

Louvain School of Management

Quel est l'impact des nouvelles technologies relatives à l'innovation technologique et digitale nommée Beauty Tech sur le comportement des consommateurs de produits de soins du visage en Belgique ?

Intelligence artificielle et réalité augmentée dans le secteur des soins de la peau

Auteure: Cristina Gonçalves Lopes
Promotrice : Nadia Sinigaglia
Année académique 2022 -2023.
Master [120] en sciences de gestion, à finalité spécialisée
Horaire de jour

Résumé

Le marché des cosmétiques et des soins de la peau se transforme suite à l'introduction de nouvelles technologies, dont l'une d'entre elles est appelée la Beauty Tech. Cela impacte les consommateurs et les entreprises, spécialement au niveau de leur cible, des points de contact avec les clients, de leur stratégie, et de leur marketing. Cependant, les entreprises ne peuvent pas changer ces éléments du jour au lendemain sans connaître l'état du marché sur lequel elles se positionnent.

Au travers de ce mémoire, nous souhaitons comprendre le comportement des consommateurs et consommatrices de cosmétiques en Belgique face à cette beauty tech : leurs perceptions, leurs attentes, et leur comportement (d'utilisation et d'achat) face à cette technologie .

Pour mener à bien cette recherche, nous commencerons par réaliser une revue de littérature. Nous y étudierons le comportement du consommateur, le marché des soins de la peau et les changements qui se sont produits ces dernières années. Nous y découvrirons que le plus gros changement ces dernières années est l'apparition et le développement de ce qu'on nomme les nouvelles technologies, c'est-à-dire l'internet des objets, l'intelligence artificielle, la réalité augmentée, la réalité virtuelle, la réalité mixte, les assistants virtuels, les chatbots, et les robots. Nous étudierons ensuite 6 modèles théoriques en lien avec la l'acceptation et l'intention d'utilisation des technologies. Nous choisirons ensuite la technologie que nous utiliserons dans cette étude (le Nivea Skin Guide) et nous formulerons nos hypothèses que nous aurons créées à l'aide de notre revue de littérature.

Ensuite, nous passerons à la partie de notre étude concernant notre enquête quantitative. Pour ce faire, nous construirons un questionnaire que nous ferons pré-tester et qu'ensuite nous mettrons en ligne pour récolter les données nécessaires à notre analyse quantitative. Nous analyserons par la suite ces données via de multiples analyses, tels que la régression linéaire multiple par exemple, ce qui nous permettra de valider ou non nos hypothèses. Nos analyses démontreront que la majorité des personnes connaissant l'existence des technologies liées à la beauté et en particulier aux soins du visage ont moins de 30 ans. Elles prouveront également que l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue du Nivea Skin Guide

ont un impact positif sur l'intention d'utiliser cette technologie. De plus, notre étude démontrera aussi que l'information perçue et le plaisir perçu liée à l'utilisation du Nivea Skin Guide ont un impact positif sur l'intention d'achat du consommateur dans les cas des soins de la peau de la marque Nivea.

Nous finirons ce mémoire par une conclusion générale résumant notre étude. Celle-ci aura pour but de faire ressortir les implications qui en découlent, de discuter des limites que nous avons rencontrées le long de notre étude et d'indiquer nos possibles suggestions pour la recherche future.

REMERCIEMENTS

Avant tout, j'aimerais prendre le temps de remercier toutes les personnes qui m'ont aidé de près ou de loin à cette étude.

Pour commencer, j'aimerais remercier ma promotrice Madame Sinigaglia, pour le temps qu'elle m'a accordé, pour tous ces conseils, son aide et ses précieuses corrections tout le long de ce mémoire.

Ensuite, j'aimerais remercier l'équipe de Beiersdorf et plus précisément de Nivea Belgique qui m'a permis d'utiliser leur technologie pour cette étude.

J'aimerais également remercier toutes les personnes qui ont pris le temps de répondre à mon questionnaire et sans qui je n'aurais jamais pu réaliser mes analyses.

Pour finir, j'aimerais remercier ma mère et mes amis, qui m'ont soutenus tout du long.

Table des matières

1. Introduction générale.....	1
2. Problématique.....	2
3. Motivations	3
4. Méthodologie.....	5
PARTIE 1: REVUE DE LITTÉRATURE.....	6
1. <i>Le comportement du consommateur</i>	6
1.1. Concepts et définitions.....	6
1.2. Conclusion	9
2. <i>Le marché des soins de la peau</i>	9
2.1. Caractéristiques.....	10
2.2. Changements ces dernières années.....	12
2.2.1. Covid-19.....	12
2.2.2. Révolution digitale.....	13
2.2.3. Conséquence de la révolution digitale.....	21
2.3. Conclusion	22
3. <i>La Beauty Tech</i>	23
3.1. Définition.....	23
3.2. Avantages	24
3.3. Conclusion	25
4. <i>Modèles théoriques</i>	25
4.1. Acceptation des technologies et ses différents modèles.....	26
4.1.1. Le modèle d'acceptation de la technologie (TAM)	27
4.1.2. La perception de l'information (PI)	30
4.1.3. Théorie de l'action raisonnée (TRA)	32
4.1.4. La théorie du comportement planifié (TPB).....	34
4.1.5. Le modèle proposé par Huijts et al. (2012).....	35
4.1.6. Le modèle unifié de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT).....	36
4.1.7. Le modèle UTAUT 2	38
4.2. Conclusion	41
<i>Conclusion de la revue de littérature</i>	42
PARTIE 2 : CONSTRUCTION DES HYPOTHÈSES	43
1. <i>Choix de la technologie à utiliser dans notre étude</i>	43
1.1. Nivea Skin Guide.....	44
1.2. Conclusion	45
2. <i>Hypothèses</i>	45
2.1. Hypothèse n°1	45
2.1.1. Libellé de l'hypothèse.....	45

2.1.2.	Lien avec les objectifs du mémoire	45
2.1.3.	Justification de l'hypothèse.....	45
2.1.4.	Test statistique envisagé	46
2.2.	Hypothèse n°2	46
2.2.1.	Libellé de l'hypothèse.....	46
2.2.2.	Lien avec les objectifs du mémoire	46
2.2.3.	Justification de l'hypothèse.....	47
2.2.4.	Test statistique envisagé	47
2.3.	Hypothèse n°3	47
2.3.1.	Libellé de l'hypothèse.....	47
2.3.2.	Lien avec les objectifs du mémoire	47
2.3.3.	Justification de l'hypothèse.....	48
2.3.4.	Test statistique envisagé	48
2.4.	Hypothèse n°4	49
2.4.1.	Libellé de l'hypothèse.....	49
2.4.2.	Lien avec les objectifs du mémoire	49
2.4.3.	Justification de l'hypothèse.....	49
2.4.4.	Test statistique envisagé	50
3.	<i>Conclusion</i>	51
PARTIE 3 : ENQUÊTE QUANTITATIVE.....		52
1.	<i>Méthodologie de la phase quantitative</i>	52
1.1.	Objectif	52
1.2.	Questionnaire.....	52
1.3.	Echantillon.....	55
2.	<i>Résultats</i>	57
2.1.	Tests statistiques	57
2.1.1.	Test relatif à une fréquence ou test de comparaison à un standard	57
2.1.2.	Régression linéaire multiple ou multivariée.....	59
3.	<i>Analyse et vérification des hypothèses</i>	59
3.1.	Hypothèse 1.....	60
3.2.	Hypothèse 2.....	63
3.3.	Hypothèse 3.....	65
3.4.	Hypothèse 4.....	68
4.	<i>Conclusion de l'étude quantitative</i>	70
PARTIE 4 : CONCLUSION GÉNÉRALE.....		71
1.	<i>Résumé de l'étude et implications</i>	71
2.	<i>Limitations et suggestions pour les futures recherches</i>	72

Liste des tableaux

Tableau 1: Résumé de l'impact des nouvelles technologies sur l'expérience du client le long de son parcours.....	22
Tableau 2: Tableau croisé hypothèses – questions	53
Tableau 3: Tableau reprenant les variables	59
Tableau 4: principaux résultats des ACP des échelles 12 à 18.....	60
Tableau 5: principaux résultats des ACP des échelles 2 et 3	65
Tableau 6: principaux résultats des ACP des échelles 4 et 6	68
Tableau 7: Résumé du pré-test du questionnaire	73

Liste des figures

Figure 1: Modèle de l'acceptation technologique	27
Figure 2: Théorie de l'action raisonnée	32
Figure 3: Extension de la théorie de l'action raisonnée.....	33
Figure 4: Théorie de l'action planifiée proposée	34
Figure 5: Modèle de l'acceptation des technologies	35
Figure 6: Le modèle unifié de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT).....	36
Figure 7: Modèle UTAUT 2.....	37

1. Introduction générale

À l'ère du marketing 5.0, les entreprises passent d'une stratégie centrée sur le produit à une stratégie qui se focalise sur l'expérience client par le biais de la technologie (Kotler et al., 2021) ; et le secteur des cosmétiques n'échappe pas à cette tendance. En effet, le marché des cosmétiques se transforme suite à l'introduction de nouvelles technologies, dont l'une d'entre elles est appelée la beauty technology. Cela a des impacts sur les consommateurs, qui sont majoritairement positifs, et ces nouvelles technologies ont également des répercussions sur les entreprises. Notamment, au niveau de leur cible, des points de contact avec les clients, de leur stratégie, et de leur marketing. Cependant, toute entreprise ne peut pas changer ces éléments du jour au lendemain sans connaître l'état du marché sur lequel elle se positionne.

L'objet de ce mémoire sera donc d'essayer de comprendre le comportement des consommateurs et consommatrices de cosmétiques en Belgique face à cette beauty tech : leurs perceptions, leurs attentes, et leur comportement face à cette technologie .

Pour mener à bien cette recherche, nous avons divisé ce mémoire en trois grandes parties.

La première concerne la revue de littérature que nous avons faite. Lors de celle-ci, nous étudierons le comportement du consommateur, le marché des soins de la peau et les changements qui se sont produits ces dernières années (tels que l'apparition des nouvelles technologies c'est à dire l'internet des objets, l'intelligence artificielle, la réalité augmentée, la réalité virtuelle, la réalité mixte, les assistants virtuels, les chatbots, et les robots). Nous finirons cette première partie par l'étude de plusieurs modèles théoriques en lien avec la l'acceptation et l'intention d'utilisation des technologies, qui sont : le modèle de l'acceptation de la technologie (TAM), la théorie de l'action raisonnée (TRA), la théorie du comportement planifié (TPB), le modèle proposé par Huijts et al. (2012), le modèle unifié de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT), et le modèle UTAUT 2.

La seconde partie correspond à la construction de nos hypothèses. Dans cette partie, nous choisirons la technologie que nous utiliserons dans cette étude et nous formulerons nos hypothèses que nous aurons créé à l'aide de notre revue de littérature. Nous y développerons les liens de chacune avec notre objectif, justifierons chacune de nos hypothèses, et nous évoquerons les tests statiques envisagés pour chacune.

La dernière partie de ce mémoire est en lien avec notre enquête quantitative. En effet, nous construirons le questionnaire que nous mettrons ensuite en ligne pour récolter les données nécessaires à notre analyse quantitative. Ensuite, nous analyserons ces données via de multiples analyses, ce qui nous permettra de valider ou non nos hypothèses.

Nous terminerons par une conclusion générale résumant notre étude, en faisant ressortir les implications qui en découlent, et en discutant des limites de notre étude et de nos possibles suggestions pour la recherche future.

2. Problématique

Voyons plus précisément l'intérêt de faire cette étude. Premièrement, le secteur des cosmétiques a connu un changement radical ces dernières années à la suite de l'introduction nouvelles technologies comme l'intelligence artificielle, la réalité augmentée et d'autres, mais aussi à la suite du changement du comportement d'achat des consommateurs (InsightAce Analytic, 2022). En effet, le covid-19 a entraîné d'importantes modifications dans le comportement des consommateurs (Valente, 2021). En plus d'accélérer la vente en ligne, un des effets de la pandémie a été d'accroître la demande de produits de beauté et cosmétiques (Valente, 2021 ; Impag, 2019).

De plus, la beauté n'est pas un modèle unique. En effet, un produit ne peut pas être adapté à chaque type de peau et aux désirs de chacun. En conséquence, les consommateurs vont rechercher des conseils personnalisés et des recommandations auprès des entreprises (Tzou & Tseng, 2022). En effet, selon Forrester Research (2017), 77% des consommateurs sont prêts à payer davantage pour une marque offrant un service ou une expérience personnalisée. De plus, Tzou et Tseng (2022) ajoutent que 71% des consommateurs ressentent un sentiment de frustration lors d'expériences d'achats non personnalisées. Nous voyons donc bien qu'il existe une tendance vers les produits personnalisés sur le marché que nous allons étudier.

Deuxièmement, l'industrie de la beauté est aussi l'un des secteurs les plus concurrentiels à cause du fait que les consommateurs sont dans une recherche constante de nouveaux produits et en conséquence ont une faible fidélité à l'égard des marques (EOS Intelligence, 2021). De plus, comme vu précédemment, l'industrie des cosmétiques a également connu un changement au niveau de sa cible, de son marketing qui maintenant se concentre sur

l'expérience du client grâce aux technologies et est également caractérisée par son évolution rapide et par des facteurs extrêmement impactants tels que l'innovation.

Ensuite, une nouvelle tendance technologique a émergé dans le secteur des cosmétiques ; nommée Beauty Tech. Bien que la Beauty Tech remonte à l'époque de l'apparition des programmes informatiques (avec par exemple "virtual makeover software" sorti en 1998 par Cosmopolitan). Ce n'est que récemment que les entreprises ont commencé à investir massivement dans ce domaine (Fjermedal, 2023). Cette intensification d'intérêt s'explique en grande partie par les progrès de la technologie concernant les smartphones et le développement de solutions liées à la Beauty Tech (Tzou & Tseng, 2022). En effet, le matériel (hardware) le plus omniprésent aujourd'hui est le smartphone. Étant donné que tout le monde en possède un, que leurs systèmes d'exploitation sont de plus en plus puissants, que leurs caméras s'améliorent, et que leurs vitesses de connectivité est croissante, l'environnement dans lequel nous sommes est idéal pour le développement de l'intelligence artificielle et la réalité augmentée (Fjermedal, 2023).

La Beauty Tech aujourd'hui englobe la personnalisation via 3 aspects : l'intelligence artificielle, le maquillage virtuel en utilisant la réalité augmentée et la réalité virtuelle, et les outils intelligents pour les soins de la peau (smart skincare tools) ou appareils de beauté (beauty gadget) (EOS Intelligence, 2021). En ce qui concerne les soins de la peau, les produits combinés à la Beauty Tech permettent de comprendre les besoins des consommateurs sur base de données d'analyse de la peau et d'ensuite leur fournir des soins adaptés (Lee et al., 2022).

Pour finir, selon une étude faite par l'entreprise Global research firm PNC, le marché mondial de la Beauty Tech connaîtra une croissance annuelle moyenne de 19,1 % et atteindra une taille de marché de 100,9 billions de KRW en 2023. Ce qui, si on le convertit, nous donne approximativement 70,5 milliards d'euros (Lee et al. 2022). Étant donné la taille et l'évolution de ce marché, il est extrêmement intéressant pour nous de l'étudier.

3. Motivations

Nous sommes donc dans un monde qui émerge d'une pandémie, dont l'industrie des cosmétiques connaît une transformation numérique via la Beauty Tech (Tzou & Tseng, 2022 ;

Fjermedal, 2023) et qui fait face à un changement radical du comportement d'achat des consommateurs (InsightAce Analytic, 2022 ; Valente, 2021 ; Impag, 2019 ; Tzou & Tseng, 2022).

