article rapporte également que la compréhension perçue est une force omniprésente, persistante et persuasive dans la vie sociale. Lorsque les gens se sentent compris, leurs relations et eux-mêmes en bénéficient généralement et lorsqu'ils se sentent incompris, leurs relations et eux-mêmes en souffrent généralement.

Le même lien peut être fait au niveau des systèmes de recommandation. Ce que les recommandeurs recherchent, c'est la personnalisation perçue. Comme il a été vu précédemment, une recommandation ne sera efficace et n'aura une potentielle force persuasive que si celle-ci est perçue comme telle. Toutefois, il est important de souligner que ce lien est bidirectionnel. Les recommandeurs cherchent de la personnalisation pour les consommateurs, mais les consommateurs eux aussi cherchent de la personnalisation et accordent de l'importance au fait de se sentir compris.

En somme, les systèmes de recommandation et la personnalisation sont des outils très puissants pour les entreprises dans le cadre de leur stratégie de commerce en ligne, cependant, il faut tout de même rester prudent et utiliser cela de façon réfléchie, toute forme de personnalisation n'est pas nécessairement positive.

En effet, la personnalisation peut être perçue de manière négative et être assimilée à de la manipulation ou à des menaces pour la sécurité des données personnelles des consommateurs (Teeny et al., 2020). Il est donc important d'appliquer le bon niveau de personnalisation et d'être transparent. Comme dit précédemment, une trop grande personnalisation peut entraîner des inquiétudes de la part des consommateurs en termes de sécurité.

En effet, il a été constaté que même lorsque le message correspondait aux préférences des consommateurs (c'est-à-dire qu'il était perçu comme adapté à leurs intérêts), cela pouvait avoir un impact négatif sur leur attitude si les recommandations concordent de manière extrêmement

précise à leurs historiques de recherche. Dans de tels cas, les consommateurs peuvent croire que cette information a été récoltée de manière intrusive, ce qui rend l'approche moins désirable et réduit le pouvoir de persuasion de la publicité (Teeny et al., 2020).

Il est aussi possible qu'à vouloir être trop précis dans la personnalisation, le recommandeur finisse par se tromper et ne pas être pertinent. Il est donc être important de déterminer le niveau de personnalisation optimal afin que le consommateur puisse être en confiance par rapport à ses données personnelles et bénéficier d'une recommandation qui fasse sens pour lui et qui l'aide dans son processus décisionnel.

3. Modèle à tester

Dans cette section, l'étude pose les hypothèses qui guident sa démarche scientifique. L'objectif étant de déterminer sous quelle forme la personnalisation maximise l'attitude du consommateur.

Dans le cadre de l'enquête, un certain nombre de variables de contrôle et modératrices ont été soumises aux répondants. Les variables modératrices permettent d'analyser comment certaines conditions influencent la relation entre les variables principales, tandis que les variables de contrôle aident à exclure l'influence des facteurs externes indésirables.

Dans un premier temps, les variables indépendantes sont introduites, après cela, les hypothèses ainsi que les variables modératrices sont présentées, enfin les variables de contrôle sont discutées.

Le *self-referencing* à l'égard du message (variable indépendante) est défini par Martin et al. (2004) comme étant une stratégie de traitement selon laquelle un individu traite l'information en établissant un lien entre un message, et sa propre structure. Mesurer cela permet d'évaluer l'implication émotionnelle ou cognitive des répondants face aux recommandations personnalisées. Un *self-referencing* élevé indiquerait une forte connexion personnelle avec les recommandations, influençant ainsi l'attitude. Cela permet également de comprendre comment les individus interprètent les recommandations et les intègrent dans leur réalité. De plus, mesurer le *self-referencing* à l'égard de la source (variable indépendante) est important pour évaluer le lien émotionnel et l'identification personnelle des répondants avec l'agent de shopping virtuel. Un *self-referencing* élevé peut indiquer une forte connexion avec la source, pouvant donc influencer positivement l'attitude à l'égard des recommandations.

Mesurer la similarité envers la source (variable indépendante) est important afin d'évaluer la connexion perçue entre les répondants et l'agent de shopping virtuel. En effet, selon Taylor et al. (2010), les individus sont plus susceptibles d'être influencés par un message communiqué par quelqu'un avec lequel ils ressentent un sentiment de similitude. Ainsi, une similarité élevée indique que les répondants se perçoivent comme ayant des caractéristiques communes avec la source, ce qui peut renforcer la crédibilité et l'acceptation des recommandations. Cette mesure permet de comprendre dans quelle mesure cette ressemblance perçue influence la confiance et la réceptivité envers les recommandations personnalisées.

À présent, les hypothèses qui façonnent l'étude vont être introduites. Comme vu précédemment avec l'article de Reis & al. (2017), en recevant des recommandations qui correspondent parfaitement à ses préférences et à ses besoins, le consommateur se sent compris et valorisé. Cela aura pour conséquence de renforcer sa satisfaction.

Aussi, des recommandations adaptées aux goûts et intérêts du consommateur vont favoriser la confiance de celui-ci lors de sa prise de décision (Xiao & Benbasat, 2018).

Enfin, cette personnalisation permet d'augmenter la qualité du processus décisionnel et de réduire les efforts de recherche du consommateur (Häubl & Trifts, 2000). Cela va permettre de lui épargner du temps et de l'énergie contribuant ainsi à une attitude positive.

Hypothèse 1.1 : Un haut niveau de personnalisation globale conduira à une amélioration de l'attitude générale. Cela signifie que plus les individus perçoivent de la personnalisation globale, plus leur attitude générale sera positive.

Hypothèse 1.2 : Un haut niveau de personnalisation du message conduira à une amélioration de l'attitude générale. Cela signifie que plus les individus perçoivent de la personnalisation du message, plus leur attitude générale sera positive.

Hypothèse 1.3 : Un haut niveau de personnalisation de la source conduira à une amélioration de l'attitude générale. Cela signifie que plus les individus perçoivent de la personnalisation de la source, plus leur attitude générale sera positive.

L'élaboration (variable modératrice), définie plus tôt comme étant le fait que, dans un contexte donné, les consommateurs peuvent avoir un niveau de réflexion et d'examen du message relativement faible ou élevé (Teeny et al., 2020), est une variable importante à mesurer. En effet, cela permet de faire la distinction dans l'analyse entre les répondants en haute et basse élaboration, offrant la possibilité de tirer des conclusions intéressantes lors de recommandations personnalisées dans des cadres précis.

Le niveau d'élaboration d'un consommateur, c'est-à-dire son degré d'attention et de réflexion envers l'information, joue un rôle important dans la façon dont la personnalisation influence son attitude générale. Lorsque l'élaboration est élevée, les consommateurs analysent attentivement les recommandations personnalisées et les évaluent en profondeur. À l'inverse, lorsque l'élaboration est faible, le consommateur va raisonner de façon rapide sans accorder beaucoup d'importance au message en tant que tel (Teeny & al., 2020).

Ainsi, si une recommandation est hautement personnalisée, alors le consommateur accordera une attention soutenue à cette information. Le consommateur percevra davantage la valeur de la personnalisation, se sentira mieux compris et valorisé, ce qui aura pour conséquence de renforcer son attitude à l'égard de la recommandation.

Cependant, si le consommateur n'accorde pas beaucoup d'attention ou ne réfléchit pas de manière approfondie à la personnalisation, l'impact sur son attitude générale sera moindre. En effet, il est possible qu'un consommateur en basse élaboration ne remarque même pas que le message qui lui est adressé est personnalisé.

Hypothèse 2.1 : L'élaboration modérera la relation entre la personnalisation globale et l'attitude générale. Plus l'élaboration est élevée, plus l'impact de la haute personnalisation globale sur l'attitude générale sera prononcé.

Hypothèse 2.2 : L'élaboration modérera la relation entre la personnalisation du message et l'attitude générale. Plus l'élaboration est élevée, plus l'impact de la haute personnalisation du message sur l'attitude générale sera prononcé.

Hypothèse 2.3 : L'élaboration modérera la relation entre la personnalisation de la source et l'attitude générale. Plus l'élaboration est élevée, plus l'impact de la haute personnalisation de la source sur l'attitude générale sera prononcé.

La façon dont un consommateur perçoit un produit, qu'il le considère comme étant plutôt hédonique ou utilitaire (variable modératrice), peut influencer la relation entre la personnalisation et son attitude. En effet, une tendance similaire a été démontrée lors d'une étude menée par Choi et al. (2011). Cette étude stipule que de la *social presence*, suscitée par l'interaction avec d'autres personnes, affecte particulièrement positivement la confiance envers le système de recommandation dans le cadre de recommandation de produits hédonique, par rapport à des produits utilitaires (Choi et al., 2011).

Il ressort de l'étude menée par Choi et al. (2011) que les consommateurs se fient moins aux opinions des autres lorsqu'ils considèrent le produit comme étant utilitaire à l'inverse des produits hédoniques. Un lien peut donc être fait entre les opinions des autres et des recommandations réalisées par un système de recommandation.

Lorsqu'un produit est perçu comme hédonique, le consommateur attache une valeur émotionnelle et subjective à celui-ci. Dans ce contexte, si une recommandation est hautement personnalisée pour un produit hédonique, cela peut avoir un impact plus important sur l'attitude générale du consommateur. La personnalisation renforce la connexion émotionnelle avec le produit et crée une expérience plus gratifiante, ce qui entraîne une attitude positive renforcée envers la recommandation.

À l'inverse, si le produit est perçu comme utilitaire, l'impact de la personnalisation sur l'attitude générale peut être moins prononcé. Les aspects fonctionnels et pratiques du produit peuvent prendre le dessus, et la personnalisation peut devenir moins pertinente.

Hypothèse 3.1 : La perception du caractère hédonique ou utilitaire qu'un consommateur a vis-à-vis d'un produit modérera la relation entre la personnalisation globale et son attitude. Plus le consommateur perçoit un produit comme étant hédonique, plus l'impact de la haute personnalisation globale sur l'attitude générale sera prononcé.

Hypothèse 3.2 : La perception du caractère hédonique ou utilitaire qu'un consommateur a vis-à-vis d'un produit modérera la relation entre la personnalisation du message et son attitude. Plus le consommateur perçoit un produit comme étant hédonique, plus l'impact de la haute personnalisation du message sur l'attitude générale sera prononcé.

Hypothèse 3.3 : La perception du caractère hédonique ou utilitaire qu'un consommateur a vis-à-vis d'un produit modérera la relation entre la personnalisation de la source et son attitude. Plus le consommateur perçoit un produit comme étant hédonique, plus l'impact de la haute personnalisation de la source sur l'attitude générale sera prononcé.

Dans le cadre de l'étude, un certain nombre de variables de contrôle ont été mesurées dans le but d'isoler l'effet spécifique de la variable indépendante étudiée en éliminant les influences potentielles de facteurs extérieurs. Cela permet de garantir que les relations observées entre les variables sont réellement attribuables à la variable d'intérêt, renforçant ainsi la validité des résultats de l'étude. Les variables de contrôle mesurées sont énumérées ci-dessous.

Mesurer l'empathie de la source permet d'évaluer la capacité perçue de l'agent virtuel à comprendre et à ressentir les émotions des répondants (Simon 2013). Ce construit est mesuré afin de démontrer que cette mesure est différente de la similarité et du *self-referencing*, l'objectif n'étant pas de mesurer l'empathie mais bien la personnalisation et son impact sur l'attitude.

Mesurer l'anthropomorphisme de la source permet d'évaluer dans quelle mesure les répondants attribuent des caractéristiques humaines à l'agent de shopping virtuel. Cette mesure est définie par Bartneck et al. (2009) comme étant l'attribution d'une forme humaine, de caractéristiques humaines ou de comportements humains à des éléments non humains tels que des robots ou des ordinateurs. De la même manière que pour l'empathie, ce construit est mesuré afin de vérifier que cela n'est pas la même chose, que cela n'a pas le même effet sur l'attitude que la similarité et le *self-referencing*.

Mesurer l'*involvement* envers le produit offre la possibilité d'évaluer l'intérêt, l'engagement et l'importance accordés par les répondants aux produits recommandés. Cela permet de

déterminer leur réceptivité et d'évaluer à quel point ceux-ci sont enclins à considérer sérieusement les recommandations.

Mesurer l'expertise envers le produit est important pour évaluer le niveau de connaissance et d'expérience des répondants concernant les produits recommandés. Ce construit est défini par Flynn & Goldsmith (1999) comme étant la perception d'un consommateur quant à la quantité d'informations qu'il a mémorisée. Cette définition et cette mesure décrivent les connaissances du consommateur associées à la catégorie de produits en général (Flynn & Goldsmith, 1999). Une expertise élevée pourrait conduire à une évaluation plus critique des recommandations, tandis qu'une expertise limitée pourrait rendre les répondants plus enclins à suivre les suggestions fournies, impactant donc l'attitude des répondants à l'égard des recommandations.

Mesurer la familiarité envers la technologie permet de déterminer le niveau de connaissance et d'aisance des répondants avec les nouvelles technologies. Une familiarité élevée favorise une utilisation plus fluide et sereine du logiciel. À l'inverse, un répondant moins à l'aise avec les nouvelles technologies pourrait se montrer plus réfractaire quant à l'utilisation des systèmes de recommandation et son attitude à l'égard de ceux-ci pourrait donc en être impactée.

Mesurer l'anxiété à l'égard de la technologie est important pour évaluer le niveau d'inconfort ou de nervosité que les répondants peuvent ressentir lorsqu'ils interagissent avec les systèmes de recommandation. En effet, selon Meuter et al. (2005), l'anxiété à l'égard de la technologie peut entraîner une confusion et une diminution des niveaux de motivation. Ainsi, une anxiété élevée peut conduire à une réticence à utiliser les recommandations ou à une méfiance envers les suggestions fournies impactant naturellement l'attitude à l'égard de celles-ci.

4. Méthodologie

a. Aperçu général

Lorsqu'il s'agit de mener une enquête approfondie pour explorer les relations de cause à effet entre différentes variables, une étude avec expérimentation est ce qu'il y a de plus fiable. L'un des principaux atouts d'une telle étude réside dans sa capacité à manipuler et mesurer délibérément les variables indépendantes permettant de déterminer leur impact direct sur les variables dépendantes. Cette manipulation permet d'identifier les facteurs qui sont

véritablement responsables des changements observés dans l'étude, ce qui permet d'établir des liens de cause à effet de manière précise.

De plus, en utilisant un protocole expérimental, il est possible de concevoir l'étude de manière à minimiser les biais et les influences extérieures qui pourraient fausser les résultats. Aussi, il est assuré que les caractéristiques individuelles sont équitablement réparties entre les différents groupes expérimentaux. Cette méthodologie renforce la validité interne de l'étude et permet d'obtenir des résultats plus fiables et généralisables.

b. Procédure

Il a été dit aux répondants que ceux-ci participaient à une étude sur les systèmes de recommandation. Après cela, chaque participant était dirigé aléatoirement vers l'un des dix-huit scénarios de l'enquête, dans tous les cas, ceux-ci étaient constitués exactement de la même façon. Dans un premier temps, un texte leur était présenté afin de les mettre dans le contexte. Ensuite, les participants lisaient une discussion entre un répondant et un agent de shopping virtuel. Finalement, l'agent de shopping virtuel procédait à une recommandation plus ou moins personnalisée en fonction du scénario. Après cela, des questions étaient posées aux répondants afin d'évaluer leur attitude à l'égard de la recommandation et de la personnalisation de celle-ci. Comme indiqué précédemment, un certain nombre d'autres mesures ont été prises afin de s'assurer de la validité de l'enquête. À la fin de l'étude, les répondants étaient remerciés et il leur était indiqué que leurs réponses avaient bien été enregistrées.