De plus, les nouvelles technologies comme l'Internet des objets (IoT), la réalité augmentée (AR), la réalité virtuelle (VR), réalité mixte (MR), les assistants virtuels, les chatbots et les robots, qui sont généralement alimentés par l'intelligence artificielle (AI), transforment considérablement l'expérience client (Hoyer et al., 2020)

De plus, GlobalData (2022) nous apprend que l'intelligence artificielle peut impacter de manière significative le fonctionnement des entreprises, leurs interactions avec les clients et leurs offres de service. Les entreprises adoptant l'intelligence artificielle entrent dans une nouvelle ère. Or, toute entreprise ne peut pas changer sa stratégie du jour au lendemain sans connaître l'état du marché sur lequel elle se positionne et est donc confrontée à la question de savoir comment stimuler les ventes de produits de soins de la peau pour susciter l'intention d'achat des clients (Lee et al., 2019).

Par ailleurs, la littérature concernant l'utilisation de technologies telle que la réalité augmentée dans le commerce est limitée (Bonetti et al., 2018) et il existe un manque de littérature de manière générale sur l'impact de la beauty Tech sur le marché des produits de soins de la peau (Lee et al., 2019).

L'objet de ce mémoire sera donc de comprendre le comportement des consommateurs et consommatrices de soins de la peau en Belgique face à cette évolution de la Beauty Tech : leurs perceptions, leurs attentes, et leur comportement d'achat. Pour cela, nous allons viser à apporter de nouveaux éléments aux recherches effectuées sur l'intelligence artificielle inscrite dans la Beauty Tech, étudier de quoi l'intelligence artificielle se compose, et voir ses impacts sur les entreprises et le comportement des consommateurs.

La question de recherche est donc la suivante : **Quel est l'impact des nouvelles technologies relatives à l'innovation technologique et digitale nommée Beauty Tech sur le comportement des consommateurs de produits de soins du visage en Belgique ?**

4. Méthodologie

Pour ce mémoire, une approche positive sera appliquée. De ce fait, nous commencerons par une phase exploratoire où nous aurons un aperçu de la littérature existante sur le thème de la Beauty Tech et de son impact sur le comportement du consommateur. Ensuite, nous discuterons de la conception de notre étude. Nous passerons par une phase quantitative via une enquête qui nous permettra de tirer des conclusions. Pour finir, les limites de l'étude et les perspectives pour les futures recherches seront abordées.

PARTIE 1: REVUE DE LITTÉRATURE

Avant toute chose, il est important de comprendre les concepts importants liés à notre problématique. Cette revue de littérature se divise donc en quatre chapitres. Le premier nous permettra de comprendre le comportement du consommateur ainsi que les concepts suivants : son comportement d'achat, son expérience et parcours client, et les points de contact que les entreprises peuvent avoir avec eux, que nous retrouverons tout le long de ce mémoire. Ensuite, dans le second chapitre, nous découvrirons le marché des soins de la peau, ses caractéristiques, les changements qu'il a subi ces dernières années suite à l'introduction et à l'évolution des technologies, les définitions de ces technologies, leurs avantages et les divers impacts que ces technologies ont eu sur les consommateurs et sur entreprises (sur leur stratégie, leur cible, leur marketing). Dans le chapitre suivant nous définirons la Beauty tech et découvrirons quelques uns de ces avantages. Nous terminerons en définissant les différents modèles théoriques existant dans la phase de transaction choisie (pré-transaction) et en lien avec l'objectif de notre étude. Nous finirons cette revue de littérature en choisissant parmi ces modèles ceux que nous utiliserons pour la phase pratique.

1. Le comportement du consommateur

Pour commencer, il est intéressant de comprendre ce que nous cherchons à étudier dans ce mémoire en lien avec le comportement du consommateur. Dans ce chapitre, nous aborderons par conséquent plusieurs concepts tels que le comportement d'achat, l'expérience et le parcours client, et les points de contact qu'ont les entreprises avec les clients. En plus de les définir, nous essaierons de comprendre où nous nous situons dans ces concepts étant donné l'objectif de notre mémoire.

1.1. Concepts et définitions

Avant tout, il est important de comprendre notre objectif. Le but de ce mémoire est de comprendre les perceptions, les attentes, et le comportement d'achat des consommateurs par rapport à l'utilisation des nouvelles technologies liées à la beauté et en particulier aux soins du visage.

Par conséquent, l'étude que nous allons mener dans ce mémoire est une étude du **comportement des consommateurs**. En effet, celle-ci a pour but « d'analyser comment des

individus et des groupes choisissent, achètent et utilisent des biens, des services, des idées et des expériences afin de satisfaire leurs besoins et désirs » (Kotler & Keller, 2015, p. 828).

En comparaison, le **comportement d'achat** d'un consommateur est défini comme « le comportement des individus ou ménages qui achètent des biens et des services pour leur consommation personnelle » (Kotler et al., 2020, p. 668).

Cependant, en plus d'étudier le comportement d'achat des consommateurs, nous voulons également comprendre leurs **perceptions et leurs attentes**. Ceux-ci se retrouvent dans leur **expérience client**. En effet, Meyer et Schwager (2007, p. 60) définissent l'expérience du client comme étant « les réactions internes et subjectives des consommateurs lorsqu'ils entrent en contact avec une entreprise ». L'expérience du client est donc un concept multidimensionnel qui comprend de multiples aspects tels que : les réponses cognitives, émotionnelles, comportementales, sensorielles et sociales du client aux offres d'une entreprise, et cela, pendant toute la durée de son parcours d'achat (Lemon et Verhoef, 2016).

Pour comprendre ces aspects, nous devons comprendre le chemin parcouru par le consommateur jusqu'à son comportement d'achat. Ce chemin a été défini par Lemon et Verhoef (2016) comme le **parcours client**. Celui-ci est le chemin que le client parcourt avec une entreprise au fil du temps (Lemon et Verhoef ; 2016). Ce parcours est divisé en plusieurs stades : la pré-transaction (avant l'achat), la transaction (l'achat) et la post-transaction (après l'achat) (Hoyer et al., 2020).

De plus, notons que les entreprises peuvent interagir avec les consommateurs à chacun de ces stades (Hoyer et al., 2020). Ces moyens d'interactions sont également appelés des **points de contact**. Ces points de contact se définissent comme « toutes les interactions qui ont lieu entre le client et l'entreprise avec les technologies en magasin ou le personnel de vente au cours du parcours du client » (Vannucci et Pantano, 2020, p. 297). Sont considérées comme points de contact le produit en lui-même, sa conception, les éléments d'identité (par exemple : le nom, le logo et autres visuels), l'emballage, les communications, les services de communication, les canaux et environnements commerciaux, etc. (Foroudi et al., 2018 ; Hoyer et al., 2020 ; Lemon & Verhoef, 2016 ; Shankar et al., 2016).

Ensuite, nous remarquons que ces points de contact évoluent. En effet, à la suite de la révolution digitale, de nouveaux points de contact et canaux ont pu voir le jour dans le

parcours du client tels que les réseaux sociaux, les sites web, les commerces de vente en ligne et les plateformes mobiles (Foroudi et al., 2018 ; Hoyer et al., 2020 ; Lemon & Verhoef, 2016 ; Shankar et al., 2016).

Pour finir, les points de contact auxquels les consommateurs sont exposés varient en fonction du stade du parcours client où le client se situe. Pour rappel, ces stades sont la pré-transaction (avant l'achat), la transaction (l'achat) et la post-transaction (après l'achat) (Hoyer et al., 2020 ; Berberovic et al. 2022). Selon Hoyer et al. (2020) et Berberovic et al. (2022), les technologies permettant d'étendre la réalité (telles que la réalité augmentée, la réalité virtuelle, et la réalité mixte) occupent un rôle clé dans la phase de pré-transaction (cf. 2. Le marché des soins de la peau). Certes, ces technologies permettent de stimuler la créativité et l'imagination du consommateur, d'explorer et tester les produits et services, d'améliorer la connaissance des produits et services en récoltant plus facilement les informations nécessaires, accroître l'intérêt des clients pour ceux-ci, sélectionner le produit ou service adéquat, personnaliser le produit ou service, et susciter du plaisir et de l'amusement. Par conséquent, dans la phase de pré-transaction, nous retrouverons les points de contact liés essentiellement à la récolte d'informations, à la facilitation d'imagination et à l'aide à la sélection du produit ou service. Nous y retrouvons donc les publicités, les e-mails, les assistants virtuels, les chatbots, le site internet, les réseaux sociaux, les applications permettant d'analyser la peau, etc. En ce qui concerne la phase de transaction, les points de contact compris dans cette phase sont par exemple le vendeur, le packaging, les éléments d'identité du produit, les applications permettant de scanner le produit et avoir plus d'informations le concernant, les cabines d'essayage virtuelles, les caisses automatisées, les étiquettes numériques, etc. Dans cette phase, nous retrouvons plutôt des points de contact en lien avec l'amélioration de l'expérience client, autant l'expérience utilitaire que l'expérience hédonique. Pour finir, lors de la post-transaction, les points de contact utilisés par les consommateurs, comme les réseaux sociaux, ont pour but de partager leurs expériences concernant leurs achats et ceux utilisés par les entreprises, qui ont pour but de créer une loyauté du client envers la marque, sont par exemple les e-mails, les offres personnalisées, etc. À noter que nous pouvons retrouver les mêmes points de contact à des moments différents du parcours client. En effet, par exemple, nous pouvons retrouver les réseaux sociaux autant en pré-transaction qu'en post-transaction. Ceux-ci sont cependant utilisés à des fins différentes. En pré-transaction, le

client les utilise pour rechercher de l'information alors qu'en post-transaction il les utilise pour commenter son expérience (Hoyer et al., 2020 ; Berberovic et al., 2022, Kotler et al., 2015 ; Shankar et al., 2021).

1.2. Conclusion

Aux termes de ce chapitre, nous avons pu comprendre que le comportement du consommateur pouvait être analysé à trois stades différents de son parcours clients (Hoyer et al., 2020), que les entreprises peuvent interagir avec eux via plusieurs moyens appelés points de contact et que ceux-ci ont évolué à la suite de la révolution digitale (Foroudi et al., 2018 ; Hoyer et al., 2020 ; Lemon & Verhoef, 2016 ; Shankar et al., 2016).

Nous avons également appris que ces points de contact diffèrent en fonction des différents stades de transaction dans lesquels le consommateur se trouve. De plus, nous avons pu voir que certains points de contacts pouvaient se retrouver à des phases de transactions différentes puisque les consommateurs les utilisaient à des fins différentes (Hoyer et al., 2020 ; Berberovic et al., 2022, Kotler et al., 2015).

Pour finir, étant donné que nous essayons de comprendre les perceptions et les attentes des consommateurs, nous avons réalisé que dans notre étude, nous cherchons donc à comprendre le comportement des consommateurs et leurs expériences au stade de pré-transaction (avant-achat) du parcours client des consommateurs. De plus, Hoyer et al. (2020) et Berberovic et al. (2022), ont insisté sur l'importance de la réalité augmentée (AR), la réalité virtuelle (VR), et de la réalité mixte MR dans la phase de pré-transaction. C'est donc sur ces technologies que nous nous concentrerons lors de notre étude.

2. Le marché des soins de la peau

Maintenant que nous savons ce que nous cherchons à comprendre au niveau des consommateurs, nous devons comprendre sur quel marché nous nous situons. Par conséquent, dans ce chapitre, nous aborderons les caractéristiques qui qualifient notre marché, les changements que notre marché a subis suite au Covid-19 et à la révolution digitale, et nous finirons par contempler en détail les nouvelles technologies apparues suite à ces changements et leurs avantages.

2.1. Caractéristiques

Avant tout, il est important de comprendre le marché choisi pour cette étude. La création de cosmétiques remonte à des milliers d'années et son utilisation avait des fins différentes de ce qu'on connaît aujourd'hui, telles que des fins religieuses, de guerre et bien d'autres. C'est ensuite que les cosmétiques ont été utilisés à des fins d'embellissement (Impag, 2019). Pour ce faire, celui-ci couvre un large éventail de produits, tels que les sérums, les crèmes hydratantes, les rouges à lèvres, les mascara etc. (Chin et Harizan, 2017 ; Lee et al., 2019). Au jour d'aujourd'hui, notre marché comprend de nombreux segments : soins de la peau, soins des cheveux, maquillage, parfums et articles de toilette. De plus, ceux-ci se divisent également en deux segments : le marché de masse et le marché haut gamme (Szutowski et Szulczyńska, 2016).

Pour notre étude, un choix au niveau de ces segments a du se faire. Premièrement, voulant étudier la majorité des consommateurs, nous avons préféré nous concentrer sur le marché de masse plutôt que le marché haut de gamme étant donné que le marché de masse engendre plus de 2/3 du total des ventes mondiale (Szutowski et Szulczyńska, 2016).

En ce qui concerne les caractéristiques de notre marché, l'industrie des cosmétiques aujourd'hui se distingue des autres secteurs au travers plusieurs caractéristiques. Premièrement, elle a la caractéristique d'être lucrative, avec une évolution rapide et constante (Kumar et al., 2006). En effet, celle-ci a été caractérisée par une croissance annuelle de 4,5 % au cours des vingt dernières années (Łopaciuk & Łoboda, 2013) et a un taux de croissance annuel composé (TCAC) estimé à 5,5 % pour la période 2021-2028 (Zion Market Research, s. d.) et sa valeur estimée est de \$806 milliards d'USD dollars pour 2023 (Edwards, 2023).

Ensuite, le marché des cosmétiques est également caractérisé par sa forte compétitivité (Szutowski et Szulczyńska, 2016) . En effet, il existe de multiples acteurs clés sur ce marché qui sont : l'Oréal S.A., Beiersdorf AG, Unilever , Procter & Gamble, The Estée Lauder Companies Inc., Shiseido Company Limited, Johnson & Johnson Services Inc, Amorepacific Corporation, Mary Kay Inc., et Kao Corporation (Zion Market Research, s. d. ; GlobalData, 2023).

Les entreprises et les experts s'accordent à dire, qu'en plus des ingrédients novateurs et de l'emballage, l'innovation est la clé du succès sur le marché des cosmétiques (Marsh et al.,

1988 ; Kumar et al., 2006). En effet, étant donné que les produits sont basés sur la perception que les personnes ont de la beauté (Kumar et al., 2006), pour gagner un avantage concurrentiel, les entreprises de cosmétiques doivent constamment introduire de nouveaux produits ou améliorer leurs produits actuels (Kumar et al., 2006 ; Szutowski et Szulczyńska, 2016). D'ailleurs, l'innovation d'un produit peut être réalisée sur différents facteurs liés au produit comme : son amélioration progressive, une nouvelle gamme de produits, son repositionnement, l'expansion de la gamme ou encore la réduction des coûts (Szutowski et Szulczyńska, 2016). L'innovation étant un facteur crucial affectant l'avantage concurrentiel des entreprises (Tournois, 2014), il est donc naturel que nous retrouvions une hausse de l'utilisation de technologies dans le secteur de la beauté telles que l'intelligence artificielle et bien d'autres (Hoyer et al., 2020). En effet, celle-ci change la relation des entreprises avec les consommateurs (Beddoe, 2019), permettant, entre autres, aux entreprises de fonctionner et de se développer indépendamment des obstacles posés par la distanciation sociale (Mangtani et al., 2020), mais également d'améliorer l'expérience des consommateurs (GlobalData, 2022 ; Hoyer et al., 2020).

Comme nous l'avons vu, le marché des cosmétiques comprend une large gamme de produits. Nous devons donc choisir un segment sur lequel nous concentrer pour notre étude. Toujours dans cette idée d'inclure un maximum de personnes dans cette étude, le choix du segment s'est fait sur celui des soins de la peau. En effet, les produits de soins de la peau sont les produits avec la demande la plus importante sur le marché des cosmétiques (Lee et al., 2019). Effectivement, les chiffres mondiaux le démontrent étant donné que le secteur des soins de la peau a atteint 131,5 milliards de dollars en 2022 et devrait générer un TCAC de 4 % jusqu'à 2027, pour atteindre 160,2 milliards de dollars en 2027 (GlobalData, 2023).

De plus, nous avons pu constater un manque de littérature sur le sujet. En effet, malgré la popularité des soins de la peau, la littérature existante se concentre principalement sur le maquillage et non sur les soins de la peau (Lee et al., 2019).

C'est par conséquent pour toutes ces raisons que cette étude sera axée sur le marché de masse des soins de la peau en Europe occidentale et plus spécifiquement en Belgique.

2.2. Changements ces dernières années

Une fois que les caractéristiques de notre marché ont été explorées, il est également intéressant d'observer les changements que ce marché a connus au cours des dernières années.

2.2.1. Covid-19

Pour commencer, ces dernières années ont été caractérisées par une **pandémie mondiale**. Ce sujet n'étant pas au cœur de notre recherche, voyons rapidement quels ont été les impacts de cette pandémie sur les consommateurs et les entreprises de manière générale.

L'apparition du Covid-19 a eu des effets sur nos vies de manière générale et également sur le marché de la beauté. En effet, cela a provoqué des changements au niveau des commerçants et également au niveau du comportement d'achat des consommateurs (InsightAce Analytic, 2022 ; Valente, 2021 ; Impag, 2019 ; Tzou & Tseng, 2022).

Les scientifiques Shankar et al. (2021) le confirment. D'après eux, la fermeture des magasins et la distanciation sociale ont provoqué un transfert d'une grande partie de l'activité des commerçants vers les activités en ligne (par choix ou par nécessité) et ceux-ci, en voulant chercher des solutions suite à cette pandémie, se sont alors tournés vers les technologies, telles que les commandes en ligne, le "click and collect" , les robots pouvant les assister dans leurs opérations, les technologies en lien avec les commandes et les livraisons (comme les drones de livraison et les robots d'entrepôts), etc.

L'introduction d'autres technologies a également été accélérée suite au Covid-19, comme les technologies en liant au travail à domicile, et bien d'autres. Nous y retrouvons par exemple, le wifi adaptatif, les services d'appels vidéo, les outils de communication instantanés, les plateformes de gestion de projet, les assistants numériques, les robots domestiques etc (Shankar et al., 2021).

Pour finir, le Covid-19 a non seulement impacté les commerçants, mais également les consommateurs. En effet, entre autres, les consommateurs se sont dirigés vers les achats en ligne, ont fait plus attention à ce qu'ils achetaient, portaient une attention plus forte sur les produits durables, et choisissent préférentiellement des canaux courts et locaux (Jendoubi, 2023).

De plus, en période d'instabilité économique, les consommateurs ont tendance à faire plus attention aux prix des produits et achètent seulement les produits répondant à leurs besoins fondamentaux (Jendoubi, 2023). Cependant, une étude menée par Frost & Sullivan montre que dans le cas des produits de beauté et cosmétiques ce n'a pas été le cas. Certes, d'après eux la pandémie a provoqué une demande accrue de ce type de produits (Valente, 2021). Ce que le groupe de gros produits chimiques et dérivés, ayant en partie une spécialisation dans les matières premières et ingrédients actifs pour le secteur des cosmétiques, Impag, confirme également (Impag,2019).

Cette différence entre ce qui se passe dans le secteur des cosmétiques et ce qui se passe en général n'est sans doute pas unique. De plus, le peu de chiffres disponibles concernant le marché de la peau et étant donné que nous ne sommes plus en période de pandémie, il nous semble plus intéressant de comprendre le comportement des consommateurs et consommatrices de produits de soins de la peau à l'heure actuelle que de faire une comparaison avec leur comportement en temps de pandémie. C'est donc pourquoi nous n'allons pas développer plus en détail le sujet du Covid-19 dans cette étude.

2.2.2. Révolution digitale

Ensuite, un autre changement qui a impacté notre marché s'est passé au niveau de sa **stratégie**. En effet, selon Hoyer et al. (2020), **la révolution digitale** a radicalement transformé l'expérience du consommateur. Par conséquent, pour comprendre l'impact des technologies digitales sur l'expérience client, il est nécessaire d'examiner les principales inventions technologiques.

Premièrement, de nouvelles communications, interactions et transactions ont été permises grâce au worldwide web. Ensuite, un nouveau canal de vente et un nouveau marché ont été accessibles aux entreprises grâce au E-commerce (Hoyer et al., 2020). Nous sommes ensuite passés à la troisième révolution industrielle avec l'utilisation des technologies de l'information (Jang et al., 2021) et des plateformes mobiles, qui ont réussi à intégrer les informations sur un seul appareil pouvant être utilisé pour plusieurs usages commerciaux et qui a permis l'apparition de réseaux sociaux (Hoyer et al., 2020). Pour finir, nous sommes passés à la quatrième révolution industrielle dont l'intelligence artificielle, le big data, l'impression 3D et la 5G sont les moteurs et ces derniers atténuent la distinction entre les sphères digitales,

biologiques et physiques (Hoyer et al., 2020 ; Jang et al., 2021). Nous y retrouvons également un groupe de technologies, appelées **nouvelles technologies**, qui comprend l'intelligence artificielle (AI), les capteurs, la robotique, la réalité augmentée (AR), la réalité virtuelle (VR), l'internet des objets (IoT) et la blockchain. Celles-ci ont pour but de reproduire les capacités des marketeurs (Kartajaya et al., 2021) et également de répondre aux besoins des clients, en développant des systèmes industriels créatifs dépassant les frontières de l'industrie et en fournissant des services personnalisés (Jang et al., 2021).

Ensuite, un autre impact sur le marché suite à l'introduction des nouvelles technologies c'est que celles-ci permettent aux entreprises d'avoir la capacité de fabriquer des produits indépendamment du sexe, de la tranche d'âge, et même de l'origine ethnique (Kumar et al., 2006). Notons également qu'avant les années 1990, le **marché cible** était les femmes adultes. Aujourd'hui, grâce à la digitalisation et à l'introduction de nouvelles technologies, les entreprises ont un nouveau marché, les jeunes femmes et les hommes (Impag, 2019).

Examinons en quoi consistent ces technologies et comment elles ont une incidence sur notre industrie.

a) L'internet des objets (IoT)

En opposition à l'internet des personnes, qui relie les humains entre eux, il existe l'internet des objets qui est défini comme « le phénomène technologique consistant à connecter divers appareils du monde physique les uns aux autres et aux systèmes informatiques via l'internet » (Sharda et al., 2016, p. 470).

Ng et Wakenshaw (2017, p. 6) le caractérisent également comme « un système d'éléments identifiables et connectés (appelés "éléments connectés à l'internet") capables de représentation et d'accessibilité virtuelles, conduisant à une structure de type internet permettant de localiser, de détecter et/ou d'exploiter les éléments à distance, avec des flux de données/d'informations en temps réel entre eux ».

En résumé, l'internet des objets intègre des systèmes informatiques intelligents aux appareils et les connecte à l'internet (Ziegeldorf, 2014 ; Hoyer, 2020).

b) L'intelligence artificielle (AI)

i. Définition

Selon Mangtani et al. (2020), l'intelligence artificielle peut être définie comme la science et l'ingénierie des machines intelligentes et des programmes informatiques, qui étudie la manière de permettre aux ordinateurs de faire des choses que les individus font mieux, à un moment donné.

En d'autres termes, l'intelligence artificielle est « la branche de l'informatique qui s'intéresse à l'automatisation des comportements intelligents » (Mangtani et al., 2020, p. 2297), ou simplement la capacité des machines à penser et à imiter un comportement humain (Merriam-Webster, 2023 ; Bengel, 2020).

L'intelligence artificielle est également caractérisée par sa manière de résoudre les problèmes en identifiant des modèles, en tirant des conclusions, en prenant des décisions, et par sa nature autodidacte en s'améliorant à chaque interaction et en renforçant ses capacités et ses connaissances (Bengel, 2020).

Dans le secteur des soins de la peau, il est important que les entreprises adaptent les solutions qu'elles proposent aux consommateurs puisque chaque peau a sa propre histoire et a ses propres particularités. La digitalisation a donc eu un impact considérable dans ce secteur grâce à notamment un acteur clé, l'intelligence artificielle, qui a permis de remodeler la manière dont les marques travaillent et permettent de sublimer le client (Mangtani et al., 2020).

Gartner (2017a) désignait même l'intelligence artificielle comme la plus grande tendance technologique stratégique pour 2018 et ajoutait que cette technologie sera la plus impactante au cours de la prochaine décennie (Bengel, 2020). Nous pouvons d'ailleurs le voir grâce à la taille du marché de l'intelligence artificielle. Malgré le manque de données pour le marché belge, nous pouvons le voir grâce au marché américain. La taille dans le secteur de la beauté était de 2,70 milliards de dollars américains en 2021 et a une évolution prévue d'une valeur de 13,34 milliards de dollars américains d'ici 2030 (InsightAce Analytic, 2022).

ii. Avantages

Dans notre secteur d'étude, l'intelligence artificielle (AI) a des avantages autant pour les entreprises que pour les consommateurs.

Premièrement, elle permet aux entreprises de réorganiser leur mode de fonctionnement en simplifiant et en automatisant les processus. Cela a donc un impact sur l'efficacité des entreprises à répondre aux demandes et aux besoins des consommateurs et faire en sorte que l'efficacité devienne jusqu'à 10 fois plus grande grâce à l'intelligence artificielle (AI) (Mangtani et al., 2020).

Deuxièmement, l'intelligence artificielle a un autre avantage qui est qu'elle permet d'augmenter le volume, la vitesse et la variété des données structurées et non structurées provenant de diverses sources et permet une puissance de calcul plus rapide et moins chère (Bengel, 2020). De plus, elle permet également une amélioration en ce qui concerne la prise de décision et les réseaux numériques de la chaîne d'approvisionnement (supply chain), qui traditionnellement nécessitent l'intelligence humaine (Mangtani et al., 2020).

Ensuite, l'intelligence artificielle (AI) permet également aux consommateurs de maintenir une distanciation sociale en pouvant parler directement à des experts tels que des esthéticiennes ou dermatologues (via l'utilisation d'internet) et d'ensuite acheter les produits en ligne. Ce qui permet donc de prévenir la propagation des maladies et d'assurer une sécurité nécessaire en temps de pandémie par exemple (Mangtani et al., 2020 ; Silva, 2003). Ces technologies et plateformes offrent la possibilité aux entreprises de se développer et de fonctionner en dépit des défis posés par la distanciation sociale (Joshi, 2020 ; Mangtani et al., 2020).

De plus, l'intelligence artificielle (AI) a un autre impact au niveau de la vente grâce à ses algorithmes plus sophistiqués qui conseillent au mieux les consommateurs et par conséquent améliorent la croissance des ventes (sales growth) (Bengel, 2020). Grâce à ces conseils, l'intelligence artificielle (AI) permet au consommateur de s'assurer d'être dirigé dans la bonne direction, d'éviter les erreurs humaines et lui permet également un gain de temps et d'argent (Mangtani et al., 2020) .

De plus, l'intelligence artificielle (AI) permet également de s'adapter aux changements d'utilisation et de méthodes d'application des produits en permettant aux consommateurs d'acheter, de dialoguer et de socialiser à l'aide de plateformes (Joshi, 2020 ; Mangtani et al., 2020). Cette technologie permet donc de démocratiser la beauté et d'aider chaque consommateur à trouver le meilleur produit pour ses caractéristiques uniques étant donné que cette dernière est abordable et facilement disponible (Tzou & Tseng, 2022 ; Mangtani et al., 2020).

Pour finir, l'intelligence artificielle (AI) a de multiples impacts autant sur les entreprises que les consommateurs (en redéfinissant les produits, processus et stratégies, réduisant les coûts, favorisant l'automatisation, permettant des décisions fondées sur les données et améliorant l'expérience client) (Bengel, 2020). Cependant, celle-ci ne va pas s'arrêter là, selon Mangtani et al. (2020), l'utilisation de l'intelligence artificielle (AI) va s'accélérer et devenir de plus en plus importante notamment en ce qui concerne les tests, la découverte et la personnalisation des produits.

Pour citer quelques acteurs utilisant l'intelligence artificielle dans l'industrie de la beauté et des cosmétiques, nous pouvons y retrouver : Beiersdorf (NIVEA SKiN GUIDe), L'Oréal's (Modiface, Hair Coach), Olay (Skin Care App), CRiXlabs (DBA Quantified Skin), Shiseido (Optune System), Procter & Gamble (Opte Wand), Perfect Corp, Sephora USA, Inc. (artiste virtuel), et bien d'autres (InsightAce Analytic, 2022).

c) La réalité augmentée (AR)

i. Définition

La réalité augmentée (AR) est définie de plusieurs façons. Faust et al. (2012, p. 1166) la définissent comme la « superposition d'objets virtuels (images générées par ordinateur, textes, sons, etc.) à l'environnement réel de l'utilisateur ».

La réalité augmentée peut également être reconnue grâce à l'environnement 3D dans lequel elle se trouve (Mangtani et al., 2020) et à son côté interactif qui permet aux utilisateurs d'interagir avec des objets réels et virtuels (Wang et al., 2022).

Mangtani et al. (2020) spécifient également que les mondes artificiels où les utilisateurs s'immergent peuvent être une simulation d'une forme de réalité comme une simulation d'un phénomène complexe.

Il est donc important d'avoir les 3 aspects suivants en tête lorsque nous pensons à la réalité augmentée : (1) combinaison des mondes réels et virtuels ; (2) interaction en temps réel ; (3) la 3D (Azuma, 1997 ; Oyman et al., 2022). Azuma (1997), le résume bien en définissant la réalité augmentée (AR) tel qu'un système qui intègre des objets virtuels en 3D dans des espaces réels en 3D, en temps réel.

ii. Avantages

Voyons brièvement quelques avantages de la réalité augmentée (AR).

L'intelligence artificielle (AI) et la réalité augmentée (AR) permettent aux entreprises de répondre à la demande accrue de personnalisation en permettant aux entreprises de développer, entre autres, des produits **personnalisés**. En effet, il existe une demande croissante de produits personnalisés par les consommateurs puisque ces produits sont parfaitement adaptés aux désirs et à la peau de chacun. En conséquence, le secteur des cosmétiques évolue pour devenir, entre autres, plus personnalisé. Les experts sont donc d'avis que ces technologies modifieront de nombreuses choses dans notre secteur, y compris les produits et l'expérience des consommateurs (Mangtani et al., 2020 ; Watson et al., 2018).

De plus, la réalité augmentée apporte plusieurs avantages pour les entreprises. En effet, la réalité augmentée permet aux consommateurs d'examiner les produits de manière plus précise (Wang et al., 2022) et leur apporte une expérience plus connectée et engageante, ce qui conduit à une amélioration de l'expérience client (Whang et al., 2021) et des profits de l'entreprise (Rauschnabel et al., 2019 ; Wang et al., 2022). Un autre avantage pour les entreprises est qu'il est prouvé que la réalité augmentée améliore le taux de conversion (c'est-à-dire le taux d'achat suite à l'utilisation de l'AR comparé à la non utilisation de l'AR) (Watson et al., 2018).

Pour finir, le port du masque a eu pour cause une augmentation des problèmes de peaux chez de nombreux consommateurs, et la demande de produits d'hygiène étant en augmentation, nous constatons que le Covid-19 a modifié les besoins des consommateurs. Et en plus de l'intelligence artificielle (AI), la réalité augmentée (AR) va également jouer un rôle clé dans les réponses des entreprises à la suite de cette pandémie (Mangtani et al., 2020).

d) Réalité virtuelle (VR)

i. Définition

Notons que contrairement à la réalité augmentée (AR) qui combine les mondes réels et virtuels (Huang & Liao, 2015), la réalité virtuelle (VR) simule entièrement l'environnement, en excluant le monde réel. Pour cela, l'utilisateur devra utiliser un système portable (généralement un casque) qui bloque les expériences sensorielles du "monde réel" et permet à l'utilisateur de se plonger dans un monde virtuel 3D (Hoyer et al., 2020).

ii. Avantages

La réalité virtuelle (VR) associée à la réalité augmentée (AR) constituent un format média novateur (Rauschnabelet al., 2019) et celles-ci permettent aux consommateurs d'être capables d'examiner visuellement des objets virtuels (Scholz and Duffy, 2018). Watson et al. (2018) caractérisent également la réalité virtuelle comme une technologie innovante ayant le potentiel de transformer l'expérience du consommateur.

De plus, ces technologies permettent de rendre l'expérience des clients plus riche (Ma & Choi, 2007 ; Van De Sanden, 2020), ce qui influence de manière positive les préférences de ces derniers (Van De Sanden, 2020) et a pour avantage d'améliorer leur perception et leur expérience en améliorant l'interaction de l'utilisateur avec le monde réel (Faust et al., 2012 ; Oyman et al., 2022).