Les répondants font partie de la base de données de Qualtrics et ont 21 ans ou plus. À la fin du scénario, il leur a été demandé s'ils pouvaient se projeter avec aisance dans la situation présentée. Ceux qui indiquaient ne pas pouvoir se projeter dans le scénario étaient exclus du reste du questionnaire afin de garantir la cohérence et la qualité des données recueillies. Il est essentiel que les participants puissent s'immerger pleinement dans le contexte pour fournir des réponses pertinentes. Les répondants qui indiquaient qu'ils pouvaient se projeter dans le scénario, étaient eux redirigés vers la suite du questionnaire.

Le scénario présenté précisait que le répondant voulait s'acheter un nouveau vélo et faisait donc appel à l'agent de shopping virtuel afin de l'aider et d'orienter sa recherche (cfr. *Annexe 1.2*). Les variances entre les 18 scénarios (matrice 2x3x3) étaient le caractère hédonique ou

utilitaire du scénario ainsi que le niveau de personnalisation de la source et le niveau de personnalisation du message.

Afin de rendre le scénario hédonique, il a été dit aux répondants qu'ils voulaient s'acheter un nouveau vélo car le beau temps était de retour et qu'ils feraient bien de chouettes sorties à vélo le week-end. Afin de rendre le scénario utilitaire, il a été dit aux répondants que le prix de l'essence ne faisait qu'augmenter et que les bouchons leur faisaient perdre beaucoup de temps le matin de telle sorte qu'ils achèteraient bien un vélo afin de se rendre au travail une ou deux fois semaine pour des raisons pratiques.

De plus, il existait une variante hédonique et une variante utilitaire de la discussion avec l'agent de shopping virtuel (cfr. *Annexe 1.3*) et de la recommandation en tant que telle afin d'accentuer la différence entre ces deux groupes (cfr. *Annexe 1.4*).

La personnalisation de la source variait dans la discussion avec l'agent de shopping virtuel, allant de pas de réaction du tout pour le scénario sans personnalisation vers des réactions plus ou moins personnalisées pour les niveaux de moyenne et haute personnalisation.

La personnalisation du message variait de façon similaire. Dans le niveau le plus bas, aucune forme de personnalisation n'était présente. Dans le niveau moyen, le prénom du répondant ainsi que le « you » étaient utilisés afin de l'interpeller. Finalement, dans le scénario de haute personnalisation, le prénom et le « you » étaient aussi utilisés, mais les préférences que le répondant avait pour son vélo étaient aussi rappelées de façon exhaustive.

Afin de ne pas influencer le répondant, une marque de vélo fictive a été créée, « RollingWheel », et tous les logos présents sur le vélo de démonstration ont été enlevés.

Un pré-test a été effectué afin de s'assurer que le scénario et les échelles étaient bien compris.

Aucune variation au niveau de la forme des recommandations n'a été effectuée, celles-ci ont toutes été présentées sous forme de texte sur fond blanc.

c. Variables indépendantes

La personnalisation perçue a été mesurée sur une échelle de 1 à 7, via 3 items adaptés de l'étude de Komiak & Benbasat (2006). Les items étaient les suivants, « The virtual agent understands

my needs », The virtual agent knows what I want » et « The virtual agent takes my needs as its preferences ».

Le *self-referencing* à l'égard du message a été mesuré sur une échelle de 1 à 7, via 4 items adaptés de l'étude de Martin et al. (2004). Les items étaient les suivants : « The description of the bike made me think about my personal interest with the product », The description of the bike seemed related to me personally », « The description seemed to be written with me in mind » et « I can easily picture myself using the bike portrayed in the description ».

Le *self-referencing* à l'égard de l'agent de shopping virtuel a été mesuré sur une échelle de 1 à 7, via 3 items adaptés de l'étude de Martin et al. (2004). Les items étaient les suivants : « I can easily relate myself to Eli », I can easily form similarity judgements between myself and Eli » et « Eli speaks for a group of which I am a member ».

La similarité avec l'agent de shopping virtuel a été mesurée sur une échelle de 1 à 7, via 3 items adaptés de l'étude de Taylor et al. (2010). Les items étaient les suivants : « Eli, the virtual agent, seems like me », « Eli, the virtual agent, seems to hold beliefs that are similar to my own » et « Eli, the virtual agent, seems to have attitudes that are similar to my own ».

d. Variables dépendantes

L'attitude à l'égard de la personnalisation et l'attitude à l'égard de la recommandation ont été mesurées sur une échelle de 1 à 7, via 7 items (bad/good, unconvincing/convincing, not interesting/interesting, unpleasant/pleasant, not likable/likable, not enjoyable/enjoyable) repris de l'étude de Martin et al. (2004).

e. Variables modératrices et de contrôle

Au même titre que les variables indépendantes et dépendantes, les variables modératrices et de contrôle ont été mesurées sur une échelle de 1 à 7. Les items des différents construits sont repris dans l'*Annexe 2.1*.

À la fin du questionnaire, des variables socio-démographiques ont été mesurées afin d'être en mesure de vérifier que les échantillons étaient correctement distribués. Les variables socio-démographiques étaient les suivantes : le genre du répondant, l'âge du répondant, le dernier degré obtenu, la profession du répondant et l'état des Etats-Unis dans lequel celui-ci réside.

5. Analyse des données et résultats

L'enquête a été lancée le mardi 1^{er} août 2023 et s'est clôturée le jeudi 3 août 2023. Les répondants qui avaient moins de 21 ans, qui ne se projetaient pas assez dans le scénario ou qui ont répondu au questionnaire en moins de 5 minutes étaient exclus. Au total, l'analyse a été réalisée sur 1176 répondants.

a. Présentation de l'échantillon

La présentation de l'échantillon permet de mieux comprendre les caractéristiques démographiques des répondants et de vérifier qu'il n'y ait pas de différence significative entre les groupes.

Parmi les répondants, 395 sont des hommes (33.59%), 772 sont des femmes (65.65%) et 9 sont non-binaires (0,76%). L'analyse de variance des genre a été effectuée via un test Khi-deux avec comme hypothèse nulle que la répartition des sexes des répondants était égale entre les groupes hédoniques et utilitaires. La p-value de ce test étant supérieure à 0.05 (p-value Khi-2 = 0.2433), il peut être conclu le non-rejet de l'hypothèse nulle à un seuil de significativité de 5%. Il n'y a donc pas de différence significative au niveau de la répartition des sexes entre les groupes mentionnés précédemment.

L'âge moyen des répondants est de 44.01 ans. Après avoir déterminé cela, le même test Khi-deux a été effectué afin d'évaluer dans quelle mesure la répartition des âges était similaire entre les groupes hédoniques et utilitaires. La p-value de ce test étant supérieure à 0.05 (p-value Khi-2 = 0.6774), il peut être conclu le non-rejet de l'hypothèse nulle à un seuil de significativité de 5%. Il n'y a donc pas de différence significative au niveau de la répartition des âges des répondants entre les deux groupes.

Un grand nombre de répondants étaient en possession d'un bachelier (24.57%). La p-value du test Khi-2 effectué étant supérieure à 0.05 (p-value Khi-2 = 0.7736), l'hypothèse nulle n'est pas rejetée à un seuil de significativité de 5%. Il est peut être conclu qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes mentionnés précédemment.

En ce qui concerne la profession des répondants, la majorité sont des employés (510 répondants), ensuite viennent les retraités (188 répondants) et les indépendants (123 répondants). Un test Khi-deux a été effectué pour déterminer dans quelle mesure la répartition

des professions était similaire entre les deux groupes. La p-value de ce test étant supérieure à 0.05 (p-value Khi-2 = 0.3435), il peut être conclu le non-rejet de l'hypothèse nulle à un seuil de significativité de 5%. Il n'y a donc pas de différence significative au niveau de la répartition des professions des répondants entre les groupes hédoniques et utilitaires.

Tous les répondants résident aux Etats-Unis. Les états les mieux représentés sont le Texas et New York avec respectivement 10,63% et 10,29% des répondants. Afin de s'assurer de la similarité des informations concernant l'origine des répondants entre les groupes hédoniques et utilitaires, un test Khi-deux a à nouveau été effectué. La p-value de ce test étant supérieure à 0.05 (p-value Khi-2 = 0.7349), il peut être conclu le non-rejet de l'hypothèse nulle à un seuil de significativité de 5%. Il n'y a donc pas de différence significative au niveau de la répartition des origines des répondants entre les deux groupes.

Ensuite, il était important de vérifier le sexe que les répondants attribuaient à l'agent de shopping virtuel et de s'assurer qu'il n'y avait pas de différence entre les groupes. À l'image de ce qui a déjà été fait précédemment, un test Khi-deux a été effectué. Bien que les répondants avaient tendance à assimiler le sexe de l'agent de shopping virtuel à celui d'un homme (66.41%), cette tendance est la même au travers des deux groupes. En effet, la p-value du test étant supérieure à 0.05 (p-value Khi-2 = 0.8557), le non-rejet de l'hypothèse nulle à un seuil de significativité de 5% peut être conclu. Cela qui signifie qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes.

Après cela, une vérification devait être effectuée afin de s'assurer qu'il n'y avait pas de différence significative entre les groupes par rapport à la projection dans le scénario et à la crédibilité de celui-ci. Pour ce faire, deux études ANOVA ont été réalisées. Les p-values étant supérieures à 0.05 (respectivement p-value = 0.7940 et p-value = 0.0872), le non-rejet de l'hypothèse nulle à un seuil de significativité de 5% peut être conclu pour les deux tests, indiquant qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes sur ces variables.

Cette première série d'analyse permet d'affirmer que les groupes hédoniques et utilitaires sont similaires dans leur répartition et qu'il n'y a pas de différence significative entre ceux-ci.

La même série de tests a été effectuée afin de s'assurer que les groupes variant sur base du niveau de personnalisation du message et sur base du niveau de personnalisation de la source étaient également similaires. Une analyse a été effectuée sur les dix-huit groupes des scénarios. Il est à noter que l'ensemble de ces tests se sont montrés positifs, aucune différence

significative entre les groupes n'est à signaler. La répartition a été réalisée de façon correcte et de l'inférence peut être faite sur base des échantillons à disposition. Les résultats détaillés des tests sont repris dans l'*Annexe 3.1*.

Le dernier test de cette section permet de déterminer si la manipulation faite durant l'enquête a bien fonctionné. En effet, comme dit précédemment, le scénario avait une variante hédonique et une variante utilitaire, il était donc important vérifier si cela avait bien été perçu par les répondants.

Pour ce faire, un test ANOVA a été effectué. Bien que la p-value était inférieure à 0.05 conduisant au rejet de H₀ (H₀ = la perception est similaire entre les deux groupes), le test de Lévène n'était pas satisfaisant. Un test PROC MIXED a donc été effectué. La p-value de ce test étant bien inférieure à 0.05 (p-value = 0.0183), le rejet de l'hypothèse nulle est conclu à un seuil de significativité de 5%. Il peut être affirmé qu'il y a bien une différence significative entre les 2 groupes et que la manipulation a fonctionné comme attendu. Il est, cependant, intéressant de souligner que la moyenne pour le groupe hédonique est de 4.75 et de 4.17 pour le groupe utilitaire sur une échelle de 1 à 7. Cela signifie qu'il y a bien une différence significative entre les groupes, mais que les répondants qui ont été soumis au scénario utilitaire, ont quand même attribué des caractéristiques hédoniques au scénario et à la recommandation.

b. Validation des échelles de mesures

Afin d'évaluer la validité des échelles utilisées dans cette étude, une analyse factorielle exploratoire a été menée. Plusieurs critères doivent être satisfaits pour qu'un item soit maintenu dans l'échelle de mesure du concept étudié. Avant toute chose, il est intéressant de vérifier les corrélations afin d'avoir une première idée générale de la tendance du test qui est effectué.

Par après, l'attention est portée aux valeurs de communalités, qui représentent la part de variance (en pourcentage) expliquée par la solution factorielle. Il est important que cette valeur soit significative, et généralement un seuil minimal de 0,5 est adopté, comme suggéré par Hair et al. (2010). Si ce seuil n'est pas atteint, l'élément concerné est exclu. La procédure est répétée de manière séquentielle pour chaque élément.

Ensuite, l'attention se tourne vers les *factors loadings*, qui sont les corrélations entre les éléments et les facteurs extraits. Il est attendu que ceux-ci soient supérieurs à 0.5 (Hair et al., 2010), les éléments ne satisfaisant pas cette condition sont retirés.

Après cette première série de test, il est nécessaire d'évaluer la fiabilité des échelles finales via l'alpha de Cronbach. Il est utilisé pour examiner la cohérence interne de celles-ci. Il s'agit d'une mesure qui varie entre 0 et 1. Selon Hair et al. (2010), il est recommandé de considérer que la cohérence interne des échelles est vérifiées à partir d'un seuil minimum de 0.7 pour l'alpha de Cronbach.

Les résultats de l'analyse sont détaillé dans les *Annexe 4.1* et *4.2*. Il est à noter que plusieurs éléments ont été exclus des échelles car ils ne répondaient pas aux critères énoncés ci-dessus. Ces éléments sont marqués d'une barre dans l'*Annexe 4.2*. Les Alpha de Cronbach présents dans le tableau sont les Alpha normalisés.

c. Analyse descriptive

Les caractéristiques de l'ensemble des variables de l'étude présentées dans l'*Annexe 5.1*, ont toutes été évaluées sur une échelle de 1 à 7. Les moyennes varient de 3.54 à 5.96, tandis que les écarts-types se situent entre 1.13 et 1.83.

En analysant les résultats, il est possible de constater que les participants montrent une certaine aisance avec les nouvelles technologies, bien que modérée. En effet, la moyenne générale s'établit à 4.67, avec un écart-type moyen. Il est à noter que les participants ne semblent pas particulièrement anxieux vis-à-vis de l'utilisation des nouvelles technologies.

Cependant, il apparaît que les participants ne sont pas spécialement experts en matière de vélo, la note moyenne étant seulement de 3.80, ce qui est inférieur à la moyenne. Cette observation s'aligne avec le constat que leur engagement dans la pratique du vélo est également modéré, avec une moyenne de 4.39.

Lorsqu'il s'agit du scénario présenté, les participants semblent le percevoir comme plutôt crédible, affichant une moyenne de 5.07 et un écart-type raisonnable de 1.39.

Enfin, en ce qui concerne l'agent de shopping virtuel, il est généralement perçu comme étant réaliste, avec une moyenne de 5.07. Cependant, il est important de noter que cette perception est associée à l'un des écart-types les plus élevés, atteignant 1.61.

Après avoir effectué ces analyses, une étape importante consistait à vérifier que les distributions des valeurs des variables de contrôle étaient similaires entre les différents groupes mentionnés auparavant. Ces groupes comprenaient les 18 groupes de participants, ainsi que les

sous-groupes différenciés selon les critères hédoniques et utilitaires, le degré de personnalisation du message et le degré de personnalisation de la source.

L'objectif était de s'assurer que les variables de contrôle présentaient une répartition interne similaire et qu'il n'y avait pas de différences significatives entre les groupes. Cela était essentiel pour garantir que les tests d'hypothèses mesuraient correctement ce qui était prévu et que les différences observées entre les groupes ne résultaient pas de variations au sein même des groupes.

Les variables de contrôle examinées étaient les suivantes : la familiarité avec la technologie, l'expertise à l'égard du produit, l'implication à l'égard du produit, l'anxiété à l'égard de la technologie, le réalisme de l'agent de shopping virtuel et enfin, la crédibilité du scénario.

Les résultats des analyses ont confirmé qu'il n'y avait pas de différences significatives entre les différents groupes concernant les variables de contrôle étudiées. Les résultats détaillés sont disponible à l'*Annexe 5.2*. Cela renforce la validité des tests d'hypothèses réalisés, permettant ainsi de se concentrer sur les différences spécifiques liées aux variables étudiées sans que les variations au sein des groupes ne biaisent les conclusions.

d. Tests sur les variables indépendantes et modératrices

Cette section de l'étude examine les variables indépendantes et modératrices afin de déterminer si celles-ci varient entre les groupes. À cet effet, deux tables temporaires ont été créées. L'une contenaient les instances sans personnalisation du message, afin d'évaluer l'impact de la personnalisation de la source. L'autre table contenaient toutes les instances sans personnalisation de la source, pour étudier l'impact de la personnalisation du message sur les variables.