La réalité virtuelle (VR) et la réalité augmentée (AR) sont de plus en plus utilisées et les applications les utilisant devraient avoir un avenir prometteur dans la vente au détail dans le monde de la mode et de la beauté (Wang et al., 2022). Nous pouvons également nous en rendre compte grâce à l'estimation du marché et de la réalité virtuelle (VR) et de la réalité augmentée (AR) qui est estimée à plus de 571 milliards de dollars d'ici 2025 (Oyman et al., 2022). De surcroît, nous voyons également déjà des marques de cosmétiques telles que L'Oréal et Sephora développer des applications mobiles dotées des technologies de réalité virtuelle et de réalité augmentée qui permettent aux consommateurs d'expérimenter le maquillage virtuellement (Scholz et Duffy, 2018 ; Wang et al., 2022).

e) Réalité Mixte (MR)

Pour finir, la réalité augmentée et la réalité mixte s'inscrivent dans un cadre plus général appelé réalité mixte (MR). Cette dernière se rapporte à un ensemble de domaines à axes multiples couvrant donc la réalité augmentée (AR) et la réalité virtuelle (VR) (Silva et al., 2003). Contrairement à la réalité augmentée qui superpose les objets virtuels au monde réel, la réalité mixte, elle, intègre les objets virtuels au monde physique ce qui permet aux utilisateurs d'interagir directement avec ceux-ci (Hoyer et al., 2020).

La réalité augmentée (AR), la réalité virtuelle (VR) et la réalité mixte (MR) améliorent l'expérience du client en apportant des capacités et des informations supplémentaires à ceux-ci (Hilken et al., 2017 ; Yim et al., 2017 ; Hoyer et al., 2020).

f) Assistants virtuels, chatbots et robots

Nous avons vu en détail ce qu'était l'IoT, l'AR, la VR et la MR. Cependant, les textes scientifiques évoquent également d'autres termes tels que les assistants virtuels, les chatbots, et les robots. De plus, Hoyer et al. (2020) nous apprennent que l'intelligence artificielle, en plus d'alimenter les 4 technologies dont nous avons déjà parlé (IoT, AR, VR, MR), alimente également les assistants virtuels, les chatbots et les robots. Par conséquent, il nous semble également intéressant de les mentionner dans ce travail.

Les assistants virtuels se définissent tels que des « programmes informatiques qui comprennent les requêtes de l'utilisateur et accomplissent un ensemble limité de tâches pour l'utilisateur » (Hoyer et al., 2020, p.59). Des exemples très courants (et connus qui ne sont pas en rapport avec le secteur de la beauté) sont Siri et Alexa (Hoyer et al., 2020). Les assistants virtuels permettent d'accomplir des tâches variées telles que gérer les e-mails et le calendrier de l'utilisateur, et permet également de contrôler des appareils contrôlés par l'IoT comme les lumières, le garage ou la télévision de l'utilisateur (Alimamy et Kuhail, 2023).

Ensuite, les chatbots sont « un type de logiciel d'assistants virtuel qui mènent des conversations avec les utilisateurs par l'intermédiaire d'audio ou de texte » (Hoyer et al., 2020, p.59).

Par ailleurs, les robots sont définis comme « des machines intelligentes, physiquement incarnées, capables de détecter et de manipuler leur environnement et d'effectuer des tâches de manière autonome » (Hoyer et al., 2020, p.60).

Cependant, des études récentes ont démontré un manque de confiance des utilisateurs envers les assistants virtuels et les technologies de ce genre. En effet, ces derniers sont préoccupés en matière de protection de la vie privée et des vulnérabilités en matière de sécurité (Alimamy et Kuhail, 2023 ; Hoyer et al., 2020). En plus de ces deux aspects, certains auteurs ajoutent que les utilisateurs se préoccupent également de la possible perte de contrôle et du danger de dépendance à ce type de technologie (Hoyer et al., 2020).

A noter que ces trois technologies (les assistants virtuels, les chatbots et les robots) sont toutes alimentées par l'intelligence artificielle (Hoyer et al., 2020). Nous pouvons donc résumer les nouvelles technologies en 3 groupes :

1) L'internet des objets (IoT)

- 2) La réalité augmentée, la réalité virtuelle et la réalité mixte
- 3) Les assistants virtuels, les chatbots et les robots.

Comme vu précédemment, la réalité augmentée, la réalité virtuelle et la réalité mixte sont particulièrement importants dans la phase de transaction que nous avons décidé d'étudier (la phase de pré-transaction). Par conséquent, c'est sur ce groupe de technologies que nous nous focaliserons dans cette étude.

2.2.3. Conséquence de la révolution digitale

Ces changements au niveau des technologies ont eu des implications au **niveau du marketing**. En effet, selon Kartajaya et al. (2021), nous sommes passés d'un marketing axé sur le produit (1.0), à un marketing orienté vers le consommateur (2.0), à un marketing centré sur l'humain (3.0), au marketing digital (4.0) qui combine les interactions en ligne et hors ligne du consommateur. Aujourd'hui, nous sommes passés au Marketing 5.0 où la technologie est au service de l'humanité. Celui-ci est « l'application de technologies d'imitation humaine pour créer, communiquer, offrir et améliorer la valeur tout au long du parcours client » (Kotler et al., et al., 2021, p. 17).

Cela a eu des conséquences au niveau de la stratégie des entreprises. En effet, nous sommes de ce fait passés à l'ère du marketing 5.0 où les entreprises passent d'une stratégie centrée sur le produit, à une stratégie qui se focalise sur l'expérience du client par le biais de la technologie (Kotler et al., 2022). Compte tenu de ce fait, le secteur des cosmétiques aujourd'hui repose fortement sur les réseaux sociaux, le soutien des célébrités, les campagnes de marketing entièrement intégrées pour attirer et retenir les clients, et le secteur repose également sur les nouvelles technologies qui font de plus en plus partie intégrante du marketing mix (Mangtani et al, 2020).

Schmitt (2019) ajoute qu'au cours des 20 prochaines années, la révolution digitale passera de la phase « bits » aux « atomes » en incorporant l'information digitale dans des produits physiques et solides. C'est-à-dire que nous passerons de produits d'information, de divertissement et interactifs, souvent produits instantanément, promus par les médias sociaux et vendus en ligne, à des « atomes » étant des biens de consommation à rotation rapide et leurs marques, fabriquées dans des usines, annoncées dans les médias de masse et vendues dans les magasins (Schmitt, 2019).

Au centre de cette transformation, nous y trouvons plusieurs technologies : l'internet des objets (IoT), la réalité augmentée (AR), la réalité virtuelle (VR), la réalité mixte (MR), les assistants, les chatbots et les robots (Hoyer et al., 2020).

New technology	Pre-transaction	Transaction	Post-transaction
IoT	High	Medium	Low
AR/VR/MR	Medium	Low	Low
Virtual Assistant/Chatbot/Robot	High	High	Medium

Tableau 1 : Résumé de l'impact des nouvelles technologies sur l'expérience du client le long de son parcours proposé par Hoyer et al. (2020, p. 64)

Ce tableau nous apprend que l'impact de nouvelles technologies sur l'expérience du client le long de son parcours est plus intense lors de la phase de pré-transaction. Ceci nous conforte dans notre volonté d'étudier la période de pré-transaction lors de notre étude.

2.3. Conclusion

Au terme de ce chapitre, nous avons pu découvrir que nous sommes sur un marché en **évolution positive** malgré plusieurs changements majeurs ces dernières années comprenant le covid-19 et la révolution digitale. En plus des effets liés à la pandémie, la révolution digitale a eu plusieurs impacts. En effet, elle a touché les entreprises au niveau de **leur cible**, puisque les technologies ont permis d'élargir le marché en passant d'un marché exclusivement concentré sur les femmes adultes à un marché plus large se concentrant sur les jeunes femmes et hommes (Impag, 2019). D'autre part, ces technologies ont également eu un **impact sur les entreprises elles-mêmes**, puisque celles-ci sont capables maintenant de fabriquer des produits indépendamment du sexe, de la tranche d'âge, et même de l'origine ethnique (Kumar et al., 2006). De plus, ces changements ont également eu un impact au niveau de la **stratégie** des entreprises puisqu'elles ont eu pour effet de faire passer les entreprises à l'ère du **marketing 5.0** où les entreprises passent d'une stratégie centrée sur le produit à une stratégie qui se focalise sur l'expérience du client par le biais de la technologie (Kotler et al., 2022). Ces technologies ont également changé **la relation** des entreprises avec les consommateurs (Beddoe, 2019), permettant, entre autres, aux entreprises de fonctionner et de se développer indépendamment des obstacles posés par la distanciation sociale (Mangtani et al., 2020), et

permettant aussi d'améliorer l'expérience des consommateurs (GlobalData, 2022 ; Hoyer et al., 2020).

En terminant ce chapitre, nous avons été capables de diviser ces nouvelles technologies en trois groupes. Le premier comprenant l'internet des objets (IoT). Le deuxième incluant l'AR, la VR et la MR. Le dernier comprenant les assistants virtuels, les chatbots et les robots. De plus, l'impact de ces technologies étant le plus fort au stade de pré-transaction (Hoyer et al., 2020), cela confirme notre choix fait précédemment d'étudier cette phase de pré-transaction.

Pour finir, une dernière décision a été prise. Celle-ci concernait le choix du groupe de technologies sur lequel nous allons nous concentrer. Étant donné que le groupe comprenant l'AR, la VR, et la MR a l'avenir le plus prometteur dans notre secteur (Wang et al., 2022), c'est sur ce groupe que notre étude se concentrera.

3. La Beauty Tech

Comme nous l'avons vu, les nouvelles technologies ont eu un impact significatif sur le marché des cosmétiques et du marché des soins de la peau. Une des nouvelles tendances technologiques dans notre secteur et que nous allons étudier est nommée la Beauty Tech (Lee et al., 2022).

3.1. Définition

Notons que les experts ne définissent pas tous la Beauty Tech de la même manière. En effet, selon Vega et Fuks (2016), c'est sur base de la révolution de la technologie portable que le corps humain est devenu un outil pour améliorer l'expérience des consommateurs.

Vega et Fuks (2016) la définissent telle qu'un « sous-domaine de l'informatique portable qui utilise la surface du corps comme plate-forme interactive en intégrant la technologie dans les produits de beauté appliqués directement sur la peau, les ongles et les cheveux » (Vega & Fuks, 2016, p. 12). La Beauty Tech ferait donc référence à des dispositifs électroniques attachés à la surface du corps et permettant à la personne qui les porte d'interagir avec le monde numérique, et comprend donc seulement les technologies utilisant la surface de la peau (Guler et al., 2016 ; Vega & Fulks, 2016).

Cependant, selon d'autres experts, la Beauty Tech est la combinaison des technologies de l'information (IT) et de l'industrie de la beauté. C'est donc cette fusion entre l'IT et l'industrie

de la beauté qu'ils appellent Beauty Tech, et celle-ci a pour but de satisfaire les besoins émotionnels des consommateurs (Lee et al., 2022 ; Jang et al., 2021).

Néanmoins, les experts sont d'accord sur le fait que la Beauty Tech englobe l'intelligence artificielle, le maquillage virtuel en utilisant la réalité augmentée et la réalité virtuelle, les outils intelligents pour les soins de la peau (smart skincare tools) et appareils de beauté (beauty gadget) (EOS Intelligence, 2021 ; Lee et al., 2022 ; Jang et al., 2021).

Dans ce mémoire, nous nous concentrerons sur cette dernière définition et étudierons la Beauty Tech comme les technologies utilisées dans le secteur de la beauté, comprenant donc l'intelligence artificielle (AI), la réalité augmentée (AR), la réalité virtuelle (VR), la réalité mixte (MR), l'IoT, les assistants virtuels, les chatbots, les robots et les appareils intelligents. En effet, d'après la littérature que nous avons pu découvrir précédemment, les aspects les plus impactant de la Beauty Tech sont : (l'AI), l'AR, la VR, la MR. C'est donc sur ceux-ci que nous allons nous concentrer dans ce mémoire.

3.2. Avantages

Puisque nous avons fini de définir la Beauty Tech, voyons quels avantages celle-ci possède pour les consommateurs et les entreprises.

Fjermedal (2023) spécifie que la Beauty Tech permet de démocratiser la beauté, d'améliorer la vie des gens, et d'aider chaque individu à trouver le produit le mieux adapté à ses caractéristiques uniques. En effet, les produits combinés à la Beauty Tech peuvent aider à comprendre les besoins sur base d'une analyse de la peau et ainsi fournir des soins et du maquillage adaptés à l'utilisateur (Lee et al., 2022), puisque cette technologie permet de fournir des renseignements sur la peau de l'utilisateur et de créer le produit adapté pour chacun d'entre eux (Mangtani et al., 2020).

De plus, selon Watson et al. (2018), la Beauty Tech améliore également le taux de conversion étant donné que cette technologie permet aux consommateurs d'essayer virtuellement le maquillage. En effet, la Beauty Tech permet de montrer une multitude d'idées de maquillage en analysant la couleur, le style, les caractéristiques faciales du consommateur, et les tendances existantes sur les réseaux sociaux (Mangtani et al., 2020).

Wang et al. (2022) ajoutent qu'un autre avantage de cette technologie est que celle-ci permet d'encourager les consommateurs à adopter un comportement exploratoire, ce qui a une

incidence directe et positive sur leur intention d'achat. Une autre manière d'influencer l'intention d'achat du consommateur se fait via l'utilisation de la réalité augmentée (comprise dans la Beauty Tech) puisque cette technologie permet d'ajouter du plaisir et du ludisme à l'expérience d'achat (Wang et al., 2022).

Pour finir, Mangtani et al. (2020) nous montrent qu'il existe encore de nombreux avantages pour les entreprises d'utiliser la Beauty Tech (cette fois-ci via l'AI et la AR). En effet, celle-ci permet aux entreprises d'analyser en temps réel ce que les consommateurs ont regardé, ce qu'ils ont acheté ou non, et permet également de prédire les commandes des clients (en fonction de leur genre et âge), de prédire les retours en fonction de l'historique des clients, et ainsi de faciliter l'inventaire.

3.3. Conclusion

À l'issue de ce chapitre, nous avons pu découvrir plus en détail ce qu'était la Beauty Tech et les technologies qu'elle intégrait. Nous avons pu observer que les experts ne sont pas tous d'accord sur la définition de celle-ci. Suite à la définition que nous avons décidé de suivre, nous avons appris que celle-ci englobait l'intelligence artificielle (AI), la réalité augmentée (AR), la réalité virtuelle (VR), la réalité mixte (MR), l'IoT, les assistants virtuels, les chatbots, les robots et les appareils intelligents. Notons que nous nous concentrerons sur la réalité augmentée (AR), la réalité virtuelle (VR), la réalité mixte (MR).

Pour finir, nous nous sommes aperçus que la Beauty Tech possédait plusieurs avantages tels qu'aider chaque individu à trouver le produit le mieux adapté à ses caractéristiques uniques (Lee et al., 2022), améliorer le taux de conversion (Watson et al., 2018), encourager les consommateurs à adopter un comportement exploratoire (Wang et al., 2022), et bien d'autres. Etant donné que la Beauty Tech comprend la réalité augmentée (AR), la réalité virtuelle (VR), la réalité mixte (MR), nous pouvons alors supposer que celle-ci possède également les avantages individuels de ces technologies.

4. Modèles théoriques

Maintenant que nous avons compris les caractéristiques de notre marché, des consommateurs présents sur notre marché, et des technologies présentes sur notre marché, il est temps de découvrir les modèles théoriques qui pourront nous permettre de les analyser.

Avant de commencer, notons que dans le cadre de cette étude, nous nous situons avant l'achat du produit par le consommateur, ce qui prend donc en compte les aspects liés aux motivations qui affectent le comportement de ce dernier (Lee et al., 2019). En effet, pour savoir prédire ce comportement, il est essentiel de connaître certains facteurs tels que les attitudes, les évaluations et les facteurs internes qui déterminent l'intention d'achat (Fishbein & Ajzen, 1977 ; Lee et al., 2019).

Notons que les intentions sont considérées comme le principal indicateur du comportement réel (Lee et al., 2019). En effet, les attitudes déterminent une intention comportementale qui provoquera un comportement et ensuite une consommation réelle (Davis, 1993). Par conséquent, étudier les intentions nous permettra de pouvoir prédire le comportement d'achat des consommateurs.

Voyons donc ensemble plusieurs modèles, qui pourraient nous aider à étudier ces aspects affectant l'acceptation des technologies et l'intention d'utilisation d'un individu suite à l'utilisation d'une nouvelle technologie, et leurs évolutions. Notons que dans cette partie, le but n'est pas de définir au mieux chaque modèle mais plutôt de comprendre leur évolution et ce que nous pouvons retirer de chacun pour notre étude.

4.1. Acceptation des technologies et ses différents modèles

L'acceptation d'une technologie est définie comme "un antagonisme avec le mot refus et signifie la décision positive d'utiliser une innovation" (Taherdoost, 2018, p. 961). Les utilisateurs sont donc "disposés à utiliser les technologies de l'information (IT) pour les tâches pour lesquelles elles ont été conçues" (Bengel, 2020, p. 13).

De nombreux chercheurs se sont interrogés sur les raisons de l'acceptation des nouvelles technologies. Une réponse à cette question peut les aider à mieux concevoir, évaluer et prévoir les réponses des usagers aux nouvelles technologies (Taherdoost, 2018). C'est à la de cette interrogation que plusieurs modèles ont été développés. Ceux-ci ont pour but d'expliquer l'adoption par les utilisateurs de nouvelles technologies et les facteurs qui peuvent influencer sur l'acceptation de celles-ci par les utilisateurs (Bengel, 2020 ; Taherdoost, 2018).

Nous pouvons remarquer qu'il existe de nombreuses théories et modèles, comme : le modèle de l'acceptation technologique (TAM), la théorie d'action raisonnée (TRA), la théorie du

comportement planifié (TPB), le modèle de Huijts et al. (2012), le modèle unifié de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT) ou encore le modèle UTAUT 2.

Chaque modèle étant différent, voyons d'abord leur définition avant de nous décider lesquels sont les plus intéressants à développer et à utiliser dans le cas de notre étude.

4.1.1. Le modèle d'acceptation de la technologie (TAM)

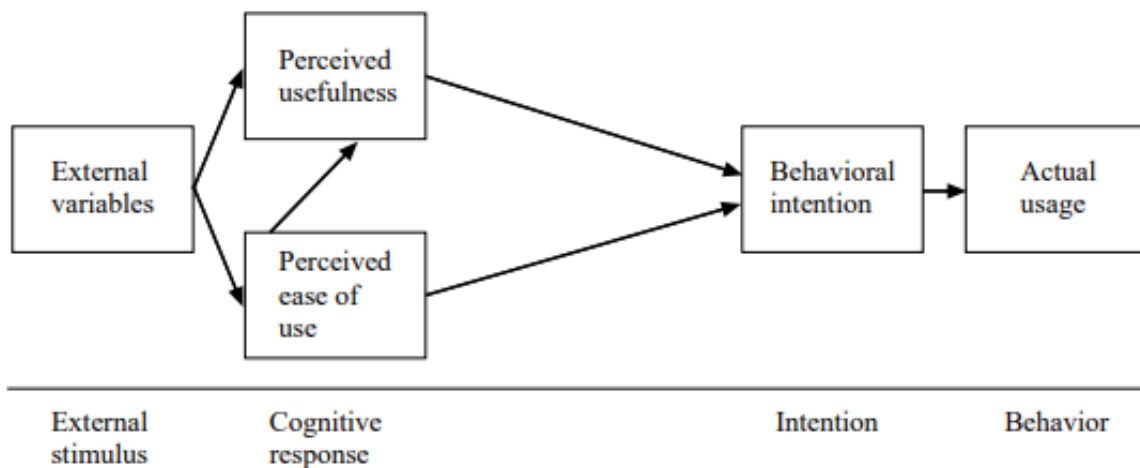


Figure 1: Modèle de l'acceptation technologique par Davis et Venkatesh (1996, p. 20)

Un modèle lié au comportement des consommateurs dans un environnement technologique intéressant à étudier est le modèle de l'acceptation technologique (TAM). Le modèle de l'acceptation technologique (TAM) se concentre sur l'acceptation des innovations en matière de technologies (Bengel, 2020).

En effet, le modèle de l'acceptation technologique (TAM) a pour but d'identifier les facteurs essentiels dans le processus d'acceptation de la technologie ou, plus précisément, il vise à déterminer les facteurs externes qui influent sur les pensées, les attitudes et les intentions comportementales des utilisateurs (Oyman et al., 2022).

Le modèle de l'acceptation technologique (TAM) souligne qu'il existe deux facteurs influençant l'acceptation d'une technologie et in fine l'intention comportementale d'utiliser la technologie. Ceux-ci sont la facilité d'utilisation perçue (ou perceived ease of use) et l'utilité perçue (ou perceived usefulness) (Bengel, 2020 ; Davis, 1989 ; Huang & Liao, 2015). D'après Bengel (2020), Davis (1989) et Huang et Liao (2015), ces deux facteurs vont affecter l'intention d'utilisation, qui à son tour affectera l'utilisation réelle de la technologie analysée (Bengel, 2020 ; Davis, 1989 ; Huang & Liao, 2015).

Par conséquent, nous pouvons remarquer également que dans ce modèle l'intention et l'acceptation sont distinctes. En effet, l'attitude se référant à l'intention d'utilisation (behavioral intention) se crée avant l'acceptation, qui fait référence à l'utilisation réelle (actual usage) (Ortiz, 2023 ; Davis, 1989).

En effet, en premier lieu, le consommateur va faire un lien entre la facilité d'utilisation perçue et l'utilité perçue. Dans un second temps, et à la suite de ce lien, il va manifester une attitude. C'est ensuite cette dernière qui peut alors conduire à une utilisation réelle, c'est-à-dire une action concrète (Ortiz, 2023 ; Davis, 1989).

Cependant, nous pouvons également remarquer qu'il existe d'autres nombreux aspects dans ce modèle. Par conséquent, voyons plus en détail les aspects théoriques mobilisés dans le modèle de l'acceptation technologique (TAM).

a) La facilité d'utilisation perçue (PEU)

La première variable que nous observons dans le modèle de l'acceptation technologique (TAM) est la facilité d'utilisation perçue.

La facilité d'utilisation perçue fait référence au degré avec lequel un individu perçoit que l'utilisation d'un système se fait sans efforts et se réfère donc à ce sentiment de liberté et d'aisance qu'éprouve un individu lorsqu'il utilise une nouvelle technologie (Davis, 1989 ; Oyman et al., 2022) ou à la difficulté perçue d'utiliser ou de comprendre cette technologie (Huang & Liao, 2015).

Malgré une flèche (continue) dans la Figure 1: Modèle de l'acceptation technologique par Davis et Venkatesh, les experts nous apprennent que la facilité d'utilisation n'a en conséquence pas besoin de mobiliser de nombreuses ressources cognitives pour utiliser cette technologie (Huang & Liao, 2015). Cette dernière n'affecte donc pas directement l'intention comportementale, mais l'influence indirectement par le biais de l'utilité perçue (Huang & Liao, 2015 ; Oyman et al., 2022).

Les études démontrent que la facilité d'utilisation perçue a un impact positif sur l'intention d'utiliser de nouvelles technologies et a également une incidence sur la création d'une relation durable avec elles (Davis, 1989 ; Huang & Liao, 2015, Oyman et al., 2022). De plus, d'autres études démontrent que la réalité augmentée a des effets bénéfiques envers l'utilisation

perçue et la facilité d'utilisation perçue de dispositifs la mobilisant (Oyman et al., 2022 ; Alalwan et al., 2020).

b) L'utilité perçue (PU)

Ensuite, une autre variable théorique contenue dans le modèle de l'acceptation technologique (TAM) est l'utilité perçue.

L'utilité perçue se rapporte à la perception qu'a l'individu que l'utilisation d'un système amplifie ses performances professionnelles (Davis, 1989 ; Bengel, 2020). Elle est également définie comme la manière dont celui-ci pense à la probabilité d'améliorer ses performances envers des tâches spécifiques grâce à l'utilisation de cette technologie (Huang & Liao ; 2015).

Par conséquent, dans cette étude, nous ferons référence à « l'utilité perçue » comme à la perception qu'a un consommateur que l'utilisation de la Beauty Technologie peut l'aider dans son processus de décision d'achat. Cela peut donc faire référence au temps qu'il a gagné, aux informations supplémentaires qu'il a acquises, à son expérience qui a été améliorée ou autres.

De plus, Davis (1989), Bengel (2020) et Ortiz (2023) spécifient que la facilité d'utilisation perçue et l'utilité perçue influencent autant l'une que l'autre sur l'acceptation de la technologie par l'utilisateur. Par conséquent, ces facteurs auront une influence sur son intention comportementale d'utiliser cette technologie, qui à son tour affecte l'utilisation réelle de celle-ci. Cependant, notons que comme précisé précédemment, la facilité d'utilisation perçue n'influence pas directement l'intention comportementale, mais l'influence indirectement par le biais de l'utilité perçue (Huang & Liao, 2015 ; Oyman et al., 2022).

c) Intention et comportement d'utilisation

Selon, Pantano et al. (2017) un autre élément dans ce modèle est l'intention à l'égard de l'utilisation (behavioral intention). Celle-ci correspond à l'évaluation faite par l'utilisateur de la qualité du système et de ces caractéristiques (Pantano et al., 2017). Tandis que d'utilisation réelle (actual usage) est une mesure de la force de l'intention d'un individu à réaliser un certain comportement, ici son intention d'utiliser le système, une probabilité subjective de réaliser ce comportement, ou encore un déterminant quant à la réalisation de ce comportement (Lee et al., 2019 ; Oyman et al., 2022 ; Pantano et al., 2017).

Les quatre éléments principaux de ce modèle sont : la facilité d'utilisation perçue, l'utilité perçue, l'intention comportementale (behavioral intention) et l'utilisation réelle (Rese et al., 2017 ; Oyman et al., 2022). Ce modèle nous explique donc que le processus de perception (cognitif), comprenant les deux facteurs décrits précédemment, conduit à une évaluation qui mènera ensuite à une intention individuelle qui résultera en une action (Davis, 1989 ; Ortiz, 2023).

Notons que même si ce modèle remonte à plusieurs dizaines d'années, l'intérêt porté à ce modèle par la communauté scientifique reste élevé (Oyman et al., 2020). En effet, pour donner un exemple, il fut récemment utilisé dans une recherche sur l'utilisation des applications mobiles et des technologies telles qu'Alexa de la société Amazon (Bengel, 2020). Ce modèle est utilisé dans le monde entier que ce soit dans le but de prédire la manière et les circonstances dans lesquelles les entreprises et les individus adoptent une nouvelle technologie (Bengel, 2020 ; Huang & Liao, 2015) ou dans le but de prédire les avantages essentiels pour inciter les consommateurs à rester fidèles à une technologie interactive (Huang & Liao, 2015). Cependant, malgré cette popularité, celui-ci fait face à des critiques en raison de sa simplicité (Bengel, 2020).

En conclusion, étant donné l'objectif de notre étude, il serait intéressant d'étudier l'impact de la technologie sur l'intention d'utilisation des produits de soins visage et donc utiliser ce modèle pour la création de nos hypothèses. En effet, selon Davis (1989), le comportement d'utilisation d'un produit ou d'un service se mesure via l'intention d'utilisation de ce dernier. Dans le secteur de la beauté, le lien est tel qu'au plus l'intention d'utilisation (behavioral intention) est forte, au plus la probabilité d'une réelle utilisation (actual usage) sera grande (Davis, 1989).

4.1.2. La perception de l'information (PI)

Nous avons trouvé un modèle que nous utiliserons pour nos hypothèses, le modèle TAM. Cependant, nous nous demandons s'il est encore possible d'améliorer ce dernier.

Selon Davis (1989), Huang et Liao (2015) et Oyman et al. (2022), il existe plusieurs concepts permettant d'améliorer le modèle TAM dont un est l'information perçue (également mentionné dans les études comme la perception de l'information ou la qualité de l'information).

Ce concept est défini comme le fait de disposer des informations utiles et fiables concernant les produits ou services liés à la technologie utilisée (Oyman et al., 2020). Kim et Hyung (2016), définissent ce concept comme la « qualité de l'information » et celle-ci comprend la qualité du service mais également la qualité du système (c'est-à-dire de la technologie en elle-même). Les experts s'accordent à dire que la réalité augmentée influence positivement l'information perçue. Plusieurs études soutiennent l'importance de l'information perçue et son impact positif sur l'intention d'utilisation de services digitaux. De plus, selon (Blanco et al., 2010) la qualité de l'information a également un impact sur l'attitude du consommateur, qui impacte ensuite ses intentions d'achat (Oyman et al., 2020).

En effet, la réalité augmentée renforce l'engagement (Pantano, 2009) et aide dans les décisions d'achat des consommateurs (Pantano, 2014 ; Wang et al., 2022). Les technologies telles que l'IoT, la réalité augmentée (AR), la réalité virtuelle (VR), la réalité mixte (MR) améliorent l'expérience des clients en leur permettant notamment de prendre des décisions en étant plus informés (Hoyer et al., 2020) puisqu'elles sont capables de fournir des informations rapides, pertinentes (Hilken et al., 2017 ; Hoyer et al., 2020) très contextuelles et réalistes (Heller et al., 2019 ; Hilken et al., 2017). De plus, l'IoT peut même enregistrer les informations recherchées par les clients pour ensuite leur envoyer les informations les plus pertinentes envers les marques et produits (Hoyer et al., 2020). Oyman (2020) ajoute également que les consommateurs eux-mêmes déclarent que le plus gros avantage des applications mobiles utilisant l'intelligence artificielle est de fournir des informations supplémentaires.

Ces technologies permettent de transmettre ces informations, de fournir un service tangible (Heller et al., 2021), de répondre aux besoins des consommateurs comme s'il s'agissait d'un vendeur dans un magasin (Hilken et al., 2017) et en créant des expériences plus interactives, plus vivantes et plus riches pour les consommateurs (Hilken et al., 2017 ; Hoyer et al., 2020).

Pour conclure, ces informations perçues (ou dans notre cas ces informations sur les produits) ont un impact direct sur l'attitude et l'intention d'achat des consommateurs (Oyman et al., 2022 ; Park et al., 2005). Comme vu précédemment, nous savons que l'attitude et l'intention d'achat impacte le comportement réel de l'utilisateur. C'est pourquoi, il est intéressant pour nous d'ajouter la perception de l'information dans notre étude.

4.1.3. Théorie de l'action raisonnée (TRA)

Ensuite, un autre modèle intéressant à étudier est celui de la théorie de l'action raisonnée.

La théorie de l'action raisonnée a été développée par Fishbein et Azjen en 1975. Celle-ci a l'objectif d'expliquer et de prédire des comportements sociaux grâce à des concepts théoriques (Taherdoost, 2018).

Dans ce modèle, l'ensemble du comportement humain est prédit et expliqué à l'aide de trois composantes cognitives principales (Giger, 2008 ; Taherdoost, 2018).

La première est l'attitude (défavorable ou favorable à l'égard d'un comportement) (Giger, 2008 ; Taherdoost, 2018) qui se définit telle que « les sentiments positifs ou négatifs eu égard la réalisation d'un comportement » (Kéfi, 2010, p.5).

Ensuite, la seconde composante est la norme subjective (Giger, 2008 ; Taherdoost, 2018). Celle-ci peut se définir de la manière suivante : « la perception d'un individu quant à l'opinion de personnes qui lui sont importantes par rapport au fait qu'il réalise ou non un comportement donné » (Kéfi, 2010, p.5).

Pour finir, la troisième composante cognitive principale est l'intention qui est la décision de la personne d'adopter ou non un comportement (Taherdoost, 2018).