L'impact de la personnalisation du message a été analysée sur la personnalisation globale perçue. Les résultats de l'analyse ANOVA ne pouvant pas être interprétés à cause d'un test de Lévène non satisfaisant, une analyse Proc Mixed a été réalisée. Les résultats de cette analyse indiquent qu'il y a une différence significative entre les groupes (p -value = 0.0029). Le tableau des moyennes indique qu'un haut niveau de personnalisation n'est pas nécessairement perçu comme tel. En effet, les moyennes pour « pas de personnalisation », « moyenne personnalisation » et « haute personnalisation » sont respectivement 5.85, 5.87 et 5.51.

Ensuite, les résultats indiquent qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes avec différents niveaux de personnalisation du message concernant la variable *self-referencing* à l'égard du message (p-value = 0.1051). À l'image de ce qui a été observé plus haut, le tableau des moyennes indique que plus la personnalisation du message est élevée, moins le *self-referencing* à l'égard du message est perçu. En effet, les moyennes pour « pas de personnalisation », « moyenne personnalisation » et « haute personnalisation » sont respectivement 5.70, 5.65 et 5.37.

Concernant l'impact de la personnalisation de la source, il est à noter que les résultats démontrent qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes pour les variables d'anthropomorphisme et d'empathie avec des p-values respectives de 0.5977 et 0.4104. Ces résultats sont positifs car l'objectif n'était pas de manipuler ces aspects via la personnalisation de la source.

Un test ANOVA a été effectué pour analyser l'impact de la personnalisation de la source sur la personnalisation globale. La p-value étant supérieure à 0.05 (p-value = 0.8556), le non-rejet de l'hypothèse nulle à un seuil de significativité de 5% peut être conclu. Il n'y a donc pas de différence significative entre les groupes. Cependant, il est intéressant de constater que les moyennes sont relativement élevées pour la personnalisation globale perçue. En effet, les moyennes pour « pas de personnalisation », « moyenne personnalisation » et « haute personnalisation » sont respectivement 5.85, 5.82 et 5.76.

Ensuite, le test ANOVA réalisé afin de vérifier s'il y avait des différences significatives entre les groupes avec une personnalisation de la source différente et la variable *self-referencing* à l'égard de la source n'ayant pas un test de Lévène satisfaisant, un test Proc Mixed a été effectué. Une différence significative à un niveau de significativité de 10% a été détectée entre les groupes de haute personnalisation et de moyenne personnalisation (p-value = 0.0623). Les moyennes pour « pas de personnalisation », « moyenne personnalisation » et « haute personnalisation » sont respectivement 5.02, 4.87 et 5.23.

Finalement, la même manipulation a été effectuée pour évaluer l'impact de la personnalisation de la source sur la similarité à l'égard de celle-ci. Les résultats indiquent qu'il y a une différence significative entre les groupes (p-value = 0.0157). Au plus le niveau de personnalisation est élevé, au plus la similarité perçue est élevée. En effet, les moyennes pour « pas de

personnalisation », « moyenne personnalisation » et « haute personnalisation » sont respectivement 4.956, 4.957 et 5.44.

e. Tests sur les variables dépendantes

Dans cette section, les impacts de la personnalisation du message et de la source sur l'attitude à l'égard de la personnalisation et l'attitude à l'égard de la recommandation ont été évalués.

Dans un premier temps, l'impact de la personnalisation du message a été mesuré. Une ANOVA mesurant l'impact de la personnalisation du message sur l'attitude envers la personnalisation a été réalisée. En raison d'un test de Lévène non satisfaisant, une analyse ProcMixed a été effectuée. Les résultats révèlent une différence significative à un seuil de significativité de 5% entre les groupes de haute personnalisation et de moyenne personnalisation (p-value = 0.0500). Il est aussi intéressant de noter que le niveau de haute personnalisation présente la plus petite moyenne en termes d'attitude envers la personnalisation. Les moyennes pour « pas de personnalisation », « moyenne personnalisation » et « haute personnalisation » sont respectivement 5.92, 5.95 et 5.69. Cela semble indiquer que la personnalisation n'est pas spécialement bien perçue par les répondants.

La tendance découverte précédemment est confirmée par un test Proc Mixed (réalisé à cause d'un test de Lévène non satisfaisant lors de l'ANOVA) sur l'attitude envers la recommandation. Les résultats permettent de conclure également à une différence significative à un seuil de significativité de 5% entre le haut niveau personnalisation et le niveau moyen en termes de personnalisation du message (p-value = 0.0490). Encore une fois, la moyenne de la haute personnalisation est la plus faible des trois groupes (pas de personnalisation = 6.06, moyenne personnalisation = 6.10 et haute personnalisation = 5.84).

Dans un second temps, l'impact de la personnalisation de la source sur l'attitude à l'égard de la personnalisation et l'attitude à l'égard de la recommandation a été évalué.

L'ANOVA réalisée sur l'attitude envers la personnalisation indique qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes variant au niveau de la personnalisation de la source (p-value = 0.9477). Il est intéressant de noter que le niveau de basse personnalisation possède la plus haute moyenne en termes d'attitude envers la personnalisation. Les moyennes pour « pas de personnalisation », « moyenne personnalisation » et « haute personnalisation » sont respectivement 5.92, 5.88 et 5.88.

Concernant l'impact de la personnalisation de la source sur l'attitude envers la recommandation, l'analyse ANOVA ne révèle pas de différence significative entre les groupes (p -value = 0.4018). Les moyennes pour « pas de personnalisation », « moyenne personnalisation » et « haute personnalisation » sont respectivement 6.06, 6.05 et 5.88.

Les résultats suggèrent que la haute personnalisation n'est pas spécialement bien perçue par les répondants de l'enquête. En effet, le haut niveau de personnalisation récolte systématiquement la plus faible moyenne que ce soit pour l'attitude à l'égard de la personnalisation et pour l'attitude à l'égard de la recommandation.

Suite à cette série de tests, des ANOVA 2-way ont été réalisées pour évaluer l'impact du caractère hédonique et utilitaire sur le *self-referencing* à l'égard du message, la similarité avec la source, la personnalisation globale, l'attitude à l'égard de la personnalisation et l'attitude à l'égard de la recommandation. Il est à spécifier que compte tenu des résultats précédents, le *self-referencing* à l'égard de la source ne sera plus mesuré, seule la similarité avec la source sera utilisée pour évaluer la personnalisation de celle-ci.

L'analyse ANOVA effectuée sur le self-referencing à l'égard du message pour les groupes hédoniques et utilitaires indiquent qu'il y a une différence entre les deux groupes à un niveau de significativité de 10% (p -value = 0.0937). Les moyennes pour les groupes hédoniques et utilitaires sont respectivement 5.62 et 5.49.

Ensuite, un même test ANOVA a été réalisé sur la similarité avec la source à l'égard des deux groupes mentionnés précédemment. Les résultats indiquent qu'il n'y a pas de différence significative entre les groupes (p -value = 0.3464). Les moyennes pour les groupes hédoniques et utilitaires sont respectivement 5.12 et 5.04.

À nouveau, un test ANOVA a été réalisé afin de déterminer s'il y avait des différences significatives entre les groupes hédoniques et utilitaires sur la personnalisation globale. Les résultats permettent de conclure au non-rejet de l'hypothèse nulle d'égalité entre les groupes (p -value = 0.5172). Les moyennes pour les groupes hédoniques et utilitaires sont respectivement 5.77 et 5.72.

De la même manière, des tests ANOVA ont été effectués afin de déterminer si des différences significatives existaient entre les groupes hédoniques et utilitaires sur l'attitude à l'égard de la personnalisation et l'attitude à l'égard de la recommandation. Les p -values de ces deux tests

sont respectivement 0.1715 et 0.2458. Il est donc conclu, pour les deux tests, le non-rejet de l'hypothèse nulle. Les moyennes pour les groupes hédoniques et utilitaires pour la variable attitude à l'égard de la personnalisation sont respectivement 5.88 et 5.79, tandis que les moyennes pour les groupes hédoniques et utilitaires pour la variables attitude à l'égard de la recommandation sont respectivement 5.99 et 5.92.

Les résultats des tests effectués sur les groupes hédoniques et utilitaires indiquent, qu'à priori, cela n'a pas d'impact sur les différentes variables étudiées et donc sur l'attitude du consommateur. Cependant, bien que les différences ne soient pas significatives, il est à noter que pour l'ensemble des tests, les moyennes pour le groupe hédonique était toujours supérieures à celles du groupe utilitaire.

Les résultats obtenus sont intéressants mais ne nous permettent pas de supporter ou non les hypothèses mentionnées précédemment. Afin d'approfondir la compréhension et l'interprétation des données, des analyses de régression vont être effectuées.

f. Analyse de corrélation

Avant de conduire des analyses plus approfondies, une matrice de corrélations a été calculée (cfr. *Annexe 6.1*). Cette matrice présente les coefficients de corrélation de Pearson (r). Ces coefficients varient dans la plage de -1 à 1 et servent à évaluer les relations linéaires entre les variables mesurées. Un coefficient de 0 indique l'absence de lien linéaire entre les variables et un coefficient de 1 indique un lien linéaire très élevé entre les variables. La matrice inclut également les p-values pour chaque coefficient, ce qui permet d'évaluer la signification des associations.

Aussi, il est nécessaire de vérifier qu'il n'existe pas de trop fortes corrélations entre les variables indépendantes car cela pourrait être problématique. En effet, de fortes corrélations peuvent indiquer de la multi-colinéarité risquant alors d'avoir des coefficients de régression et un R^2 peu précis.

Une forte corrélation existe entre les variables dépendantes attitude à l'égard de la personnalisation et attitude à l'égard de la recommandation, cela indique que ceux deux variables sont corrélées ce qui peut faire sens.

Ensuite, il est intéressant de s'intéresser aux corrélations entre les variables indépendantes. Ici, les corrélations tournent toutes aux alentours de 0.6 ce qui est correct. Il est simplement important de souligner qu'une forte corrélation existe en la similarité avec la source et le *self-*

referencing à l'égard de la source. Cela semble logique dans le sens où les construits mesurent deux choses similaires. Comme dit précédemment, les résultats étant plus significatifs pour la similarité à l'égard de la source, la suite de l'étude se fera sur base de ce construit, le *self-referencing* à l'égard de la source étant mis de côté.

g. Régressions linéaires

Dans cette section, des régressions linéaires vont être effectuées afin d'évaluer l'influence des variables indépendantes sur les variables dépendantes. L'objectif est de comprendre comment ces variables indépendantes interagissent avec les attitudes à l'égard de la personnalisation et de la recommandation.

Aussi, une étude des variables modératrices va être réalisée. Cette partie permet d'analyser l'impact de ces variables sur l'intensité de la relation entre les variables indépendantes et dépendantes.

Les tableaux sont présentés dans le section 7 des annexes. Les tableaux récapitulatifs de l'*Annexe 7.15* recensent les variables indépendantes, à l'exception de la personnalisation globale, et les modérateurs qui lui sont liés. L'objectif de ces tableaux est de vérifier la cohérence résultats obtenus, et de s'assurer que les tendances identifiées précédemment sont maintenues.

La personnalisation globale a été exclue des tableaux finaux car celle-ci est déterminée par le *self-referencing* à l'égard du message et par la similarité avec la source. Cela peut donc avoir pour conséquence des problèmes de multi-colinéarité risquant alors d'avoir des coefficients de régression et un R^2 peu précis.

Hypothèse 1.1 : *Semble supportée*

La variable indépendante, ici la personnalisation globale, doit avoir un impact significatif sur l'attitude à l'égard de la personnalisation, la variable dépendante. Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.1*. Avec une p-valeur inférieure à 0.05 (p-value < .0001), l'hypothèse nulle peut être rejetée avec un seuil de significativité de 5%. La personnalisation globale influence donc positivement et significativement l'attitude à l'égard de la personnalisation. Son coefficient est de 0.61.

La variable indépendante, ici la personnalisation globale, doit avoir un impact significatif sur l'attitude à l'égard de la recommandation, la variable dépendante. Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.1*. Avec une p-valeur inférieure à 0.05 (p-value < .0001), l'hypothèse nulle peut être rejetée avec un seuil de significativité de 5%. La personnalisation globale influence donc positivement et significativement l'attitude à l'égard de la recommandation. Son coefficient est de 0.52.

Hypothèse 1.2 : *Semble supportée*

La variable indépendante, ici le *self-referencing* à l'égard du message, doit avoir un impact significatif sur l'attitude à l'égard de la personnalisation, la variable dépendante. Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.2*. Avec une p-valeur inférieure à 0.05 (p-value < .0001), l'hypothèse nulle peut être rejetée avec un seuil de significativité de 5%. La personnalisation globale influence donc positivement et significativement l'attitude à l'égard de la personnalisation. Son coefficient est de 0.58.

La variable indépendante, ici le *self-referencing* à l'égard du message, doit avoir un impact significatif sur l'attitude à l'égard de la recommandation, la variable dépendante. Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.2*. Avec une p-valeur inférieure à 0.05 (p-value < .0001), l'hypothèse nulle peut être rejetée avec un seuil de significativité de 5%. La personnalisation globale influence donc positivement et significativement l'attitude à l'égard de la recommandation. Son coefficient est de 0.64.

Hypothèse 1.3 : *Semble supportée*

La variable indépendante, ici la similarité avec la source, doit avoir un impact significatif sur l'attitude à l'égard de la personnalisation, la variable dépendante. Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.3*. Avec une p-valeur inférieure à 0.05 (p-value < .0001), l'hypothèse nulle peut être rejetée avec un seuil de significativité de 5%. La personnalisation globale influence donc positivement et significativement l'attitude à l'égard de la personnalisation. Son coefficient est de 0.44.

La variable indépendante, ici la similarité avec la source, doit avoir un impact significatif sur l'attitude à l'égard de la recommandation, la variable dépendante. Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.3*. Avec une p-valeur inférieure à 0.05 (p-value < .0001), l'hypothèse nulle peut être rejetée avec un seuil de significativité de 5%. La personnalisation

globale influence donc positivement et significativement l'attitude à l'égard de la recommandation. Son coefficient est de 0.39.

Hypothèse 2.1 : *Semble supportée*

La régression ci-dessous analyse l'impact de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre la personnalisation globale (variable indépendante) et l'attitude à l'égard de la personnalisation (variables dépendante). Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.4*. Toutes les p-valeurs étant inférieures à 0.05, l'hypothèse nulle peut être rejetée avec un seuil de significativité de 5%. Dans ce cas-ci, l'élaboration a un effet positif sur la relation, au plus l'élaboration est grande, au plus l'attitude à l'égard de la personnalisation sera grande.

La régression ci-dessous analyse l'impact de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre la personnalisation globale (variable indépendante) et l'attitude à l'égard de la recommandation (variables dépendante). Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.4*. Toutes les p-valeurs étant inférieures à 0.05, l'hypothèse nulle peut être rejetée avec un seuil de significativité de 5%. Dans ce cas-ci, l'élaboration a un effet positif sur la relation, au plus l'élaboration est grande, au plus l'attitude à l'égard de la recommandation sera grande.

Hypothèse 2.2 : *Non supportée*

La régression ci-dessous analyse l'impact de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre le *self-referencing* à l'égard du message (variable indépendante) et l'attitude à l'égard de la personnalisation (variables dépendante). Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.7*. Toutes les p-valeurs étant inférieures à 0.05, l'hypothèse nulle peut être rejetée avec un seuil de significativité de 5%. Dans ce cas-ci, l'élaboration a un effet négatif sur la relation, au plus l'élaboration est grande, au moins l'attitude à l'égard de la personnalisation sera grande.

La régression ci-dessous analyse l'impact de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre le *self-referencing* à l'égard du message (variable indépendante) et l'attitude à l'égard de la recommandation (variables dépendante). Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.7*. La p-valeur du modérateur étant supérieur à 0.05, l'hypothèse nulle ne peut pas être rejetée au seuil de significatives de 5%. Dans ce cas-ci, l'élaboration n'a pas d'impact significatif sur la relation entre le *self-referencing* à l'égard du message et l'attitude à l'égard de la recommandation.

Hypothèse 2.3 : *Non supportée*

La régression ci-dessous analyse l'impact de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre la similarité de la source (variable indépendante) et l'attitude à l'égard de la personnalisation (variables dépendante). Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.9*. Toutes les p-valeurs étant inférieures à 0.05, l'hypothèse nulle peut être rejetée avec un seuil de significativité de 5%. Dans ce cas-ci, l'élaboration a un effet négatif sur la relation, au plus l'élaboration est grande, au moins l'attitude à l'égard de la personnalisation sera grande.

La régression ci-dessous analyse l'impact de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre la similarité de la source (variable indépendante) et l'attitude à l'égard de la recommandation (variables dépendante). Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.9*. Toutes les p-valeurs étant inférieures à 0.05, l'hypothèse nulle peut être rejetée avec un seuil de significativité de 5%. Dans ce cas-ci, l'élaboration a un effet négatif sur la relation, au plus l'élaboration est grande, au moins l'attitude à l'égard de la recommandation sera grande.

L'impact de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre les variables indépendantes (personnalisation globale, *self-referencing* à l'égard du message et similarité avec la source) et les variables dépendantes (attitude à l'égard de la personnalisation et attitude à l'égard de la recommandation) a été étudié via des régression comme vu précédemment.

Les résultats de l'étude indiquent que, hormis pour la personnalisation globale, l'élaboration semble avoir un effet négatif sur l'attitude du consommateur. Ces résultats sont surprenants et vont à l'encontre des hypothèses préalablement mentionnées. Une tentative d'explications sera réalisée dans la section portant sur la discussion.

Hypothèse 3.1 : *Non supportée*

La régression ci-dessous analyse l'impact du caractère hédonique ou utilitaire sur l'intensité de la relation entre la personnalisation globale (variable indépendante) et l'attitude à l'égard de la personnalisation (variables dépendante). Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.12*. La p-valeur du modérateur étant supérieur à 0.05, l'hypothèse nulle ne peut pas être rejetée au seuil de significatives de 5%. Dans ce cas-ci, la caractère hédonique ou utilitaire n'a pas d'impact significatif sur la relation entre la personnalisation globale et l'attitude à l'égard de la personnalisation.

La régression ci-dessous analyse l'impact du caractère hédonique ou utilitaire sur l'intensité de la relation entre la personnalisation globale (variable indépendante) et l'attitude à l'égard de la recommandation (variables dépendante). Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.12*. La p-valeur du modérateur étant supérieur à 0.05, l'hypothèse nulle ne peut pas être rejetée au seuil de significatives de 5%. Dans ce cas-ci, la caractère hédonique ou utilitaire n'a pas d'impact significatif sur la relation entre la personnalisation globale et l'attitude à l'égard de la recommandation.

Hypothèse 3.2 : *Non supportée*

La régression ci-dessous analyse l'impact du caractère hédonique ou utilitaire sur l'intensité de la relation entre le *self-referencing* à l'égard du message (variable indépendante) et l'attitude à l'égard de la personnalisation (variables dépendante). Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.13*. La p-valeur du modérateur étant supérieur à 0.05, l'hypothèse nulle ne peut pas être rejetée au seuil de significatives de 5%. Dans ce cas-ci, la caractère hédonique ou utilitaire n'a pas d'impact significatif sur la relation entre le *self-referencing* à l'égard du message et l'attitude à l'égard de la personnalisation.

La régression ci-dessous analyse l'impact du caractère hédonique ou utilitaire sur l'intensité de la relation entre le *self-referencing* à l'égard du message (variable indépendante) et l'attitude à l'égard de la recommandation (variables dépendante). Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.13*. La p-valeur du modérateur étant supérieur à 0.05, l'hypothèse nulle ne peut pas être rejetée au seuil de significatives de 5%. Dans ce cas-ci, la caractère hédonique ou utilitaire n'a pas d'impact significatif sur la relation entre le *self-referencing* à l'égard du message et l'attitude à l'égard de la recommandation.

Hypothèse 3.3 : *Non supportée*

La régression ci-dessous analyse l'impact du caractère hédonique ou utilitaire sur l'intensité de la relation entre la similarité avec la source (variable indépendante) et l'attitude à l'égard de la personnalisation (variables dépendante). Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.14*. La p-valeur du modérateur étant supérieur à 0.05, l'hypothèse nulle ne peut pas être rejetée au seuil de significatives de 5%. Dans ce cas-ci, la caractère hédonique ou utilitaire n'a pas d'impact significatif sur la relation entre la similarité avec la source et l'attitude à l'égard de la personnalisation.

La régression ci-dessous analyse l'impact du caractère hédonique ou utilitaire sur l'intensité de la relation entre la similarité avec la source (variable indépendante) et l'attitude à l'égard de la recommandation (variables dépendante). Les résultats de la régression effectuée sont présents à l'*Annexe 7.14*. La p-valeur du modérateur étant supérieur à 0.05, l'hypothèse nulle ne peut pas être rejetée au seuil de significatives de 5%. Dans ce cas-ci, la caractère hédonique ou utilitaire n'a pas d'impact significatif sur la relation entre la similarité avec la source et l'attitude à l'égard de la recommandation.

L'impact caractère hédoniques et utilitaires sur l'intensité de la relation entre les variables indépendantes (personnalisation globale, *self-referencing* à l'égard du message et similarité avec la source) et les variables dépendantes (attitude à l'égard de la personnalisation et attitude à l'égard de la recommandation) a été étudié via des régression comme vu précédemment.

Les résultats de l'étude indiquent que le caractère hédonique ou utilitaire ne modifie pas de manière significative la relation entre les variables indépendantes et les variables dépendantes. En d'autres termes, que les individus soient orientés vers un état de plaisir ou d'utilité n'affecte pas de façon significative l'intensité de la relation entre les variables indépendantes influencent les attitudes envers la personnalisation et la recommandation.

6. Discussion

Les analyses réalisées au chapitre 5 avaient pour objectif de répondre à la problématique de recherche suivante : « L'impact de la personnalisation sur l'attitude des consommateurs dans le cadre de recommandations ».

Grâce à l'enquête, il a été possible de déterminer que la personnalisation a un effet positif sur l'attitude des consommateurs. Comme Reis et al. (2017) l'avaient démontré dans leur étude, le fait que le consommateur se sente compris a un impact positif sur son attitude.

Ici, l'étude a été menée en évaluant le *self-referencing* à l'égard du message et la similarité avec la source. Cela signifie que lorsque le consommateur parvient à se projeter dans le message, lorsqu'il se reconnaît dans la recommandation, alors son attitude à l'égard de celle-ci augmente. De façon similaire, lorsque le consommateur parvient à s'identifier à l'agent de shopping virtuel, alors son attitude augmente.

Cela permet de conclure que la personnalisation est un outil intéressant dans le cadre de recommandations. L'objectif doit être de parvenir à développer un agent de shopping virtuel

auquel les consommateurs sauront s'identifier et de faire en sorte que le message fasse sens aux yeux de ceux-ci.

L'impact du niveau d'élaboration sur l'attitude a été mesuré. Teeny et al. (2020) ont indiqué que lorsque l'élaboration est élevée, les consommateurs analysent attentivement les recommandations personnalisées et les évaluent en profondeur. À l'inverse, lorsque l'élaboration est faible, le consommateur va raisonner de façon rapide sans accorder beaucoup d'importance au message en tant que tel.

Le premier résultat observé permet de conclure qu'au plus le niveau d'élaboration est élevé, au plus l'attitude à l'égard de la personnalisation et à l'égard de la recommandation sera élevée.

À l'inverse, en ce qui concerne le *self-referencing* à l'égard du message et la similarité avec la source, les résultats vont dans le sens inverse. Au plus le niveau d'élaboration est élevé, au moins l'attitude du consommateur sera élevée.

Une explication possible peut être que lorsqu'un consommateur se trouvait en basse élaboration, il n'a pas nécessairement prêté attention au contenu du message en tant que tel, mais plutôt au fait que l'agent de shopping virtuel l'appelait par son prénom, par exemple, ce qui a eu pour conséquence d'augmenter son attitude.

Par contre, les consommateurs en haute élaboration, au-delà de prêter attention au fait de se faire appeler par leur prénom, ont, eux, analysé avec attention l'entièreté du message et les différents arguments présentés par l'agent de shopping virtuel, augmentant les chances de détecter un *mismatch*, ce qui a eu pour conséquence de réduire leur attitude.

En effet, Li (2016) a démontré via ses expériences expliquées précédemment que si un message contenait une information incorrecte, alors il y aura inévitablement un *mismatch* entre le message et le consommateur. Par contre, si le message ne contient pas d'information incorrecte, alors il y a une probabilité que le message soit perçu comme étant personnalisé.

Ces résultats permettent d'affirmer que bien que la personnalisation soit un élément très intéressant pour favoriser l'attitude du consommateur à l'égard de recommandations, il est crucial que le message ne contienne pas d'information incorrecte lorsqu'il est transmis au consommateur sous-peine d'annihiler les effets de la personnalisation. Mieux vaut donc privilégier un niveau de personnalisation légèrement moins élevé mais d'avoir la garantie de ne pas faire de *mismatch*, plutôt que de vouloir pousser la personnalisation à son extrême, au risque de se tromper et de n'être pas tout à fait pertinent pour le consommateur et diminuer ainsi son attitude.

Enfin, l'impact du caractère hédonique et utilitaire a été analysé. Les résultats démontrent que cela n'affecte pas de façon significative l'attitude à l'égard du consommateur. Ces conclusions ne vont pas dans le sens de ce qui a été apporté par Choi et al. (2011). En effet, leur étude affirme que, d'une part, la *social presence* affecte particulièrement positivement la confiance envers les systèmes de recommandation dans le cadre de recommandations de produits hédoniques, par rapport à des produits utilitaires, et d'autre part, que les consommateurs se fient moins aux opinions des autres lorsqu'ils considéraient un produit comme étant utilitaire par rapport à un produit hédonique.

Une explication plausible à ces résultats pourrait être que, bien que le groupe hédonique et le groupe utilitaire possédaient des différences significatives entre les moyennes concernant la perception du caractère de la recommandation, la moyenne du groupe utilitaire tendait vers le pôle hédonique. Les répondants n'avaient, dès lors, peut-être pas suffisamment assimilé la recommandation comme étant utilitaire, ce qui a pu affecter les résultats finaux. Afin de pallier ce problème, une future recherche pourrait opposer deux produits dont le caractère hédonique et utilitaire est plus flagrant. Cela permettrait d'éviter le problème rencontré dans cette étude.

En somme, les analyses effectuées mettent en évidence l'importance de la personnalisation dans les recommandations afin d'influencer positivement l'attitude des consommateurs. Cependant, elle souligne également la nécessité d'une gestion prudente de l'information transmise pour éviter les *mismatches* et donc de réduire l'attitude des consommateurs. Ces résultats offrent des insights importants pour les entreprises cherchant à optimiser leurs stratégies de recommandation et à renforcer l'engagement des consommateurs.

7. Conclusion

L'objectif fondamental de ce mémoire était de déterminer l'influence de la personnalisation sur l'attitude des consommateurs au sein des systèmes de recommandation. Pour ce cela, une revue de la littérature a été effectuée. Dans un premier temps, les différents systèmes de recommandation ont été parcourus. Ensuite, les techniques de recommandation ont été énumérées et la personnalisation dans les systèmes de recommandation a été abordée.

Plusieurs hypothèses ont été développées pour orienter notre analyse. Dans cette optique, une étude avec expérimentation a été entreprise pour disséquer les tenants et les aboutissants de notre problématique. Une méthodologie rigoureuse a été mise en œuvre afin de collecter et d'analyser des données.

Les résultats de l'analyse démontrent que la personnalisation a un effet positif sur l'attitude des consommateurs, cependant, le niveau d'élaboration modère cette relation comme discuté plus tôt. Le caractère hédonique et utilitaire n'a pas montré d'impact significatif sur l'attitude.

En résumé, ce mémoire a suivi une trajectoire méthodique, débutant par le développement de l'objectif de l'étude et se déployant à travers une analyse approfondie de la littérature, la formulation d'hypothèses, la mise en œuvre d'une étude expérimentale, et enfin, une analyse minutieuse des résultats. Les enseignements tirés de cette démarche fournissent des perspectives pour les stratégies de recommandation, tout en apportant une meilleure compréhension de l'impact de la personnalisation sur l'attitude des consommateurs.

Références

- Agarwal, R., & Karahanna, E. (2000). Time flies when you're having fun : Cognitive absorption and beliefs about information technology usage. *MIS Quarterly*, 24(4), 665.
- Bartneck, C., Kulić, D., Croft, E., & Zoghbi, S. (2009). Measurement instruments for the anthropomorphism, animacy, likeability, perceived intelligence, and perceived safety of robots. *International Journal of Social Robotics*, 1(1), 71-81.
- Choi, J., Lee, H. J., & Kim, Y. C. (2011). The influence of social presence on customer intention to reuse online recommender systems : The roles of personalization and product type. *International Journal of Electronic Commerce*, 16(1), 129-154.
- Flynn, L. R., & Goldsmith, R. E. (1999). A short, reliable measure of subjective knowledge. *Journal of Business Research*, 46(1), 57-66.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (Pearson New International, Vol. 7).
- Häubl, G., & Trifts, V. (2000). Consumer decision making in online shopping environments : The effects of interactive decision aids. *Marketing Science*, 19(1), 4-21.
- Isinkaye, F. O., Folajimi, Y. O., & Ojokoh, B. A. (2015). Recommendation systems : Principles, methods and evaluation. *Egyptian Informatics Journal*, 16(3), 261-273.
- Komiak & Benbasat. (2006). The effects of personalization and familiarity on trust and adoption of recommendation agents. *MIS Quarterly*, 30(4), 941.
- Kramer, T., Spolter-Weisfeld, S., & Thakkar, M. (2007). The effect of cultural orientation on consumer responses to personalization. *Marketing Science*, 26(2), 246-258.
- Li, C. (2016). When does web-based personalization really work? The distinction between actual personalization and perceived personalization. *Computers in Human Behavior*, 54, 25-33.
- Martin, B. A. S., Pro-, U. O. O. I. A. A., Kwai-Choi Lee, C., & Se-, U. O. A. I. A. (2004). The influence of ad model ethnicity and self-referencing on attitudes : Evidence from new zealand. *Journal of Advertising*, 33(4), 27-37.
- Meuter, M. L., Bitner, M. J., Ostrom, A. L., & Brown, S. W. (2005). Choosing among alternative service delivery modes : An investigation of customer trial of self-service technologies. *Journal of Marketing*, 69(2), 61-83.