Ce modèle suppose une séquence causale partant des attitudes et normes, arrivant à l'intention et finissant au comportement, comme le montre les figures ci-dessous (Fishbein et Azjen ,1975 ; Dillard et Pfau, 2002).

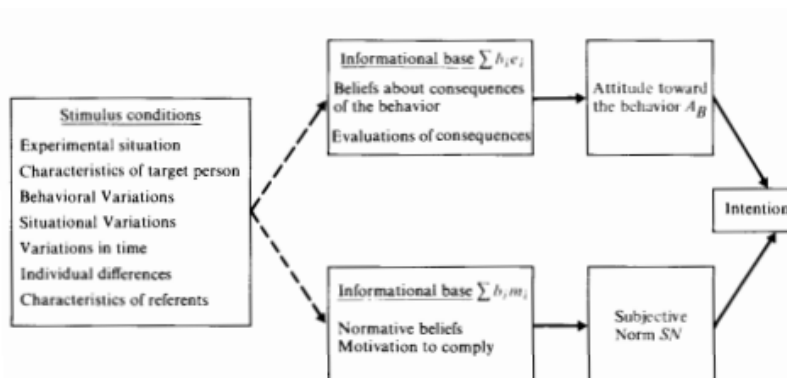


Figure 2 : Théorie de l'action raisonnée proposé par Fishbein et Azjen (1975 p. 334)

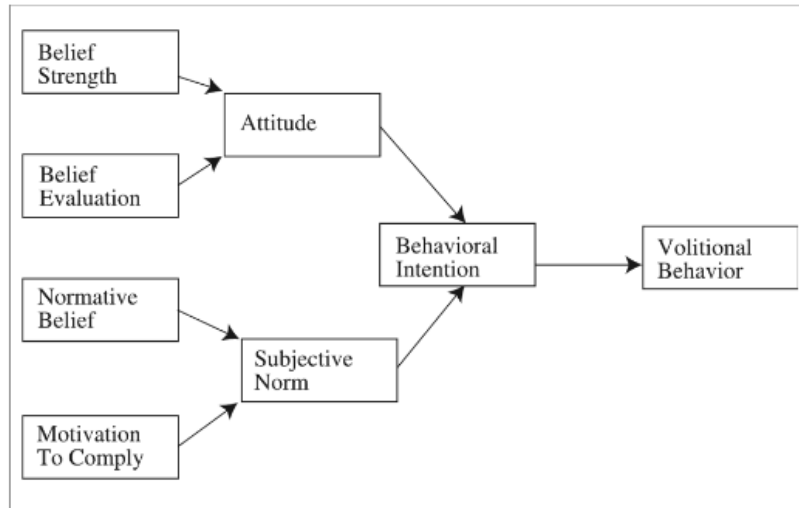


Figure 3 : Extension de la théorie de l'action raisonnée proposé par Dillard et Pfau (2002, p. 263)

Selon cette théorie, l'intention de réaliser un certain comportement est prédite par deux facteurs, l'attitude et les normes subjectives. L'attitude fait référence à l'opinion que cette personne a en ce qui concerne un certain comportement ou une certaine action. Tandis que les normes subjectives font référence à si cette personne perçoit ce comportement ou cette action comme importante aux yeux de ses amis, de sa famille ou de la société ou non. Dans cette théorie, au plus l'attitude et les normes subjectives (subjective norms) sont grandes, au plus l'intention de s'engager à faire ce comportement est grande (behavioral intention) (Fishbein et Azjen, 1975 ; Dillard et Pfau, 2002).

Ensuite, la théorie de l'action raisonnée nous apprend que l'intention d'effectuer un certain comportement (behavioral intention) est le meilleur prédicteur en ce qui concerne la réalisation réelle de ce comportement. Cela signifie qu'au plus l'intention de réaliser le comportement est grande, au plus la probabilité d'effectuer ce comportement est grande (Fishbein et Azjen, 1975 ; Dillard et Pfau, 2002). Ce qui rejoint ce que nous avons vu précédemment dans le modèle TAM.

Cependant, cette théorie fait face à de la critique. En effet, certains experts s'interrogent sur les composants du modèle de l'action raisonnée et si ceux-ci sont suffisants pour prédire les intentions et le comportement des consommateurs (Dillard et Pfau, 2002).

Pour finir, Sarver (1983), nous apprend qu'il est difficile d'être sûr que chaque étape de la séquence découle de l'étape précédente et que cette théorie ne peut pas être considérée comme un bon outil de prédiction et de compréhension du comportement humain. En conclusion, nous ne l'utiliserons pas pour notre étude.

4.1.4. La théorie du comportement planifié (TPB)

La théorie du comportement planifié (TPB) a également été proposée par Ajzen en 1985 et ce dernier avait pour objectif d'étendre le champ des comportements utilisés dans la théorie de l'action raisonnée (Dillard et Pfau, 2002).

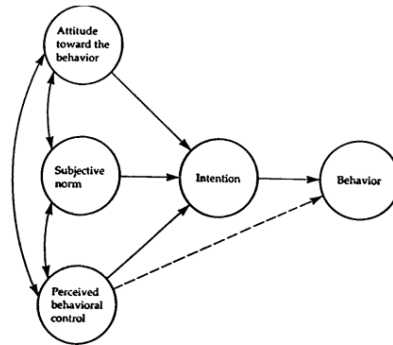


Figure 4: Théorie de l'action planifié proposée par Ajzen (1991, p. 182)

Comme nous pouvons le voir dans la figure ci-dessus, le modèle TRA a été développé via l'ajout d'une variable concernant le contrôle comportemental perçu (perceived behavioral control). En effet, le contrôle volontaire est important dans la formation des intentions et dans la réalisation du comportement, c'est donc pour cette raison que les experts ont créé ce modèle (Ajzen, 1991; Dillard et Pfau, 2002).

Le contrôle perçu du comportement peut se définir tel que « la perception de la facilité ou la difficulté d'exécuter un comportement » (Kéfi, 2010, p.5).

Ce modèle a connu certaines critiques. En effet, dans ce modèle le comportement doit être volontaire, ce qui a donc pour effet que ce modèle ne peut pas prédire et expliquer les comportements qui ne sont pas complètement sous le contrôle volontaire de l'individu (Ajzen 1991 ; Dillard et Pfau, 2002). Ajzen lui-même le dit, ce modèle laisse des questions en suspens ; comme par exemple le lien entre les croyances et les trois variables du modèle TPB (l'attitude, les normes subjectives, et le contrôle comportemental perçu).

Ces critiques ne nous rassurant guère et étant toujours dans le doute de la bonne théorie à utiliser, nous avons donc continué notre recherche.

4.1.5. Le modèle proposé par Huijts et al. (2012)

Étant donné l'objectif de cette étude, il était également intéressant d'analyser les différences entre plusieurs des modèles liés au comportement des consommateurs dans un environnement technologique. Ayant déjà analysé le modèle de l'acceptation technologique (TAM), voyons ensemble si le modèle présenté par Huijts et al. (2012) permet de compléter nos recherches existantes.

Contrairement au modèle de l'acceptation technologique (TAM) qui se concentre sur l'utilité d'une nouvelle technologie telle qu'elle est perçue par l'utilisateur (Ortiz, 2023), ce modèle créé par Huijts et al. (2012), lui se concentre sur la considération des facteurs internes d'influence psychologiques (Huijts et al., 2012 ; Ortiz, 2023).

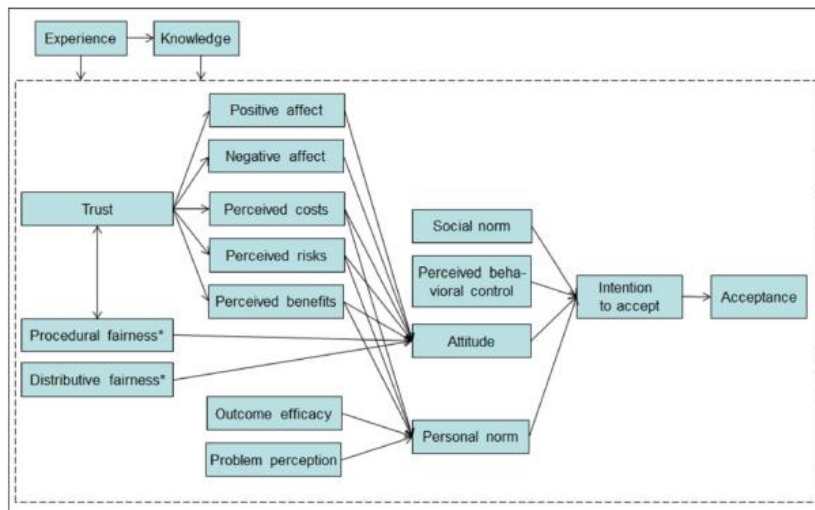


Figure 5 : Modèle de l'acceptation des technologies proposé par Huijts et al. (2012, p. 530)

Nous pouvons voir grâce à la figure ci-dessus que le modèle de l'acceptation des technologies proposé par Huijts et al. (2012) vient compléter la théorie du comportement planifié (TPB). Nous y retrouvons donc les normes sociales (social norm), l'attitude, et le contrôle comportemental perçu (perceived behavioral control) qui influencent l'intention de réaliser le comportement. Cependant, une variable a été ajoutée, la norme personnelle (personal norm). La norme personnelle intervient lorsque « les personnes sont conscientes des conséquences négatives d'un comportement non souhaitable sur le plan social, et qu'elles sont conscientes des conséquences négatives d'un comportement non souhaitable sur le plan social » (Huijts et al., 2012, p. 6).

Ne trouvant pas la norme personnelle essentielle à notre étude, examinons d'autres modèles et leur possibilité ou non d'être utile à notre étude.

4.1.6. Le modèle unifié de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT)

Selon Williams et al. (2015), les chercheurs étudient sans cesse l'acceptation et l'utilisation des technologies par les utilisateurs. Cette quête permanente a eu pour résultat la création d'un large éventail de techniques visant à examiner de nombreux systèmes et technologies différentes. Par conséquent, ceux-ci ont été obligés de faire un tri parmi ce grand nombre de théories et modèles contradictoires et de sélectionner les caractéristiques qui étaient les plus intéressantes selon eux.

Compte tenu de ce fait, Venkatesh et al. (2003) ont alors développé un modèle unifié qui regroupe les différents points de vue sur l'acceptation des nouvelles technologies par les utilisateurs, nommée la théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003 ; Williams et al., 2015).

La théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT) a donc pour objectif d'aider les gestionnaires à évaluer la probabilité de succès lors de l'introduction de nouvelles technologies. De plus, le modèle UTAUT permet également aux gestionnaires de comprendre les facteurs d'acceptation qui touchent à ces technologies (Venkatesh et al., 2003).

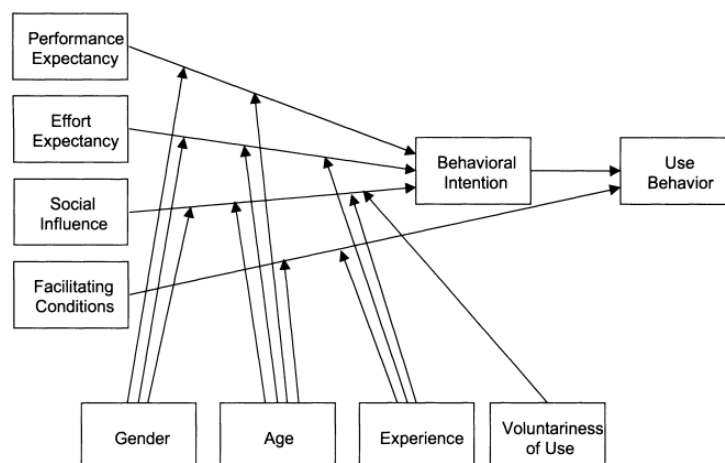


Figure 6: Le modèle unifié de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT) proposé par Venkatesh et al. (2003, p. 447)

Pour cela, le modèle unifié de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT) par Venkatesh et al. (2003) combine 8 modèles qui tentent d'expliquer l'acceptation et l'utilisation de la technologie par les individus dont plusieurs que nous avons étudiés précédemment (Ortiz, 2023). En effet, dans ces modèles, nous y retrouvons le modèle d'action raisonnée (TRA), la théorie du comportement planifié (TPB), ou encore le modèle de l'acceptation technologique (TAM) (Venkatesh et al., 2003).

En plus synthétiser les différents points de vue sur l'acceptation des nouvelles technologies par les utilisateurs, le modèle unifié de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT) a un autre avantage comparé aux huit modèles utilisés de manière individuelle. Cet avantage est que l'UTAUT s'est avéré plus performant que les huit modèles individuels cités précédemment (Venkatesh et al., 2003 ; Williams et al., 2015). En effet, Venkatesh et al. (2003) ont réalisé une étude où ils ont utilisé une même base de données englobant quatre organisations et ont effectué des analyses en utilisant les 8 modèles cités précédemment et le modèle UTAUT. Ce qui est ressorti de cette comparaison entre tous ces modèles est que le modèle UTAUT avait un meilleure R^2 en ce qui concerne cette base de données. Ensuite, pour vérifier si ce résultat était isolé ou non, Venkatesh et al. (2003) ont refait des analyses avec des données de deux nouvelles organisations. Ces analyses ont également eu pour résultat un meilleur R^2 pour le modèle UTAUT en comparaison aux 8 autres modèles. Ils ont alors été en mesure de conclure que le modèle UTAUT était le meilleur outil pour les gestionnaires désireux d'évaluer les chances de succès de l'introduction de nouvelles technologies. De plus, ce modèle permet également aux gestionnaires de déterminer les actions ciblant les populations d'utilisateurs qui pourraient être moins enclines à adopter et à utiliser ces dernières (Venkatesh et al., 2003).

Pour finir, depuis sa création, le modèle UTAUT a été largement utilisé dans le monde entier dans la recherche concernant les études sur l'intention et le comportement des utilisateurs dans l'adoption et la diffusion des technologies (Williams et al., 2015 ; Venkatesh et al., 2012).

a) Attente de la performance, attente d'effort, influence sociale, conditions facilitantes

Selon le modèle UTAUT de Venkatesh et al. (2003), il existe quatre facteurs fondamentaux déterminant l'intention comportementale. Premièrement, la performance attendue ou les

bénéfices espérés lors de l'utilisation du système. Deuxièmement, le degré d'effort attendu ou la facilité associée à l'utilisation du système telle qu'attendue. Troisièmement, l'influence sociale ou l'influence que d'autres ont sur l'utilisation de la technologie par l'individu. Pour finir, des conditions facilitantes ou la disponibilité des ressources visant à aider l'utilisation de la technologie (Venkatesh et al., 2003 ; Williams et al., 2015).

Les trois premiers concepts sont des déterminants directs de l'intention comportementale, tandis que le dernier, les conditions facilitantes, lui est à un impact direct non pas sur l'intention comportementale, mais sur le comportement d'utilisation. À noter que ces relations sont modérées par le genre, l'âge, l'expérience de l'individu et la prédisposition à vouloir utiliser la technologie (Venkatesh et al., 2003 ; Williams et al., 2015 ; Venkatesh et al., 2012).

b) Réaction émotionnelle globale, auto-efficacité et anxiété

Selon Lescevic et al. (2013), il existe trois autres variables influençant de manière déterminante l'intention d'utilisation de la technologie et son utilisation réelle: la réaction affective/émotionnelle globale d'un individu lors de l'utilisation d'un système, l'auto-efficacité et l'anxiété. Cependant, le modèle UTAUT considère que ces trois variables n'ont pas d'influence significative sur l'intention comportementale de l'individu.

En conclusion, nous n'allons pas utiliser ces trois variables dans notre étude.

4.1.7. Le modèle UTAUT 2

Le dernier modèle que nous allons aborder dans cette revue de littérature est le modèle UTAUT 2. Comme son nom l'indique c'est une extension du modèle UTAUT. En effet, le modèle UTAUT a été développé au modèle UTAUT2 en incluant trois nouveaux concepts : la motivation hédonique, la valeur perçue, et l'habitude (Chang, 2012 ; Venkatesh et al., 2012).