- Nass, C., & Moon, Y. (2000). Machines and mindlessness : Social responses to computers. *Journal of Social Issues, 56*(1), 81-103.
- Noar, S. M., Harrington, N. G., & Aldrich, R. S. (2009). The role of message tailoring in the development of persuasive health communication messages. *Annals of the International Communication Association, 33*(1), 73-133.
- North, A. C., Hargreaves, D. J., & McKendrick, J. (1999). The influence of in-store music on wine selections. *Journal of Applied Psychology, 84*(2), 271-276.
- Pechpeyrou, P. (2009). How consumers value online personalization : A longitudinal experiment. *Direct Marketing: An International Journal, 3*(1), 35-51.
- Petty, R. E., Harkins, S. G., & Williams, K. D. (1980). The effects of group diffusion of cognitive effort on attitudes : An information-processing view. *Journal of Personality and Social Psychology, 38*(1), 81-92.
- Reis, H. T., Lemay, E. P., & Finkenauer, C. (2017). Toward understanding understanding : The importance of feeling understood in relationships. *Social and Personality Psychology Compass, 11*(3), e12308.
- Rimer, B. K., & Kreuter, M. W. (2006). Advancing tailored health communication : A persuasion and message effects perspective. *Journal of Communication, 56*(suppl_1), S184-S201.
- Simon, F. (2013). The influence of empathy in complaint handling : Evidence of gratitudinal and transactional routes to loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services, 20*(6), 599-608.
- Strazzieri, A. (1994). Mesurer l'implication durable vis-à-vis d'un produit indépendamment du risque perçu. *Recherche et Applications En Marketing (French Edition), 9*(1), 73-91.
- Tam & Ho. (2006). Understanding the impact of web personalization on user information processing and decision outcomes. *MIS Quarterly, 30*(4), 865.
- Tarus, J. K., Niu, Z., & Mustafa, G. (2018). Knowledge-based recommendation : A review of ontology-based recommender systems for e-learning. *Artificial Intelligence Review, 50*(1), 21-48.
- Taylor, V. A., Halstead, D., & Haynes, P. J. (2010). Consumer responses to christian religious symbols in advertising. *Journal of Advertising, 39*(2), 79-92.

- Teeny, J. D., Siev, J. J., Briñol, P., & Petty, R. E. (2020). A review and conceptual framework for understanding personalized matching effects in persuasion. *Journal of Consumer Psychology*, 31(2), 382-414.
- Xiao, B., & Benbasat, I. (2018). An empirical examination of the influence of biased personalized product recommendations on consumers' decision making outcomes. *Decision Support Systems*, 110, 46-57.
- Zidda P. (2021). *Methods for service and marketing researches*, Années académiques 2021 - 2022, Université de Namur.

Annexes

Annexe 1 – Questionnaire

Annexe 1.1 – Questionnaire (présentation du questionnaire pour le groupe G1 (Haute personnalisation de la source, haute personnalisation du message, hédonique)

Introduction :

Hello!

As part of a research project, we are carrying out a survey on virtual shopping agents. The duration of the survey is approximately 10 minutes. Some of the questions may seem repetitive, that's normal. This allows us to control our data. Please answer honestly. Your answers will be totally anonymous.

We thank you for your help,

Claire Deventer claire.deventer@unamur.be
Louis Lebrun louis.lebrun-1@student.unamur.be



This survey is for designed for people of 21 years old or older. Are you at least 21 years old?

- Yes
 No

Scénario :

Please imagine you are in the following situation:

The weather is fine again and you feel like going for fun weekend bike rides. As you saved between \$500 and \$1000 for a bike, you consider buying one. You decide to visit different cycling websites to look at the offers. You are looking for a **comfortable** and **safe** bike with a **bicycle rack** to put your stuff on it.

After a bit of research, you came across the RollingWheel website, one of the best brands on the market. It has a virtual agent to advise you on which bike to choose. You decide to try it.

Please imagine you are in the following situation:

The weather is fine again and you feel like going for fun weekend bike rides. As you saved between \$500 and \$1000 for a bike, you consider buying one. You decide to visit different cycling websites to look at the offers. You are looking for a **comfortable** and **safe** bike with a **bicycle rack** to put your stuff on it.

After a bit of research, you came across the RollingWheel website, one of the best brands on the market. It has a virtual agent to advise you on which bike to choose. You decide to try it.

Here is the first question that the virtual agent is asking you.



Hello, my name is Eli and I am the virtual agent from RollingWheel. What is your name?

Can you please write **only your name** in the text box below (no complete sentence)?

Below you can see the rest of the discussion with the virtual agent.



When it comes to bike, what comes to your mind?

Enjoyment, fun and pleasure.

I share your opinion! Bike riding is a really fun activity.

Do you have a bike right now?



No.

Are you looking for an adult bike or a children bike?

Adult.

What attributes are the most important for your bike?

 **RollingWheel**

Comfort, safety and with a bicycle rack.

Seems like we have the same tastes when it comes to bike!

Among the previously mentioned attributes, which one is top priority?

Comfort.

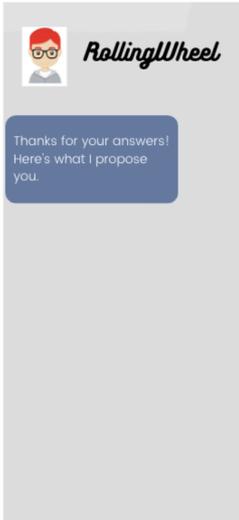
 **RollingWheel**

Why do you need a bike for?

Pleasure, leisure.

How often do you plan to ride your bike?

Once or twice a week.



Since comfort is your top priority, along with safety and presence of a bicycle rack and that you are going to use your bike every week for leisure reasons, I recommend the RollingWheel CS1. Indeed, it handles perfectly thanks to its wide saddle, high cockpit and well-thought geometry, providing a high level of comfort and safety, ideal for leisure use. This bike comes with a bike rack to which bags can be attached, which makes it the first choice for leisure activities.

RollingWheel CS1 - \$799



Questions screen-out :

On a scale from 1 to 7, to what extent do you agree with the following statements about the attention you gave to the personalized service of the virtual agent? Please answer honestly.

	1. Strongly disagree	2	3	4	5	6	7. Strongly agree
I was trying hard to evaluate the recommendation of the bike, with regards to the discussion with the virtual agent.	<input type="radio"/>						
I put a lot of effort into evaluating the recommendation of the bike, with regards to the discussion with the virtual agent.	<input type="radio"/>						
I was very involved in this task.	<input type="radio"/>						

In the scenario, what you were searching for?

- A car
- A plane
- A boat
- A bike

To which extent were you able to project yourself in the scenario?

	1. I was not able to project myself in the scenario at all	2	3	4	5	6	7. I totally projected myself in the scenario
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mesures générales :

Remember, in the scenario, you were searching for a bike on the RollingWheel website. The virtual agent of the website has just recommended a specific bike.

In relation to the scenario, we will ask you a few question about your experience with this virtual agent. Remember, there are no right or wrong answers.

On a scale from 1 to 7, to what extent do you agree with the following statements?

	1. Strongly disagree	2	3	4	5	6	7. Strongly agree
The virtual agent understands my needs.	<input type="radio"/>						
The virtual agent knows what I want.	<input type="radio"/>						
The virtual agent, takes my needs as its own preferences.	<input type="radio"/>						

On a scale from 1 to 7, to what extend do you agree with the following statements?

On the whole, the personalized service offered by the recommendation agent is:

	1.Bad	2	3	4	5	6	7. Good
	<input type="radio"/>						
	1. Unconvincing	2	3	4	5	6	7. Convincing
	<input type="radio"/>						
	1. Uninformative	2	3	4	5	6	7. Informative
	<input type="radio"/>						
	1. Not interesting	2	3	4	5	6	7. Interesting
	<input type="radio"/>						
	1. Unpleasant	2	3	4	5	6	7. Pleasant
	<input type="radio"/>						
	1. Not likable	2	3	4	5	6	7. Likable
	<input type="radio"/>						
	1. Not enjoyable	2	3	4	5	6	7. Enjoyable
	<input type="radio"/>						

Mesures sur la recommandation :

As a reminder, here is the recommendation that was made by the virtual agent.

\$(q://QID28/ChoiceTextEntryValue), since comfort is your top priority, along with safety and presence of a bicycle rack and that you are going to use your bike every week for leisure reasons, I recommend the RollingWheel CS1. Indeed, it handles perfectly thanks to its wide saddle, high cockpit and well-thought geometry, providing a high level of comfort and safety. This bike comes with a bike rack to which bags can be attached, which makes it a good choice for leisure activities.

RollingWheel CS1 - \$799



On a scale from 1 to 7, what is your opinion about the description of the recommended bike: the RollingWheel CS1?

	1. Bad	2	3	4	5	6	7. Good
	<input type="radio"/>						
	1. Unconvincing	2	3	4	5	6	7. Convincing
	<input type="radio"/>						
	1. Uninformative	2	3	4	5	6	7. Informative
	<input type="radio"/>						
	1. Not interesting	2	3	4	5	6	7. Interesting
	<input type="radio"/>						
	1. Unpleasant	2	3	4	5	6	7. Pleasant
	<input type="radio"/>						
	1. Not likable	2	3	4	5	6	7. Likable
	<input type="radio"/>						
	1. Not enjoyable	2	3	4	5	6	7. Enjoyable
	<input type="radio"/>						

On a scale from 1 to 7, to what extent do you agree with the following statements concerning the description of the recommended RollingWheel CS1?

	1. Totally disagree	2	3	4	5	6	7. Totally agree
The description of the bike made me think about my personal interest with the product.	<input type="radio"/>						
The description of the bike seemed to relate to me personally.	<input type="radio"/>						
The description of the bike seemed to be written with me in mind.	<input type="radio"/>						
I can easily picture myself using the bike portrayed in the description.	<input type="radio"/>						

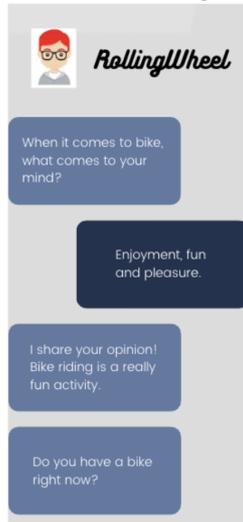
When it comes to bikes, in the context of this study, which adjectives come to your mind first?

	1. Effective, functional, practical	2	3	4	5	6	7. Fun, enjoyable, thrilling
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mesures sur l'agent de shopping virtuel :

Remember you were searching for a bike on the RollingWheel website. You decided to use the virtual agent to find which bike to buy.

Eli, the virtual agent, discussed with you to come up with a recommendation. Here's a reminder of the beginning of the discussion.



Concerning Eli's profile, on a scale from 1 to 7, to what extent do you agree with the following statements?

	1. Strongly disagree	2	3	4	5	6	7. Strongly agree
Eli, the virtual agent, seems like me.	<input type="radio"/>						
Eli, the virtual agent, seems to hold beliefs that are similar to my own.	<input type="radio"/>						
Eli, the virtual agent, seems to have attitudes that are similar to my own.	<input type="radio"/>						

Concerning Eli's profile, on a scale from 1 to 7, to what extent do you agree with the following statements?

	1. Strongly disagree	2	3	4	5	6	7. Strongly agree
I can easily relate myself to Eli.	<input type="radio"/>						
I can easily form similarity judgments between myself and Eli.	<input type="radio"/>						
Eli speaks for a group of which I am a member.	<input type="radio"/>						

On a scale from 1 to 7, to what extent do you agree with the following statements?

	1. Strongly disagree	2	3	4	5	6	7. Strongly agree
Eli had feelings of concern for me.	<input type="radio"/>						
Eli really understood my feelings.	<input type="radio"/>						
Eli tried to adopt my perspective.	<input type="radio"/>						
Eli put itself in my shoes.	<input type="radio"/>						
Eli seemed to personally care about me a great deal.	<input type="radio"/>						

On a scale from 1 to 7, what is your opinion about Eli?

	1. Fake	2	3	4	5	6	7. Natural
	<input type="radio"/>						

	1. Machinelike	2	3	4	5	6	7. Humanlike
	<input type="radio"/>						

	1. Artificial	2	3	4	5	6	7. Lifelike
	<input type="radio"/>						

	1. Unconscious	2	3	4	5	6	7. Conscious
	<input type="radio"/>						

	1. Communicates inelegantly	2	3	4	5	6	7. Communicates elegantly
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Eli is...

- Female
- Male
- I do not know

Variables de contrôle :

In this section, we will ask you questions about **your personal profile** (and not the profile we assign you in the scenario).

On a scale from 1 to 7, to what extent do you agree with the following statements?

	1. Strongly disagree	2	3	4	5	6	7. Strongly agree
Bikes really matter pretty much for me.	<input type="radio"/>						
I attribute a special importance to bikes.	<input type="radio"/>						
One can say that I am interested in bikes.	<input type="radio"/>						
I specially like talking about bikes.	<input type="radio"/>						
I feel specially attracted to bikes.	<input type="radio"/>						
Just making inquiries for purchasing bikes is a pleasure for me.	<input type="radio"/>						

On a scale from 1 to 7, to what extent do you agree with the following statements?

	1. Strongly disagree	2	3	4	5	6	7. Strongly agree
I know pretty much about bikes.	<input type="radio"/>						
I do NOT feel very knowledgeable about bikes.	<input type="radio"/>						
Among my circle of friends, I'm one of the "experts" on bikes.	<input type="radio"/>						
Compared to most other people, I know LESS about bikes.	<input type="radio"/>						

On a scale from 1 to 7, to what extent do you agree with the following statements?

	1. Strongly disagree	2	3	4	5	6	7. Strongly agree
If I heard about a new information technology, I would look for ways to experiment with it.	<input type="radio"/>						
In general, I am hesitant to try out new information technologies.	<input type="radio"/>						
Among my peers, I am usually the first to try out new information technologies.	<input type="radio"/>						
I like to experiment with new information technologies.	<input type="radio"/>						

On a scale from 1 to 7, to what extent do you agree with the following statements?

	1. Strongly disagree	2	3	4	5	6	7. Strongly agree
If I heard about a new information technology, I would look for ways to experiment with it.	<input type="radio"/>						
In general, I am hesitant to try out new information technologies.	<input type="radio"/>						
Among my peers, I am usually the first to try out new information technologies.	<input type="radio"/>						
I like to experiment with new information technologies.	<input type="radio"/>						

On a scale from 1 to 7, to what extent do you agree with the following statements?

	1. Strongly disagree	2	3	4	5	6	7. Strongly agree
The virtual agent presented to me is realistic.	<input type="radio"/>						
I found it easy to imagine the real virtual agent.	<input type="radio"/>						

At the beginning of this survey, we presented you with the following scenario:

The weather is fine again and you feel like going for fun weekend bike rides. As you saved between \$500 and \$1000 for a bike, you consider buying one. You decide to visit different cycling websites to look at the offers. You are looking for a **comfortable** and **safe** bike with a **bicycle rack** to put your stuff on it.

After a bit of research, you came across the RollingWheel website, one of the best brands on the market. It has a virtual agent to advise you on which bike to choose. You decide to try it.

How believable do you find this scenario?

	1. This scenario is not believable at all.	2	3	4	5	6	7. This scenario is totally believable.
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Variables socio-démographiques :

What is your job?

- Looking for a job
- Homemaker
- Executive
- Employee
- Student
- Self-employed
- Manual worker
- Liberal profession
- Retired

Last degree obtained:

- Primary
- Lower secondary
- Upper secondary
- Short higher education (bachelor,...)
- Long higher education (master,...)
- PhD
- Other

Age:

- 20-24
- 25-29
- 30-34
- 35-39
- 40-44
- 45-59
- 60-64
- 65-69
- 70-74
- 75 and more

What gender do you identify with?

- Male
- Female
- Non-binary

Where do you come from?

Alabama

Fin de l'enquête :

We thank you for your time spent taking this survey.

Your response has been recorded.

Annexe 1.2 – Variantes des scénarios

Hédonique :

Please imagine you are in the following situation:

The weather is fine again and you feel like going for fun weekend bike rides. As you saved between \$500 and \$1000 for a bike, you consider buying one. You decide to visit different cycling websites to look at the offers. You are looking for a **comfortable** and **safe** bike with a **bicycle rack** to put your stuff on it.

After a bit of research, you came across the RollingWheel website, one of the best brands on the market. It has a virtual agent to advise you on which bike to choose. You decide to try it.

Utilitaire :

Please imagine you are in the following situation:

The price of fuel is constantly rising and the traffic jams make you lose a lot of time. As you saved between \$500 and \$1000 for a bike, you consider buying one to go to work once a week as it is more practical. You decide to visit different cycling websites to look at the offers. You are looking for a **comfortable** and **safe** bike with a **bicycle rack** to put your stuff on it.

After a bit of research, you came across the RollingWheel website, one of the best brands on the market. It has a virtual agent to advise you on which bike to choose. You decide to try it.

Annexe 1.3 – Variantes des discussions avec l'agent de shopping virtuel

Hédonique – Pas de personnalisation :

 <p>When it comes to bike, what comes to your mind?</p> <p>Enjoyment, fun and pleasure.</p> <p>Do you have a bike right now?</p> <p>No.</p>	 <p>Are you looking for an adult bike or a children bike?</p> <p>Adult.</p> <p>What attributes are the most important for your bike?</p> <p>Comfort, safety and with a bicycle rack.</p>	 <p>Among the previously mentioned attributes, which one is top priority?</p> <p>Comfort.</p> <p>Why do you need a bike for?</p> <p>Pleasure, leisure.</p>	 <p>How often do you plan to ride your bike?</p> <p>Once or twice a week.</p> <p>Thanks for your answers! Here's what I propose you.</p>
--	---	---	---

Hédonique – Moyenne personnalisation

 <p>When it comes to bike, what comes to your mind?</p> <p>Enjoyment, fun and pleasure.</p> <p>Well-noted! Bike riding is a fun activity for you.</p> <p>Do you have a bike right now?</p>	 <p>No.</p> <p>Are you looking for an adult bike or a children bike?</p> <p>Adult.</p> <p>What attributes are the most important for your bike?</p>	 <p>Comfort, safety and with a bicycle rack.</p> <p>OK, I understand what you mean.</p> <p>Among the previously mentioned attributes, which one is top priority?</p> <p>Comfort.</p>	 <p>Why do you need a bike for?</p> <p>Pleasure, leisure.</p> <p>How often do you plan to ride your bike?</p> <p>Once or twice a week.</p>	 <p>Thanks for your answers! Here's what I propose you.</p>
--	---	--	--	---

Hédonique – Haute personnalisation

 <p>When it comes to bike, what comes to your mind?</p> <p>Effectiveness, practicality.</p> <p>I share your opinion! Bike riding is a convenient way to move around.</p> <p>Do you have a bike right now?</p>	 <p>No.</p> <p>Are you looking for an adult bike or a children bike?</p> <p>Adult.</p> <p>What attributes are the most important for your bike?</p>	 <p>Comfort, safety and with a bicycle rack.</p> <p>Seems like we have the same tastes when it comes to bike!</p> <p>Among the previously mentioned attributes, which one is top priority?</p> <p>Comfort.</p>	 <p>Why do you need a bike for?</p> <p>Convenience.</p> <p>How often do you plan to ride your bike?</p> <p>Once or twice a week.</p>	 <p>Thanks for your answers! Here's what I propose you.</p>
--	--	---	---	--

Utilitaire – Pas de personnalisation :

 <p>When it comes to bike, what comes to your mind?</p> <p>Effectiveness, practicality.</p> <p>Do you have a bike right now?</p> <p>No.</p>	 <p>Are you looking for an adult bike or a children bike?</p> <p>Adult.</p> <p>What attributes are the most important for your bike?</p> <p>Comfort, safety and with a bicycle rack.</p>	 <p>Among the previously mentioned attributes, which one is top priority?</p> <p>Comfort.</p> <p>Why do you need a bike for?</p> <p>Convenience.</p>	 <p>How often do you plan to ride your bike?</p> <p>Once or twice a week.</p> <p>Thanks for your answers! Here's what I propose you.</p>
--	---	---	---

Utilitaire – Moyenne personnalisation :

 <p>When it comes to bike, what comes to your mind?</p> <p>Effectiveness, practicality.</p> <p>Well-noted! Bike riding is convenient way to move around for you.</p> <p>Do you have a bike right now?</p>	 <p>No.</p> <p>Are you looking for an adult bike or a children bike?</p> <p>Adult.</p> <p>What attributes are the most important for your bike?</p>	 <p>Comfort, safety and with a bicycle rack.</p> <p>OK, I understand what you mean.</p> <p>Among the previously mentioned attributes, which one is top priority?</p> <p>Comfort.</p>	 <p>Why do you need a bike for?</p> <p>Convenience.</p> <p>How often do you plan to ride your bike?</p> <p>Once or twice a week.</p>	 <p>Thanks for your answers! Here's what I propose you.</p>
---	---	--	---	---

Utilitaire – Haute personnalisation :

 <p>When it comes to bike, what comes to your mind?</p> <p>Enjoyment, fun and pleasure.</p> <p>I share your opinion! Bike riding is a really fun activity.</p> <p>Do you have a bike right now?</p>	 <p>No.</p> <p>Are you looking for an adult bike or a children bike?</p> <p>Adult.</p> <p>What attributes are the most important for your bike?</p>	 <p>Comfort, safety and with a bicycle rack.</p> <p>Seems like we have the same tastes when it comes to bike!</p> <p>Among the previously mentioned attributes, which one is top priority?</p> <p>Comfort.</p>	 <p>Why do you need a bike for?</p> <p>Pleasure, leisure.</p> <p>How often do you plan to ride your bike?</p> <p>Once or twice a week.</p>	 <p>Thanks for your answers! Here's what I propose you.</p>
--	--	---	--	--

Annexe 1.4 : Variantes des recommandations

Hédonique – Pas de personnalisation :

“I recommend the RollingWheel CS1. The RollingWheel CS1 is a bike that handles perfectly thanks to its wide saddle, high cockpit and well-thought geometry, providing a high level of comfort and safety, ideal for leisure use. This bike comes with a bike rack to which bags can be attached, which makes it the first choice for leisure activities.”

Hédonique – Moyenne personnalisation :

“XXX, I recommend you the RollingWheel CS1. The RollingWheel CS1 is a bike that handles perfectly thanks to its wide saddle, high cockpit and well-thought geometry, providing a high level of comfort and safety, ideal for leisure use. This bike comes with a bike rack to which bags can be attached, which makes it the first choice for leisure activities.”

Hédonique – Haute personnalisation :

“XXX, since comfort is your top priority, along with safety and presence of a bicycle rack and that you are going to use your bike every week for leisure reasons, I recommend the RollingWheel CS1. Indeed, it handles perfectly thanks to its wide saddle, high cockpit and well-thought geometry, providing a high level of comfort and safety, ideal for leisure use. This bike comes with a bike rack to which bags can be attached, which makes it the first choice for leisure activities.”

Utilitaire – Pas de personnalisation :

“I recommend the RollingWheel CS1. The RollingWheel CS1 is a bike that handles perfectly thanks to its wide saddle, high cockpit and well-thought geometry, providing a high level of comfort and safety, ideal for convenient use. This bike comes with a bike rack to which bags can be attached, which makes it the first choice for convenient displacements.”

Utilitaire – Moyenne personnalisation :

“XXX, I recommend you the RollingWheel CS1. The RollingWheel CS1 is a bike that handles perfectly thanks to its wide saddle, high cockpit and well-thought geometry, providing a high level of comfort and safety, ideal for convenient use. This bike comes with a bike rack to which bags can be attached, which makes it the first choice for convenient displacements.”

Utilitaire – Haute personnalisation :

“XXX, since comfort is your top priority, along with safety and presence of a bicycle rack

and that you are going to use your bike every week for convenience reasons, I recommend the RollingWheel CS1. Indeed, it handles perfectly thanks to its wide saddle, high cockpit and well-thought geometry, providing a high level of comfort and safety, ideal for convenient use. This bike comes with a bike rack to which bags can be attached, which makes it the first choice for convenient displacements.”

Annexe 2 – Présentation des échelles de mesures

Annexe 2.1 : Échelles de mesure

Variables	Sources	Dimensions
Personnalisation globale	Komiak & Benbasat (2006)	<ol style="list-style-type: none"> 1. The virtual agent understands my needs. 2. The virtual agent knows what I want. 3. The virtual agent, takes my needs as its own preferences.
Attitude personnalisation	Martin et al. (2004)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bad VS Good 2. Unconvincing VS Convincing 3. Uninformative VS Informative 4. Not interesting VS Interesting 5. Unpleasant VS Pleasant 6. Not likable VS Likable
Attitude recommandation	Martin et al. (2004)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bad VS Good 2. Unconvincing VS Convincing 3. Uninformative VS Informative 4. Not interesting VS Interesting 5. Unpleasant VS Pleasant 6. Not likable VS Likable
Élaboration	Petty et al., (1980)	<ol style="list-style-type: none"> 1. I was trying hard to evaluate the recommendation of the bike, with regards to the discussion with the virtual agent.

		<ol style="list-style-type: none"> 2. I put a lot of effort into evaluating the recommendation of the bike, with regards to the discussion with the virtual agent. 3. I was very involved in this task.
<i>Self-referencing message</i>	Martin et al. (2004)	<ol style="list-style-type: none"> 1. The description of the bike made me think about my personal interest with the product. 2. The description of the bike seemed to relate to me personally. 3. The description of the bike seemed to be written with me in mind. 4. I can easily picture myself using the bike portrayed in the description.
<i>Self-referencing source</i>	Martin et al. (2004)	<ol style="list-style-type: none"> 1. I can easily relate myself to Eli. 2. I can easily form similarity judgments between myself and Eli. 3. Eli speaks for a group of which I am a member.
Similarité source	Taylor et al. (2010)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eli, the virtual agent, seems like me. 2. Eli, the virtual agent, seems to hold beliefs that are similar to my own. 3. Eli, the virtual agent, seems to have attitudes that are similar to my own.
Empathie ASV	Simon (2013)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eli had feelings of concern for me. 2. Eli really understood my feelings. 3. Eli tried to adopt my perspective. 4. Eli put itself in my shoes. 5. Eli seemed to personally care about me a great deal.

Anthropomorphisme ASV	Bartneck et al. (2009)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fake VS Natural 2. Machinelike VS Humanlike 3. Artificial VS Lifelike 4. Unconscious VS Conscious 5. Communicates inelegantly VS Communicates elegantly
<i>Involvement</i> produit	Strazzieri (1994)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bikes really matter pretty much for me. 2. I attribute a special importance to bikes. 3. One can say that I am interested in bikes. 4. I specially like talking about bikes. 5. I feel specially attracted to bikes. 6. Just making inquiries for purchasing bikes is a pleasure for me.
Expertise produit	Flynn & Goldsmith (1999)	<ol style="list-style-type: none"> 1. I know pretty much about bikes. 2. I do NOT feel very knowledgeable about bikes. 3. Among my circle of friends, I'm one of the "experts" on bikes. 4. Compared to most other people, I know LESS about bikes.
Familiarité technologie	Agarwal & Karahanna (2000)	<ol style="list-style-type: none"> 1. If I heard about a new information technology, I would look for ways to experiment with it. 2. In general, I am hesitant to try out new information technologies. 3. Among my peers, I am usually the first to try out new information technologies. 4. I like to experiment with new information technologies.
Anxiété technologie	Meuter et al. (2005)	<ol style="list-style-type: none"> 1. I feel apprehensive about using technology.

		<p>2. Technical terms sound like confusing jargon to me.</p> <p>3. I have avoided technology because it is unfamiliar to me.</p> <p>4. I hesitate to use most forms of technology for fear of making mistakes I cannot correct.</p>
Réalisme ASV	/	<p>1. The virtual agent presented to me is realistic.</p> <p>2. I found it easy to imagine the real virtual agent.</p>
Crédibilité scénario	/	<p>1. The scenario is not believable at all. VS The scenario is totally believable.</p>

Annexe 3 – Analyse socio-démographique

Annexe 3.1 : Résultats des tests sur les variables socio-démographiques

Groupes	Variables	P-value	Conclusion
Group (18)	Genre	0.3497	Non-rejet de H0
Group (18)	Age	0.9843	Non-rejet de H0
Group (18)	Diplôme	0.5717	Non-rejet de H0
Group (18)	Profession	0.4436	Non-rejet de H0
Group (18)	État de résidence	0.8371	Non-rejet de H0
Group (18)	Sexe ASV	0.2623	Non-rejet de H0
Group (18)	Projection scénario	0.1494	Non-rejet de H0
Group (18)	Crédibilité scénario	0.2003	Non-rejet de H0

Hedo/Util (2)	Genre	0.2433	Non-rejet de H0
Hedo/Util (2)	Age	0.6774	Non-rejet de H0
Hedo/Util (2)	Diplôme	0.7736	Non-rejet de H0
Hedo/Util (2)	Profession	0.3435	Non-rejet de H0
Hedo/Util (2)	État de résidence	0.7349	Non-rejet de H0
Hedo/Util (2)	Sexe ASV	0.8557	Non-rejet de H0
Hedo/Util (2)	Projection scénario	0.7940	Non-rejet de H0
Hedo/Util (2)	Crédibilité scénario	0.0872	Non-rejet de H0
Perso. Message (3)	Genre	0.7879	Non-rejet de H0
Perso. Message (3)	Age	0.5417	Non-rejet de H0
Perso. Message (3)	Diplôme	0.9986	Non-rejet de H0
Perso. Message (3)	Profession	0.9270	Non-rejet de H0
Perso. Message (3)	État de résidence	0.2404	Non-rejet de H0
Perso. Message (3)	Sexe ASV	0.1449	Non-rejet de H0
Perso. Message (3)	Projection scénario	0.0877	Non-rejet de H0
Perso. Message (3)	Crédibilité scénario	0.2187	Non-rejet de H0
Perso. Source (3)	Genre	0.3290	Non-rejet de H0
Perso. Source (3)	Age	0.9006	Non-rejet de H0
Perso. Source (3)	Diplôme	0.3155	Non-rejet de H0
Perso. Source (3)	Profession	0.5541	Non-rejet de H0
Perso. Source (3)	État de résidence	0.8698	Non-rejet de H0

Perso. Source (3)	Sexe ASV	0.2833	Non-rejet de H0
Perso. Source (3)	Projection scénario	0.1534	Non-rejet de H0
Perso. Source (3)	Crédibilité scénario	0.7945	Non-rejet de H0

Annexe 4 – Validation des échelles de mesure

Annexe 4.1 : Analyse factorielle

1. Analyse factorielle de la personnalisation globale :

Valeurs de l'indice de Kaiser :

	Kaiser
Item 1	0.68
Item 2	0.69
Item 3	0.80

Valeurs estimées finales des facteurs communs :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.70
Item 2	0.68
Item 3	0.52

2. Analyse factorielle de l'attitude à l'égard de la personnalisation :

Valeurs de l'indice de Kaiser :

	Kaiser
Item 1	0.93

Item 2	0.92
Item 3	0.93
Item 4	0.92
Item 5	0.93
Item 6	0.91
Item 7	0.91

Valeurs estimées finales des facteurs communs :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.63
Item 2	0.67
Item 3	0.64
Item 4	0.76
Item 5	0.69
Item 6	0.74
Item 7	0.78

3. Analyse factorielle de l'attitude à l'égard de la recommandation :

Valeurs de l'indice de Kaiser :

	Kaiser
Item 1	0.93
Item 2	0.94

Item 3	0.95
Item 4	0.95
Item 5	0.94
Item 6	0.93
Item 7	0.92

Valeurs estimées finales des facteurs communs :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.71
Item 2	0.72
Item 3	0.69
Item 4	0.75
Item 5	0.76
Item 6	0.80
Item 7	0.80

4. Analyse factorielle de l'élaboration

Valeurs de l'indice de Kaiser avant la suppression de l'item 3:

	Kaiser
Item 1	0.67
Item 2	0.63
Item 3	0.76

Valeurs estimées finales des facteurs communs avant la suppression de l'item 3 :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.55
Item 2	0.64
Item 3	0.41

Valeurs de l'indice de Kaiser après la suppression de l'item 3 :

	Kaiser
Item 1	0.50
Item 2	0.50

Valeurs estimées finales des facteurs communs après la suppression de l'item 3 :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.56
Item 2	0.56

5. Analyse factorielle du self-referencing à l'égard du message :

Valeurs de l'indice de Kaiser :