Comme pour la création de tout modèle, les auteurs, Venkatesh et al. (2012) dans notre cas, ont dû le tester. Après avoir fait leurs calculs, ceux-ci ont alors comparé leurs résultats obtenus avec le modèle UTAUT et le modèle UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012 ; Chang, 2012). Venkatesh et al. (2012) ont alors remarqué une amélioration au niveau de la variance totale expliquée dans leur analyse ACP en ce qui concerne l'intention d'utiliser et l'utilisation réelle de la technologie. En effet, en calculant la variance de l'intention d'utiliser la technologie grâce au

modèle UTAUT, les auteurs obtenaient 56%. Ce qui signifie que 56% de l'information est détenu par la première dimension (ou premier axe). Or, lorsque ceux-ci ont fait leur analyse grâce au modèle UTAUT2 (sur les mêmes données), ils ont obtenu 76% (Venkatesh et al., 2012 ; Chang, 2012). Cela signifie donc que 76% de l'information est expliquée par la première dimension. De plus, en ce qui concerne l'utilisation de la technologie, la variance totale expliquée a connu une amélioration en passant de 40 à 50 % (Chang, 2012). Cette augmentation de la variance expliquée est une bonne chose. Certes, au plus nous avons d'axes, au plus il est difficile d'analyser nos données. L'ACP nous permet de regrouper la majorité des informations en utilisant le moins d'axes possibles. Par conséquent, au plus nous avons de pourcentage au niveau de la première dimension dans le tableau représentant la variance totale créé lors d'une ACP, au plus d'information est expliquée par cette dimension. Maintenant que nous avons vu l'objectif du modèle UTAUT 2 et son avantage par rapport au modèle UTAUT, définissons les trois nouveaux concepts que l'UTAUT inclus.

Premièrement, le plaisir perçu liée à l'utilisation de la technologie, ou également appelé la motivation hédonique, est considéré comme le plaisir ou l'amusement qui résulte de l'utilisation d'une technologie (Venkatesh et al., 2012).

Deuxièmement, la « price value », que nous traduisons par la valeur perçue, est le rapport ou la compensation entre les bénéfices perçus et les coûts perçus de la technologie (Dodds, et al., 1991 ; Miladinovic et al., 2018).

Troisièmement, l'habitude, quant à elle, est définie comme la mesure dans laquelle un individu adopte un comportement en raison d'un apprentissage antérieurement acquis (Limayem, et al., 2007, Miladinovic et al., 2018).

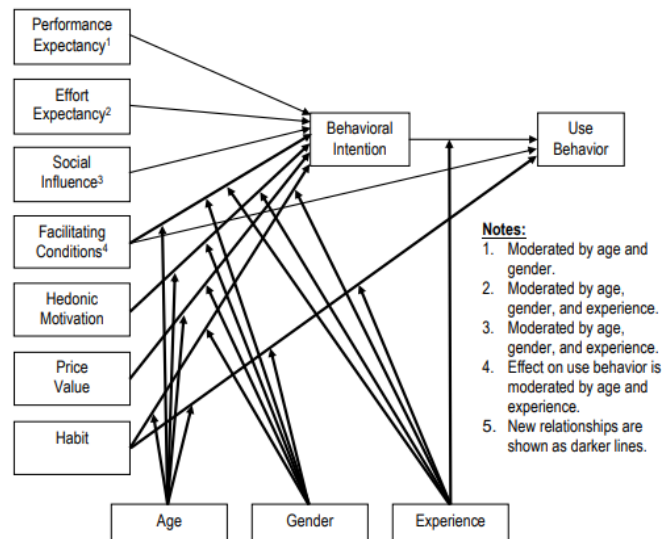


Figure 7: Modèle UTAUT 2 proposé par Venkatesh et al. (2012, p. 160)

La variable intégrée dans le modèle UTAUT 2 qu'il serait intéressant d'analyser dans notre étude est la motivation hédonique ou également nommée comme le plaisir perçu. En effet, celui-ci est défini par Venkatesh et al. (2012) comme le plaisir ou le divertissement qui résulte de l'utilisation d'une technologie.

En effet, plusieurs études ont démontré que l'amusement et les facteurs hédoniques étaient des facteurs cruciaux en matière d'utilisation d'une nouvelle technologie et ont également un impact direct sur l'intention d'achat (Childers et al., 2001; Venkatesh et al., 2012 ; Miladinovic et al., 2018).

De plus, Hoyer et al. (2020) nous apprennent que l'AR, la VR et la MR sont particulièrement importantes dans la phase de pré-transaction et intéressantes pour les produits avec un caractère hédonique étant donné leur capacité à faciliter l'imagination et à fournir une expérience plus enrichissante en permettant aux consommateurs d'expérimenter et de tester des produits ou des services en 3D, ce qui améliore le comportement d'achat des produits ou services en lien avec ces technologies.

De surcroît, l'AR, la VR et la MR peuvent non seulement améliorer la connaissance des produits des consommateurs (Yim et al., 2017) mais également leur curiosité, leur plaisir et leur satisfaction (Hilken et al., 2017 ; Scholz & Duffy, 2018 ; Hoyer et al., 2020). En effet, les essais virtuels de produits (try-on) sont également un élément influençant de manière positive le plaisir perçu (Kim & Forsythe, 2008 ; Oyman et al., 2022). Pour finir, les applications mobiles

utilisant de l'AR permettent d'améliorer l'intention d'achat des consommateurs en stimulant leur expérience en y ajoutant du plaisir et de l'amusement (Oyman et al., 2022).

4.2. Conclusion

Même si tous les modèles proposés dans la revue de littérature supposent que de multiples facteurs influencent le comportement d'utilisation de la technologie (Bengel, 2020), ils ne se concentrent pas tous sur les mêmes.

En effet, la théorie d'action raisonnée (TRA) et la théorie du comportement planifié (TPB) se concentrent sur l'explication de l'adoption d'un comportement en général (Bengel, 2020). Tandis que , le modèle d'acceptation de la technologie (TAM) se concentre sur les stimuli externes pouvant affecter la perception de la facilité d'utilisation et de l'utilité d'une technologie. L'UTAUT quant à lui est une combinaison de 8 modèles (dont le modèle TAM) qui tentent d'expliquer l'acceptation et l'utilisation de la technologie par les individus (Ortiz, 2023). Pour finir, le modèle UTAUT 2 est une extension du modèle UTAUT incluant trois nouveaux concepts : la motivation hédonique, la valeur perçue, et l'habitude (Chang, 2012 ; Venkatesh et al., 2012). Etant donné que dans ce mémoire nous essayons de comprendre les perceptions, les attentes, et le comportement des consommateurs face à la Beauty tech et non le comportement en général souligné par la TRA et TPB (Bengel, 2020) ou les facteurs d'influence internes soulignés par Huijts et al. (2012) (Huijts et al., 2012 ; Ortiz, 2023), nous nous concentrerons donc sur le modèle d'acceptation de la technologie (TAM), le modèle unifié de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT), et UTAUT 2.

Conclusion de la revue de littérature

Tout au long de cette littérature, nous avons pu comprendre l'impact des nouvelles technologies sur les consommateurs et les entreprises, et l'intérêt de les étudier.

En effet, nous avons vu que la révolution digitale a permis de multiplier les points de contact que l'entreprise a avec le client le long du parcours client. La révolution digitale a également permis d'en apporter de nouveaux. À noter que ceux-ci diffèrent en fonction de la phase de transaction dans laquelle le consommateur se trouve.

Nous avons également pu analyser le marché des soins de la peau et découvrir que celui-ci est en évolution positive. De plus, nous avons pu comprendre que le Covid-19 et la révolution digitale ont eu plusieurs impacts sur notre marché, notamment au niveau de sa cible, de la stratégie des entreprises et du marketing que celles-ci utilisent. Le dernier impact a été l'apparition de ce qu'on appelle les nouvelles technologies que nous avons pu classer en trois groupes : (1) l'internet des objets, (2) l'intelligence artificielle, la réalité augmentée, et la réalité mixte, (3) les assistants virtuels, les chatbots, et les robots. Ensuite, nous avons découvert ce qu'était la Beauty Tech et ce qu'elle inclut. Selon la définition que nous avons retenue, celle-ci englobe tous les groupes de technologies compris dans les nouvelles technologies.

C'est alors que nous avons pu décider du segment sur lequel nous concentrer. En effet, nous avons appris que l'impact des technologies sur l'expérience client était le plus fort lors de la phase de pré-transaction (avant l'achat). Nous avons également pu apprendre que parmi les trois groupes de nouvelles technologies, les experts prédisent l'avenir le plus prometteur dans notre secteur au groupe comprenant la réalité augmentée, la réalité virtuelle et la réalité mixte. De plus, au sein de la Beauty Tech, les technologies les plus impactantes sont l'intelligence artificielle, la réalité augmentée, la réalité virtuelle et la réalité mixte. Par conséquent, nous avons décidé de nous concentrer sur l'impact de l'AR, la VR, et la MR, sur le comportement des consommateurs dans la phase de pré-transaction sur le marché belge.

Pour finir, afin de pouvoir analyser l'impact de ces technologies sur les consommateurs, nous avons étudié de nombreux modèles examinant l'acceptation et l'intention d'utiliser les technologies en phase de pré-transaction. Nous avons dès lors décidé de nous inspirer des

trois modèles suivants : le modèle d'acceptation de la technologie (TAM), le modèle unifié de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT), et UTAUT 2.

PARTIE 2 : CONSTRUCTION DES HYPOTHÈSES

La partie théorique étant finie, passons désormais à l'aspect pratique de notre étude. Premièrement, nous ferons le choix de la technologie que nous utiliserons pour la suite de notre étude. Pour finir, nous élaborerons de hypothèses grâce à notre revue de littérature.

1. Choix de la technologie à utiliser dans notre étude

Désormais que nous avons vu les différents types de Beauty Tech, une question se pose : laquelle étudier ?

Etant donné nos moyens pour mener cette étude (comprenant le temps mis à disposition, les moyens que nous avons pour interroger les consommateurs, etc.), il nous est impossible d'étudier toutes les technologies liées aux soins de la peau. Un choix a dû se faire entre les différentes technologies utilisant l'intelligence artificielle (AI), la réalité augmentée (AR), la réalité virtuelle (VR), et la réalité mixte (MR), compris dans la Beauty Tech.

Pour rappel, notre désir est d'étudier les technologies qui impactent le plus l'expérience du client. Comme nous l'avons vu précédemment, l'impact qu'ont les nouvelles technologies sur l'expérience client le long de son parcours est le plus fort en phase de pré-transaction (Hoyer et al., 2020). Nous avons donc dû choisir une technologie qui est la plus présente en phase de pré-transaction. Nous avons donc pu éliminer les outils intelligents de soins de la peau dans notre choix puisque nous achetons ceux-ci avant de les utiliser.

Ensuite, nous nous sommes demandé quelle technologie était la plus impactante. Gartner (2017a) a pu répondre à notre questionnement en nous montrant dans son étude que l'intelligence artificielle est la plus grande tendance technologique et est la technologie la plus impactante.

Dans la foulée, nous avons cherché les acteurs utilisant l'intelligence artificielle dans l'industrie de la beauté et des cosmétiques. Nous en avons trouvé de multiples que nous pouvons encore synthétiser en les triant relativement au secteur choisi pour notre étude, les soins du visage et obtenir les acteurs suivants : Beiersdorf (NIVEA SKiN GUiDE), Olay (Skin Care App), CRiXlabs (DBA Quantified Skin), Shiseido (Optune System), et bien d'autres (InsightAce Analytic, 2022).

Notre choix s'est porté sur le Nivea Skin Guide. Premièrement, c'est une technologie mise sur internet et accessible à tous. Il est donc très facile de la faire essayer à nos répondants. Deuxièmement, la marque Nivea est la plus vendue au monde en ce qui concerne les protections solaires et les soins pour hommes, et a également plusieurs produits au top des ventes tels que la crème visage Luminous par exemple (Beiersdorf, 2023). Troisièmement, le stage que nous avons fait chez Beiersdorf nous a permis d'avoir les contacts nécessaires chez Nivea pour demander l'autorisation d'utiliser le Nivea Skin Guide dans notre étude. Pour finir, notre stage nous a également permis de pouvoir interroger certains employés concernant leur connaissance en ce qui concerne le Nivea Skin Guide.

En conclusion, notre étude se fera à l'aide du Nivea Skin Guide et cette technologie sera donc intégrée à notre questionnaire.

1.1. Nivea Skin Guide

Voyons ensemble en quelques mots ce qu'il en ressort de cette technologie.

Selon Beiersdorf (2023), le Nivea Skin Guide peut se définir comme une application internet qui permet de découvrir les soins qui conviennent à notre peau. L'existence de cette technologie résulte de plus de 10 millions d'images de peau qui ont été analysées par le biais de l'intelligence artificielle.

En ce qui concerne son fonctionnement, cette application va effectuer une analyse de notre visage au moyen d'un selfie dans le but de déterminer l'âge optique de notre peau, l'uniformité et la fermeté de notre peau (Beiersdorf, 2023).

Le but de déterminer l'âge optique est d'indiquer si notre peau semble plus jeune ou plus âgée que notre âge réel (Beiersdorf, 2023).

Ensuite, l'indicateur fermeté a pour objectif d'évaluer l'élasticité et la tonicité de notre peau. Pour cette analyse, le Nivea Skin Guide inspecte les rides localisées sur plusieurs zones du visage telles que le front, les yeux, le nez et la bouche (Beiersdorf, 2023).

Pour finir, l'uniformité est une évaluation de la tonicité de la peau et du grain de peau. En d'autres mots, l'uniformité mesure la régularité et la douceur de notre peau. Pour cela, le Nivea Skin Guide scanne la présence d'impuretés, de taches et de rougeurs sur notre peau (Beiersdorf, 2023).

1.2. Conclusion

Au cours de ce chapitre, nous avons pu faire un choix en ce qui concerne la Beauty Tech que nous allons étudier pour la suite de notre mémoire. Notre choix s'est porté sur le Nivea Skin Guide de Beiersdorf qui représentait divers avantages tels qu'être accessible à tous.

2. Hypothèses

Une fois le choix de la technologie que nous allons utiliser fait, nous pouvons créer nos hypothèses. Notre revue de la littérature nous a permis de dégager quatre hypothèses que nous vérifierons à l'aide de l'étude quantitative qui s'en suivra.

2.1. Hypothèse n°1

2.1.1. Libellé de l'hypothèse

H1 : La majorité des consommateurs connaissant l'existence des technologies liées à la beauté et en particulier aux soins du visage ont moins de 30 ans.

2.1.2. Lien avec les objectifs du mémoire

L'objectif de ce mémoire étant de comprendre les perceptions, les attentes et le comportement d'achat de produits de soins du visage des consommateurs, il nous semble important d'analyser le public connaissant ou non l'existence de ces technologies pour que les entreprises puissent ensuite adapter leur communication concernant ces technologies en fonction de leur consommateur cible.

2.1.3. Justification de l'hypothèse

Compte tenu du manque de littérature concernant l'âge des consommateurs connaissant les technologies liées aux soins du visage, cette hypothèse a été construite sur base de plusieurs statistiques différentes concernant chaque technologie et son impact sur le comportement d'achat des consommateurs.

En effet, la première statistique intéressante dans notre cas est que le groupe d'âge ayant la plus grande fréquence d'utilisation de produits des soins de la peau, c'est-à-dire tous les jours, est le groupe d'âge allant de 18 à 29 ans (Kunst, 2019).

Ensuite, en ce qui concerne la fréquence d'achat, la génération Z, c'est-à-dire les personnes âgées entre 18 et 24 ans, dépense le plus d'argent en soins de la peau (Petruzzi, 2022).

Troisièmement, une autre statistique intéressante est basée sur une étude réalisée aux Etats-Unis qui a pour but de calculer la part des acheteurs qui utilisent les QR codes par tranche d'âge. Celle-ci montre que 45% des consommateurs auraient déjà utilisé un QR code dans les 3 mois avant l'étude et que le groupe ayant le plus de réponses positives était le groupe de répondants âgés entre 18 et 29 ans (Dencheva, 2023).