	Kaiser
Item 1	0.90
Item 2	0.81
Item 3	0.82
Item 4	0.88

Valeurs estimées finales des facteurs communs :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.62
Item 2	0.80
Item 3	0.79
Item 4	0.69

6. Analyse factorielle du self-referencing à l'égard de la source :

Valeurs de l'indice de Kaiser :

	Kaiser
Item 1	0.69
Item 2	0.68
Item 3	0.85

Valeurs estimées finales des facteurs communs :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.78
Item 2	0.79
Item 3	0.58

7. Analyse factorielle de la similarité avec la source :

Valeurs de l'indice de Kaiser :

	Kaiser
Item 1	0.80
Item 2	0.71
Item 3	0.71

Valeurs estimées finales des facteurs communs :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.65
Item 2	0.75
Item 3	0.74

8. Analyse factorielle de l'empathie de la source :

Valeurs de l'indice de Kaiser :

	Kaiser
Item 1	0.87
Item 2	0.88
Item 3	0.87
Item 4	0.87
Item 5	0.88

Valeurs estimées finales des facteurs communs :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs

Item 1	0.71
Item 2	0.79
Item 3	0.67
Item 4	0.74
Item 5	0.72

9. Analyse factorielle de l'anthropomorphisme à l'égard de la source :

Valeurs de l'indice de Kaiser :

	Kaiser
Item 1	0.90
Item 2	0.83
Item 3	0.82
Item 4	0.88
Item 5	0.88

Valeurs estimées finales des facteurs communs :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.67
Item 2	0.73
Item 3	0.77
Item 4	0.73

Item 5	0.51
--------	------

10. Analyse factorielle de l'engagement à l'égard du produit :

Valeurs de l'indice de Kaiser :

	Kaiser
Item 1	0.91
Item 2	0.90
Item 3	0.94
Item 4	0.92
Item 5	0.90
Item 6	0.93

Valeurs estimées finales des facteurs communs :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.79
Item 2	0.83
Item 3	0.81
Item 4	0.84
Item 5	0.83
Item 6	0.75

11. Analyse factorielle de l'expertise envers le produit :

Valeurs de l'indice de Kaiser :

	Kaiser
Item 1	0.56
Item 2	0.60
Item 3	0.54
Item 4	0.59

Valeurs estimées finales des facteurs communs :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.71
Item 2	0.55
Item 3	0.66
Item 4	0.50

12. Analyse factorielle de la familiarité avec la technologie :

Valeurs de l'indice de Kaiser avant la suppression de l'item 2 :

	Kaiser
Item 1	0.77
Item 2	0.20
Item 3	0.73
Item 4	0.65

Valeurs de l'indice de Kaiser après la suppression de l'item 2 :

	Kaiser

Item 1	0.76
Item 3	0.74
Item 4	0.66

Valeurs estimées finales des facteurs communs après la suppression de l'item 2 :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.63
Item 2	0.66
Item 3	0.79

13. Analyse factorielle de l'anxiété à l'égard de la technologie :

Valeurs de l'indice de Kaiser avant la suppression de l'item 1 :

	Kaiser
Item 1	0.91
Item 2	0.83
Item 3	0.76
Item 4	0.79

Valeurs estimées finales des facteurs communs avant la suppression de l'item 1 :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 1	0.38
Item 2	0.67

Item 3	0.75
Item 4	0.72

Valeurs de l'indice de Kaiser après la suppression de l'item 1 :

	Kaiser
Item 2	0.79
Item 3	0.70
Item 4	0.73

Valeurs estimées finales des facteurs communs après la suppression de l'item 1 :

	Valeurs estimées finales des facteurs communs
Item 2	0.64
Item 3	0.76
Item 4	0.71

Annexe 4.2 : Tableau récapitulatif avec alpha de Cronbach

Dimensions	Dimensions	Alpha
Personnalisation globale	1. The virtual agent understands my needs. 2. The virtual agent knows what I want. 3. The virtual agent, takes my needs as its own preferences.	0.862
Attitude personnalisation	1. Bad VS Good 2. Unconvincing VS Convincing	0.944

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Uninformative VS Informative 4. Not interesting VS Interesting 5. Unpleasant VS Pleasant 6. Not likable VS Likable 	
Attitude recommandation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bad VS Good 2. Unconvincing VS Convincing 3. Uninformative VS Informative 4. Not interesting VS Interesting 5. Unpleasant VS Pleasant 6. Not likable VS Likable 	0.955
Élaboration	<ol style="list-style-type: none"> 1. I was trying hard to evaluate the recommendation of the bike, with regards to the discussion with the virtual agent. 2. I put a lot of effort into evaluating the recommendation of the bike, with regards to the discussion with the virtual agent. 3. I was very involved in this task. 	0.806
<i>Self-referencing</i> message	<ol style="list-style-type: none"> 1. The description of the bike made me think about my personal interest with the product. 2. The description of the bike seemed to relate to me personally. 3. The description of the bike seemed to be written with me in mind. 4. I can easily picture myself using the bike portrayed in the description. 	0.921
<i>Self-referencing</i> source	<ol style="list-style-type: none"> 1. I can easily relate myself to Eli. 2. I can easily form similarity judgments between myself and Eli. 	0.899

	3. Eli speaks for a group of which I am a member.	
Similarité source	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eli, the virtual agent, seems like me. 2. Eli, the virtual agent, seems to hold beliefs that are similar to my own. 3. Eli, the virtual agent, seems to have attitudes that are similar to my own. 	0.901
Empathie ASV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eli had feelings of concern for me. 2. Eli really understood my feelings. 3. Eli tried to adopt my perspective. 4. Eli put itself in my shoes. 5. Eli seemed to personally care about me a great deal. 	0.937
Anthropomorphisme ASV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fake VS Natural 2. Machinelike VS Humanlike 3. Artificial VS Lifelike 4. Unconscious VS Conscious 5. Communicates inelegantly VS Communicates elegantly 	0.922
<i>Involvement</i> produit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bikes really matter pretty much for me. 2. I attribute a special importance to bikes. 3. One can say that I am interested in bikes. 4. I specially like talking about bikes. 5. I feel specially attracted to bikes. 6. Just making inquiries for purchasing bikes is a pleasure for me. 	0.963
Expertise produit	<ol style="list-style-type: none"> 1. I know pretty much about bikes. 2. I do NOT feel very knowledgeable about bikes. 	0.740

	<p>3. Among my circle of friends, I'm one of the "experts" on bikes.</p> <p>4. Compared to most other people, I know LESS about bikes.</p>	
Familiarité technologie	<p>1. If I heard about a new information technology, I would look for ways to experiment with it.</p> <p>2. In general, I am hesitant to try out new information technologies.</p> <p>3. Among my peers, I am usually the first to try out new information technologies.</p> <p>4. I like to experiment with new information technologies.</p>	0.889
Anxiété technologie	<p>1. I feel apprehensive about using technology.</p> <p>2. Technical terms sound like confusing jargon to me.</p> <p>3. I have avoided technology because it is unfamiliar to me.</p> <p>4. I hesitate to use most forms of technology for fear of making mistakes I cannot correct.</p>	0.897
Réalisme ASV	<p>1. The virtual agent presented to me is realistic.</p> <p>2. I found it easy to imagine the real virtual agent.</p>	0.896
Crédibilité scénario	<p>1. The scenario is not believable at all. VS The scenario is totally believable.</p>	/

Annexe 5 – Analyse des variables

Annexe 5.1 : Caractéristiques des différentes variables

Variables	N	Moyenne	Médiane	Écart-type
------------------	----------	----------------	----------------	-------------------

Personnalisation globale	1176	5.748	6.000	1.260
Attitude à l'égard de la personnalisation	1176	5.840	6.000	1.157
Attitude à l'égard de la recommandation	1176	5.959	6.333	1.136
Elaboration	1176	5.355	5.333	1.337
Self-referencing à l'égard du message	1176	5.560	5.750	1.355
Self-referencing à l'égard de l'ASV	1176	4.939	5.000	1.584
Similarité avec l'ASV	1176	5.082	5.000	1.501
Empathie de l'ASV	1176	5.041	5.333	1.599
Anthropomorphisme à l'égard de l'ASV	1176	5.053	5.200	1.546
Implication envers le produit	1176	4.390	4.500	1.832
Expertise à l'égard du produit	1176	3.803	4.000	1.525
Familiarité avec la technologie	1176	4.675	4.666	1.642
Anxiété à l'égard de la technologie	1176	3.539	3.333	1.823
Réalisme de l'ASV	1176	5.076	5.000	1.616
Crédibilité du scénario	1176	5.732	6.000	1.391

Annexe 5.2 - Résultats des tests sur les variables de contrôle

Groupes	Variables	P-value	Conclusion
Group (18)	Familiarité avec la technologie	0.9947	Non-rejet de H0
Group (18)	Expertise à l'égard du produit	0.4645	Non-rejet de H0
Group (18)	Implication envers le produit (Proc Mixed)	0.6034	Non-rejet de H0
Group (18)	Anxiété à l'égard de la technologie	0.5997	Non-rejet de H0
Group (18)	Réalisme de l'ASV	0.6636	Non-rejet de H0
Hedo/Util (2)	Familiarité avec la technologie	0.3745	Non-rejet de H0
Hedo/Util (2)	Expertise à l'égard du produit	0.8586	Non-rejet de H0
Hedo/Util (2)	Implication envers le produit	0.9790	Non-rejet de H0
Hedo/Util (2)	Anxiété à l'égard de la technologie	0.7440	Non-rejet de H0
Hedo/Util (2)	Réalisme de l'ASV	0.2631	Non-rejet de H0
Perso. Message (3)	Familiarité avec la technologie	0.8215	Non-rejet de H0
Perso. Message (3)	Expertise à l'égard du produit	0.5422	Non-rejet de H0

Perso. Message (3)	Implication envers le produit	0.3147	Non-rejet de H0
Perso. Message (3)	Anxiété à l'égard de la technologie	0.1044	Non-rejet de H0
Perso. Message (3)	Réalisme de l'ASV	0.2521	Non-rejet de H0
Perso. Source (3)	Familiarité avec la technologie	0.5817	Non-rejet de H0
Perso. Source (3)	Expertise à l'égard du produit	0.2343	Non-rejet de H0
Perso. Source (3)	Implication envers le produit	0.6028	Non-rejet de H0
Perso. Source (3)	Anxiété à l'égard de la technologie	0.9744	Non-rejet de H0
Perso. Source (3)	Réalisme de l'ASV	0.6810	Non-rejet de H0

Annexe 6 – Matrice de corrélation

Annexe 6.1 : Matrice de corrélation

	PersoGlob	AttPerso	AttReco	Elabo	SRMes	SRasv	SIMasv	FamTec	ExpProd	InvProd	Anxiety	Empathy	Anthrop	ReaASV	CreScen
PersoGlob	1.000														
AttPerso	0.670 <.0001	1.000													
AttReco	0.577 <.0001	0.777 <.0001	1.000												
Elabo	0.437 <.0001	0.398 <.0001	0.323 <.0001	1.000											
SRMes	0.575 <.0001	0.685 <.0001	0.764 <.0001	0.356 <.0001	1.000										
SRasv	0.495 <.0001	0.602 <.0001	0.557 <.0001	0.319 <.0001	0.641 <.0001	1.000									
SIMasv	0.508 <.0001	0.574 <.0001	0.524 <.0001	0.312 <.0001	0.603 <.0001	0.845 <.0001	1.000								
FamTec	0.276 <.0001	0.325 <.0001	0.342 <.0001	0.204 <.0001	0.400 <.0001	0.448 <.0001	0.390 <.0001	1.000							
ExpProd	0.143 <.0001	0.197 <.0001	0.185 <.0001	0.096 <.0001	0.286 <.0001	0.324 <.0001	0.278 <.0001	0.515 <.0001	1.000						
InvProd	0.258 <.0001	0.352 <.0001	0.351 <.0001	0.204 <.0001	0.485 <.0001	0.522 <.0001	0.473 <.0001	0.653 <.0001	0.685 <.0001	1.000					
Anxiety	-0.063 0.0285	-0.013 0.6318	-0.011 0.7052	0.014 0.6109	0.014 0.6252	0.117 <.0001	0.112 <.0001	-0.090 0.0018	-0.206 <.0001	0.096 <.0001	1.000				
Empathy	0.519 <.0001	0.611 <.0001	0.567 <.0001	0.312 <.0001	0.623 <.0001	0.816 <.0001	0.806 <.0001	0.412 <.0001	0.284 <.0001	0.478 <.0001	0.103 0.0004	1.000			
Anthrop	0.494 <.0001	0.656 <.0001	0.606 <.0001	0.268 <.0001	0.626 <.0001	0.735 <.0001	0.717 <.0001	0.420 <.0001	0.296 <.0001	0.495 <.0001	0.084 0.0036	0.778 <.0001	1.000		
ReaASV	0.495 <.0001	0.619 <.0001	0.587 <.0001	0.305 <.0001	0.610 <.0001	0.701 <.0001	0.679 <.0001	0.483 <.0001	0.351 <.0001	0.529 <.0001	0.083 0.0043	0.700 <.0001	0.794 <.0001	1.000	
CreScen	0.467 <.0001	0.537 <.0001	0.580 <.0001	0.272 <.0001	0.554 <.0001	0.442 <.0001	0.415 <.0001	0.369 <.0001	0.232 <.0001	0.358 <.0001	-0.061 0.0353	0.459 <.0001	0.518 <.0001	0.566 <.0001	1.000

Annexe 7 – Régression

Annexe 7.1 : Régression de la personnalisation globale sur l'attitude à l'égard de la personnalisation et de la recommandation

<u>Attitude à l'égard de la personnalisation (R² : 0.45)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Personnalisation globale	0.61	<.0001
<u>Attitude à l'égard de la recommandation (R² : 0.3334)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Personnalisation globale	0.52	<.0001

Annexe 7.2 : Régression du self-referencing à l'égard du message sur l'attitude à l'égard de la personnalisation et de la recommandation

<u>Attitude à l'égard de la personnalisation (R² : 0.47)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Self-referencing à l'égard du message	0.58	<.0001
<u>Attitude à l'égard de la recommandation (R² : 0.58)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Self-referencing à l'égard du message	0.64	<.0001

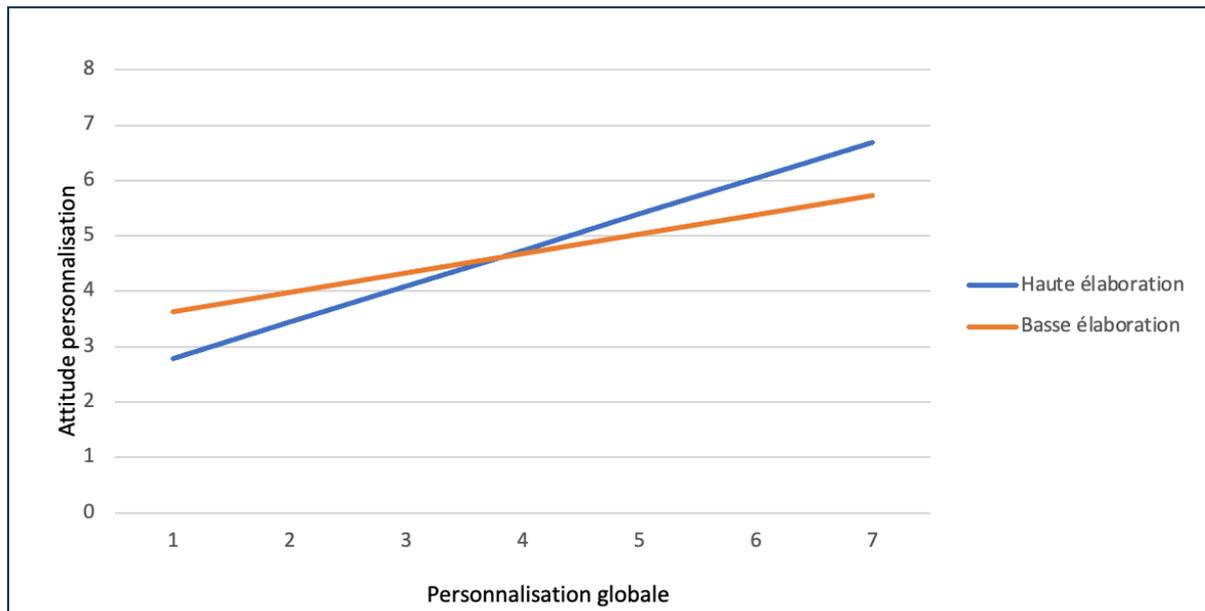
Annexe 7.3 : Régression de la similarité de la source sur l'attitude à l'égard de la personnalisation et de la recommandation

<u>Attitude à l'égard de la personnalisation (R² : 0.33)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Similarité avec la source	0.44	<.0001
<u>Attitude à l'égard de la recommandation (R² : 0.27)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Similarité avec la source	0.39	<.0001

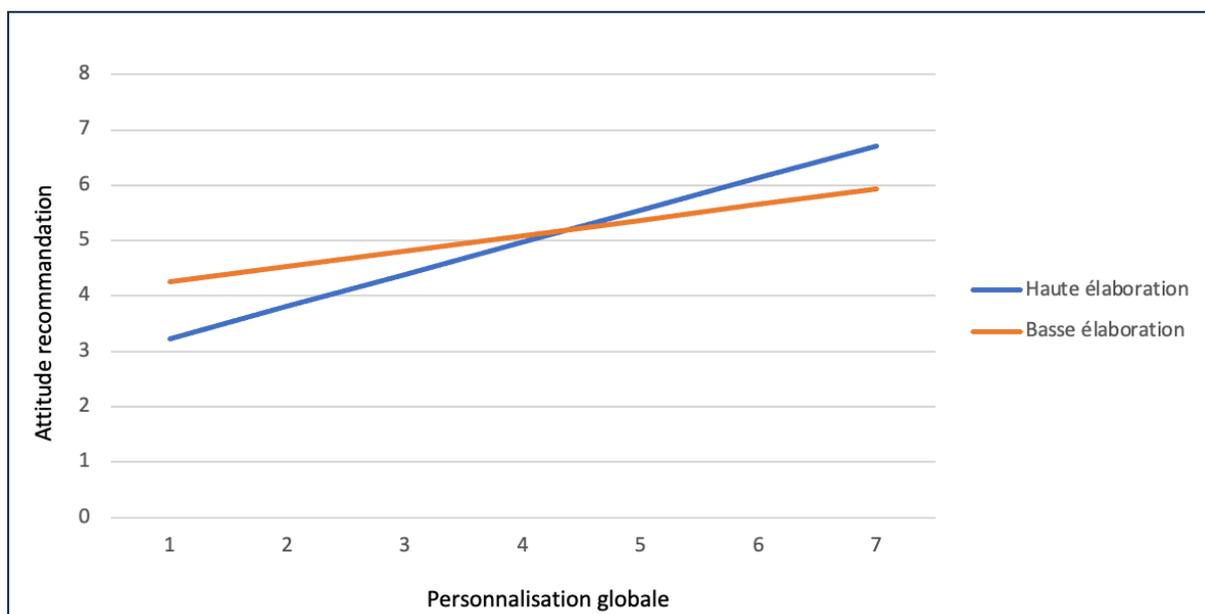
Annexe 7.4 : Régression pour l'effet de modération de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre la personnalisation globale et l'attitude à l'égard de la personnalisation et de la recommandation

<u>Attitude à l'égard de la personnalisation (R² : 0.47)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Personnalisation globale	0.30	<.0001
Elaboration	- 0.19	0.0092
Personnalisation Globale * Elaboration	0.05	<.0001
<u>Attitude à l'égard de la recommandation (R² : 0.33)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Personnalisation globale	0.23	0.0011
Elaboration	- 0.22	0.0058
Personnalisation Globale * Elaboration	0.05	0.0001

Annexe 7.5 : Représentation de l'effet de modération de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre la personnalisation globale et l'attitude à l'égard de la personnalisation



Annexe 7.6 : Représentation de l'effet de modération de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre la personnalisation globale et l'attitude à l'égard de la recommandation

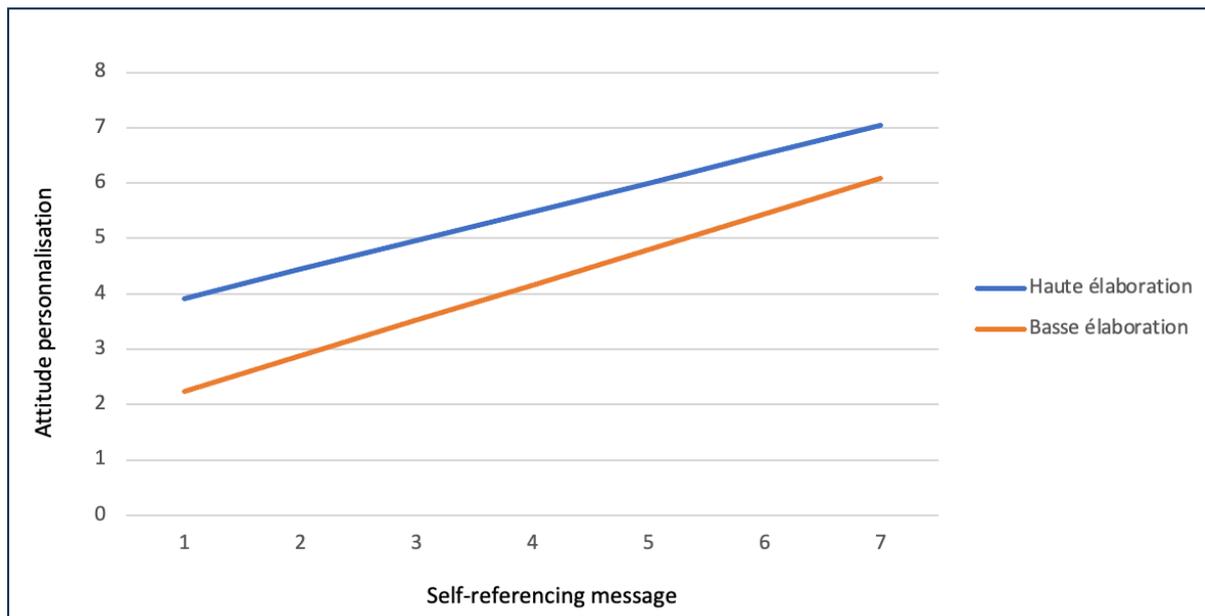


Annexe 7.7 : Régression pour l'effet de modération de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre le self-referencing à l'égard du message et l'attitude à l'égard de la personnalisation et de la recommandation

<u>Attitude à l'égard de la personnalisation (R² : 0.49)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Self-referencing à l'égard du message	0.66	<.0001
Elaboration	0.30	<.0001
Self-referencing * Elaboration	- 0.02	0.0260
<u>Attitude à l'égard de la recommandation (R² : 0.33)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Self-referencing à l'égard du message	0.71	<.0001
Elaboration	0.14	0.0207
Self-referencing * Elaboration	- 0.01	0.1099

Annexe 7.8 : Représentation de l'effet de modération de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre le self-referencing à l'égard du message et l'attitude à l'égard de la

personnalisation

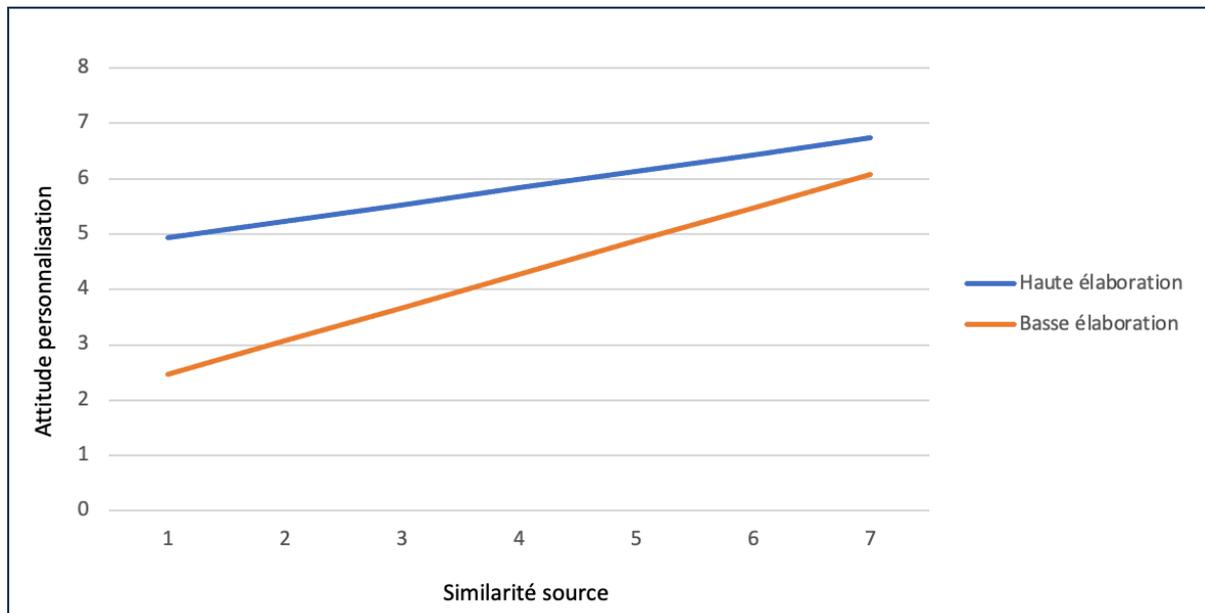


Annexe 7.9 : Régression pour l'effet de modulation de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre la similarité avec la source et l'attitude à l'égard de la personnalisation et de la recommandation

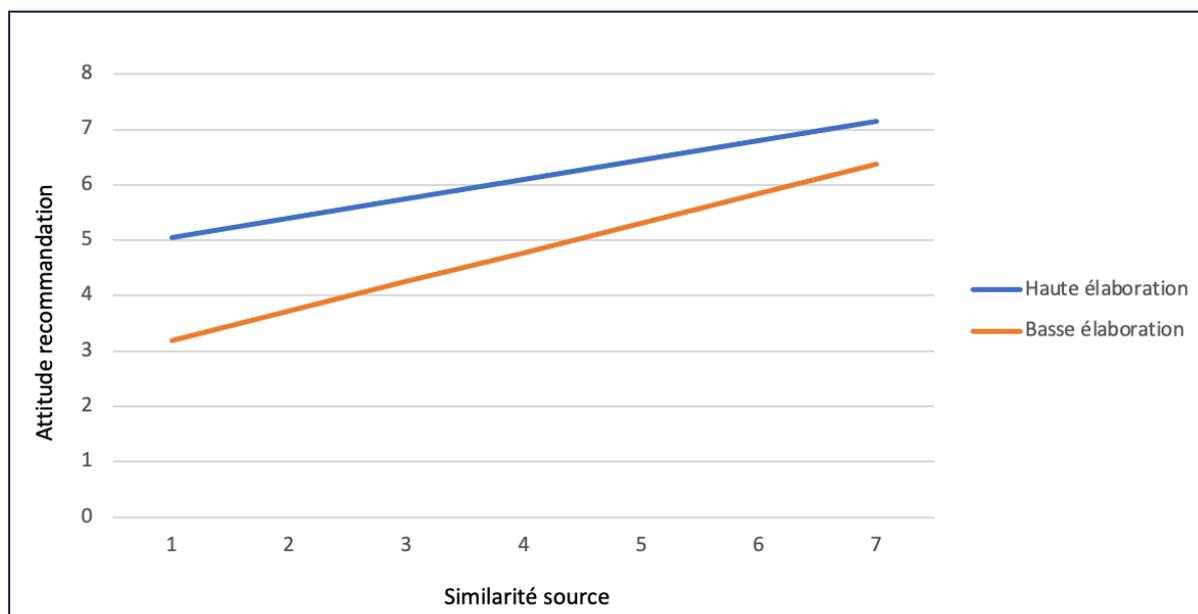
<u>Attitude à l'égard de la personnalisation (R² : 0.39)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Similarité avec la source	0.65	<.0001
Elaboration	0.46	<.0001
Similarité * Elaboration	- 0.05	<.0001
<u>Attitude à l'égard de la recommandation (R² : 0.30)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Similarité avec la source	0.56	<.0001
Elaboration	0.34	<.0001

Similarité * Elaboration	- 0.03	0.0025
--------------------------	--------	--------

Annexe 7.10 : Représentation de l'effet de modération de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre la similarité avec la source à l'égard du message et l'attitude à l'égard de la personnalisation



Annexe 7.11 : Représentation de l'effet de modération de l'élaboration sur l'intensité de la relation entre la similarité avec la source à l'égard du message et l'attitude à l'égard de la recommandation



Annexe 7.12 : Régression pour l'effet de modération du caractère hédonique ou utilitaire sur l'intensité de la relation entre la personnalisation globale et l'attitude à l'égard de la personnalisation et de la recommandation

<u>Attitude à l'égard de la personnalisation (R² : 0.45)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Personnalisation globale	0.58	<.0001
Hedonic	- 0.25	0.2674
Personnalisation Globale * Hedonic	0.05	0.1584
<u>Attitude à l'égard de la recommandation (R² : 0.33)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Personnalisation globale	0.48	<.0001
Hedonic	- 0.33	0.1819

Personnalisation Globale * Hedonic	0.06	0.1147
---------------------------------------	------	--------

Annexe 7.13: Régression pour l'effet de modération du caractère hédonique ou utilitaire sur l'intensité de la relation entre self-referencing à l'égard du message et l'attitude à l'égard de la personnalisation et de la recommandation

<u>Attitude à l'égard de la personnalisation (R² : 0.47)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Self-referencing à l'égard du message	0.57	<.0001
Hedonic	- 0.16	0.4395
Self-referencing * Hedonic	0.03	0.3850
<u>Attitude à l'égard de la recommandation (R² : 0.58)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Self-referencing à l'égard du message	0.61	<.0001
Hedonic	- 0.30	0.0918
Self-referencing * Hedonic	0.05	0.0910

Annexe 7.14 : Régression pour l'effet de modération du caractère hédonique ou utilitaire sur l'intensité de la relation entre similarité de la source et l'attitude à l'égard de la personnalisation et de la recommandation

<u>Attitude à l'égard de la personnalisation (R² : 0.33)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value

Similarité avec la source	0.42	<.0001
Hedonic	- 0.17	0.3611
Similarité * Hedonic	0.04	0.2116
<u>Attitude à l'égard de la recommandation (R² : 0.27)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Similarité avec la source	0.37	<.0001
Hedonic	- 0.14	0.4572
Similarité * Hedonic	0.03	0.3147

Annexe 7.15 : Tableau récapitulatif des régressions

<u>Attitude à l'égard de la personnalisation (R² : 0.53)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Self-referencing à l'égard du message	0.47	<.0001
Similarité avec la source	0,28	0.0002
Elaboration	0.33	<.0001
Hedonic	- 0 ,32	0.1112
Self-referencing * Elaboration	- 0.01	0.2971
Similarité * Elaboration	- 0.02	0.0876
Self-referencing * Hedonic	0.03	0.4445

Similarité * Hedonic	0.03	0.4267
<u>Attitude à l'égard de la recommandation (R² : 0.59)</u>		
Variables	Valeur estimée des paramètres	P-value
Self-referencing à l'égard du message	0.65	<.0001
Similarité avec la source	0,06	0.3740
Elaboration	0.15	0.0206
Hedonic	- 0.39	0.0366
Self-referencing * Elaboration	- 0.01	01335
Similarité * Elaboration	- 0.00065	0.9957
Self-referencing * Hedonic	0.05	0.1743
Similarité * Hedonic	0.01	0.6422