Pour finir, concernant l'évolution des applications et des smart mirrors, nous avons trouvé de multiples études démontrant une évolution positive de ces marchés et ayant des prédictions d'évolution pour les années à venir. Cependant, il existe un manque de littérature sur l'âge des personnes connaissant ces technologies (Placek, 2021 ; Statista Research Department, 2023).

En conclusion, c'est en voyant la récurrence du groupe d'âge 18-29 ans que nous avons pu émettre l'hypothèse que le public connaissant le plus l'existence de technologies liées à la beauté et en particulier aux soins du visage est principalement un public de moins de 30 ans.

2.1.4. Test statistique envisagé

Afin de valider ou non cette hypothèse, nous envisageons de réaliser un test relatif à une fréquence (50%) ou encore appelé test de comparaison à un standard. Cela nous permettra de vérifier que parmi nos répondants connaissant l'existence des technologies liées à la beauté et en particulier aux soins du visage, la majorité ont moins de 30 ans.

2.2. Hypothèse n°2

2.2.1. Libellé de l'hypothèse

H2 : La majorité des consommateurs n'utilisent pas les technologies liées à la beauté et en particulier aux soins de la peau.

2.2.2. Lien avec les objectifs du mémoire

Pour ce mémoire, il est intéressant de faire la différence entre connaître une technologie et l'utiliser. En effet, quelqu'un peut connaître une technologie sans l'utiliser. L'objectif de ce

mémoire étant, entre autres, de comprendre le comportement d'utilisation des consommateurs, il était donc essentiel de créer une hypothèse sur ce dernier.

2.2.3. Justification de l'hypothèse

Puisqu'il existe un manque de littérature concernant cette hypothèse, nous nous sommes renseignés auprès de plusieurs ressources.

Dans le cadre d'un stage réalisé chez Nivea, nous avons eu l'occasion d'interroger plusieurs personnes travaillant dans le département Marketing et dans la département Sales à ce sujet. De ces discussions, il ressort que les technologies liées à la beauté développées par cette entreprise ne sont pas utilisées par la majorité de leurs clients. Nous supposons ici que cette observation peut être généralisée. Le test de notre hypothèse nous permettra de vérifier dans quelle mesure cette extrapolation est forte.

2.2.4. Test statistique envisagé

Pour cette deuxième hypothèse, nous envisageons de réaliser un test relatif à une fréquence (50%) ou encore appelé test de comparaison à un standard. Cela nous permettra d'examiner que la majorité des répondants n'utilisent pas les technologies liées à la beauté et en particulier aux soins de la peau.

2.3. Hypothèse n°3

2.3.1. Libellé de l'hypothèse

H3 : L'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue du Nivea Skin Guide ont un impact positif sur l'intention d'utiliser cette technologie

2.3.2. Lien avec les objectifs du mémoire

Ce mémoire ayant l'objectif de comprendre les perceptions, les attentes et le comportement d'achat des consommateurs, il nous semble essentiel de comprendre l'adoption de la technologie Nivea Skin Guide par les consommateurs et en particulier les facteurs pouvant influencer l'acceptation de cette technologie par les utilisateurs et in fine leur intention d'achat des produits de beauté qui y sont liés.

2.3.3. Justification de l'hypothèse

Pour cette troisième hypothèse, nous nous sommes basés sur le modèle de l'acceptation de la technologie (TAM). En effet, celui-ci se concentre sur l'acceptation des innovations en matière de technologies (Bengel, 2020) et a pour but d'identifier les facteurs essentiels dans le processus d'acceptation de la technologie ou, plus précisément, il vise à déterminer les facteurs externes (contrôlables) qui influent sur les pensées, les attitudes et les intentions comportementales des utilisateurs, tels que par exemple les caractéristiques fonctionnelles du système, les formations et l'éducation, l'implication de l'utilisateur dans la conception (Oyman et al., 2022 ; Davis, 1989).

Premièrement, puisque les attitudes déterminent l'intention comportementale et que les intentions sont considérées comme le principal indicateur du comportement réel (Lee et al., 2019, Bengel, 2020 ; Davis, 1989), étudier les intentions comportementales nous permettra de pouvoir prédire le comportement d'utilisation des consommateurs.

Ensuite, le modèle de l'acceptation de la technologie (TAM) souligne qu'il existe deux variables pouvant influencer l'intention comportementale d'utiliser une technologie dont l'une est l'utilité perçue et l'autre est la facilité d'utilisation perçue (Bengel, 2020 ; Davis, 1989 ; Huang & Liao, 2015 ; Ortiz 2023). Par conséquent, si nous voulons comprendre les perceptions, les attentes et le comportement d'achat des consommateurs, il est important d'étudier les deux variables suivantes : l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue.

En conclusion, si nous voulons comprendre les perceptions, les attentes et le comportement d'achat des consommateurs, il est important d'étudier l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue du Nivea Skin Guide qui en théorie détermine en partie l'acceptation de cette technologie par l'utilisateur.

2.3.4. Test statistique envisagé

Pour valider ou rejeter cette troisième hypothèse, nous prévoyons d'effectuer une régression linéaire multivariée. Cela nous permettra d'évaluer l'impact de l'utilité perçue et de la facilité d'utilisation perçue du Nivea Skin Guide sur l'intention d'utiliser cette technologie

2.4. Hypothèse n°4

2.4.1. Libellé de l'hypothèse

H4: L'information perçue et le plaisir perçu lié à l'utilisation du Nivea Skin Guide ont un impact positif sur l'intention d'achat du consommateur dans le cas des soins de la peau de la marque Nivea.

2.4.2. Lien avec les objectifs du mémoire

Cette hypothèse est liée à la compréhension de l'expérience des consommateurs et leur comportement. En effet, comme nous l'avons vu lors de notre revue de littérature, les technologies telles que l'IoT, l'AR, la VR et la MR améliorent l'expérience des clients en leur permettant de prendre des décisions en étant mieux informés (Hoyer et al., 2020) puisqu'elles sont capables de fournir des informations rapides, pertinentes (Hilken et al., 2017 ; Hoyer et al., 2020) très contextuelles et réalistes (Heller et al., 2019 ; Hilken et al., 2017).

De plus, au vu de notre revue de littérature, l'AR, la MR et la VR peuvent non seulement améliorer la connaissance des produits par les consommateurs (Yim et al., 2017) mais également leur curiosité, leur plaisir et leur satisfaction (Hilken et al., 2017 ; Scholz & Duffy, 2018 ; Hoyer et al., 2020). Par exemple, les applications mobiles utilisant de l'AR permettent d'améliorer l'intention d'achat des consommateurs en stimulant leur expérience en y ajoutant du plaisir et de l'amusement (Oyman et al., 2022).

Pour finir, nous avons vu que les perceptions et les attentes des consommateurs se retrouvaient dans l'expérience client. L'objectif de ce mémoire étant de comprendre les perceptions, les attentes et le comportement d'achat des consommateurs, il nous semble essentiel d'analyser l'information perçue (PI) qui théoriquement impacte l'expérience et le comportement des clients.

2.4.3. Justification de l'hypothèse

Une première partie de notre hypothèse concerne l'information perçue. En effet, selon plusieurs experts, tels que Davis (1989), Huang et Liao (2015) et Oyman et al. (2022), il existe plusieurs concepts permettant d'améliorer le modèle de l'acceptation technologique (TAM) dont un est l'information perçue (PI). Ensuite, plusieurs études soutiennent l'importance de l'information perçue et son impact positif sur l'intention d'utilisation de services digitaux (Park

et al., 2005). Pour finir, Park et al. (2005) et Oyman et al. (2022) ajoutent que ces informations concernant le produit ont un impact direct sur l'intention d'utilisation de la technologie par les consommateurs et donc leur intention d'achat. Par conséquent, nous pensons qu'il est intéressant de comprendre l'impact de cette information perçue sur l'intention d'achat des consommateurs dans le cas des soins de la peau de la marque Nivea.

Une seconde partie de notre hypothèse concerne le plaisir perçu lié à l'utilisation de la technologie du Nivea Skin Guide. En ce qui concerne cette partie, nous nous sommes inspirés du modèle UTAUT 2. La variable que nous pensons être intéressante à analyser dans ce modèle est la motivation hédonique ou également nommée comme le plaisir perçu. Venkatesh et al. (2012) la définit comme le plaisir ou le divertissement qui résulte de l'utilisation d'une technologie. Ensuite, plusieurs études ont démontré que l'amusement et les facteurs hédoniques étaient des facteurs cruciaux en matière d'utilisation d'une nouvelle technologie et ont également un impact direct sur l'intention d'achat (Childers et al., 2001; Venkatesh et al., 2012 ; Miladinovic et al., 2018). Pour finir, Hoyer et al. (2020) précisent que l'AR, la VR et la MR sont particulièrement importantes dans la phase de pré-transaction et intéressantes pour les produits avec un caractère hédonique étant donné leur capacité à faciliter l'imagination et à fournir une expérience plus enrichissante en permettant aux consommateurs d'expérimenter et de tester des produits ou des services en 3D, ce qui améliore ce qui améliore le comportement d'achat des produits ou services en lien avec ces technologies (Hoyer et al., 2020).

En conclusion, puisque nous essayons de comprendre le comportement des consommateurs dans la phase de pré-transaction, il nous semble important d'analyser l'impact de l'information perçue et du plaisir perçu lié à l'utilisation du Nivea Skin Guide sur l'intention d'achat des consommateurs.

2.4.4. Test statistique envisagé

Afin de vérifier cette hypothèse, nous envisageons de réaliser une régression linéaire multivariée. Celle-ci nous permettra de vérifier l'impact de l'information perçue et du plaisir perçu lié à l'utilisation du Nivea Skin Guide sur l'intention d'achat des consommateurs.

3. Conclusion

Notre revue de littérature nous a permis de dégager quatre hypothèses. Deux d'entre elles seront vérifiées à l'aide d'un test relatif à une fréquence (50%) ou encore appelé test de comparaison à un standard et les deux autres se feront à l'aide d'une régression linéaire multivariée. Nous pouvons désormais passer à l'enquête quantitative, qui nous fournira les données nécessaires pour nous permettre de valider ou non nos hypothèses.

PARTIE 3 : ENQUÊTE QUANTITATIVE

Les parties précédentes de ce mémoire nous ont permis d'étudier notre problématique en nous appuyant sur une revue de littérature. Celle-ci s'inscrivait dans une approche qualitative qui nous a permis de comprendre la situation dans laquelle nous nous trouvons. Nous passons dorénavant à la phase suivante qui relève d'une approche quantitative. Celle-ci a pour objectif de quantifier des données et utilise communément des analyses statistiques (Malhotra et al., 2020). En effet, une étude quantitative permet de « quantifier les données et généraliser les résultats à partir de l'échantillon de la population concernée » (Malhotra et al., 2020, p.94). Par conséquent, cette étude quantitative nous permettra de valider ou, au contraire, d'invalider les hypothèses élaborées à travers notre phase qualitative.

Dans cette partie, nous commencerons par exposer la méthodologie que nous avons utilisé pour recueillir les données nécessaires pour notre étude quantitative. Deuxièmement, nous exposerons les résultats obtenus à la suite de cette récolte de données. Nous finirons par analyser ces résultats et vérifier si ceux-ci valident ou non nos hypothèses formulées lors de notre étude qualitative.

1. Méthodologie de la phase quantitative

1.1. Objectif

L'objectif de ce mémoire est de comprendre le comportement des consommateurs et consommatrices de soins de la peau en Belgique face à l'évolution de la Beauty Tech : leurs perceptions, leurs attentes et leur comportement d'achat. A cette fin, nous devons valider ou non les hypothèses établies lors de notre phase quantitative. Dans cette optique, un choix à du se faire concernant l'instrument de mesure que nous allons utiliser. Notre choix s'est porté sur une enquête via un questionnaire.

Dans les points suivants, nous expliquerons ce choix, la construction de celui-ci et la manière dont nous l'avons administré.

1.2. Questionnaire

Un questionnaire se définit comme « une collecte de données primaires en posant aux gens des questions sur leurs connaissances, leurs attitudes et leurs comportements d'achat » (Kotler et al., 2020, p. 676).

L'enquête via un questionnaire est l'instrument de collecte de données quantitatives le plus courant en marketing (Kotler et al., 2015). En effet, celui-ci a de nombreux avantages, en nous permettant, entre autres, de poser une grande variété de questions (Kotler et al., 2015), de limiter les réponses aux propositions énumérées et par conséquent rendre les données obtenues fiables, et de faciliter l'analyse et l'interprétation des données (Malhotra et al., 2020).

Celui-ci peut être administré de multiples manières: en face-à-face, par téléphone, par courrier ou par Internet (Kotler et al., 2015 ; Malhotra et al., 2020). Parmi ces choix, nous avons choisi de conduire notre enquête en postant notre questionnaire sur Internet, et plus précisément sur les réseaux sociaux. Effectivement, l'enquête par Internet amène de nombreux avantages. Selon Lambin et De Moerloose (2016), c'est la méthode la plus rapide, la moins coûteuse. De plus, elle permet un contrôle sur l'ordre des questions, une supervision automatique (en rappelant les non-réponses etc.), un encodage immédiat, une absence de biais de la part de l'enquêteur, et d'utiliser des aides visuelles (tels que des graphiques, des liens vers d'autres pages webs, etc..) (Lambin et De Moerloose, 2016 ; Malhotra et al., 2020). Cependant, il faut également garder à l'esprit que l'enquête par Internet présente plusieurs inconvénients. Certes, selon Malhotra et al. (2020), il existe un biais d'autosélection. Celui-ci fait référence au fait que se sont les internautes qui choisissent ou non de répondre au questionnaire. Lambin et De Moerloose (2016), sont d'accord sur ce fait en nous indiquant que l'échantillonnage est non aléatoire puisque cette manière de mener notre enquête permet de refuser de répondre au questionnaire. Lambin et De Moerloose (2016) ajoutent qu'il existe d'autres inconvénients tels que le mauvais contrôle de l'identité des répondants, les logiciels de traitements pouvant limiter les échelles pouvant être utilisées, ou encore que cela limite l'enquête aux répondants possédant et maîtrisant Internet.

En ce qui concerne le type de questions pouvant être utilisées dans les questionnaires, celles-ci peuvent être ouvertes ou fermées (Kotler et al., 2015 ; Lambin et De Moerloose, 2016). Dans notre cas, nous avons choisi d'utiliser des questions fermées « qui exigent que le répondant choisisse parmi des réponses proposées » (Kotler et al., 2015, p. 120). Puisqu'elles permettent de faciliter la comparaison entre les différentes réponses individuelles (Gavard-Perret et al., 2012). D'ailleurs, au sujet du type de questions que nous avons utilisées, nous avons opté pour des échelles de Likert, des choix multiples, des échelles d'intention d'achat, des échelles

sémantiques différentielles, des questions fermées à choix multiples, probabilité d'utilisation et d'achat (Kotler et al., 2015 ; Gavard-Perret et al., 2012).

Conformément à notre phase exploratoire, nous avons choisi de diviser notre questionnaire (cf. annexe 5) en quatre parties principales qui sont : le test et leurs avis concernant le Nivea Skin Guide, l'usage des technologies liées aux soins du visage, l'usage des soins du visage, pour finir avec une partie concernant les questions socio-démographiques.

A noter que l'ordre de ces questions a dû se faire de cette manière car si l'utilisateur utilisait son téléphone pour répondre au questionnaire, ses réponses étaient supprimées lorsqu'il était dirigé sur le site de Nivea pour essayer le Nivea Skin Guide. En mettant le test du Nivea Skin Guide au début de notre questionnaire, cela empêchait la suppression de leurs réponses puisque celui-ci n'avait encore répondu à rien, sauf la première question.

Pour rappel, l'objectif de ce questionnaire est de récolter les données nécessaires, qui grâce à la réalisation de tests statistiques nous permettront de valider ou non nos hypothèses. Dans cette optique, nous avons construit un tableau croisé mettant en évidence les questions qui permettront, suite à leur analyse statistique, de répondre à nos différentes hypothèses.

Hypothèses	Questions
H1	1, 25
H2	12,13,14,15,16,17,18
H3	2, 3, 11
H4	4, 5 , 9, 10

Tableau 2 : Tableau croisé hypothèses – questions [Réalisation personnelle]

Avant de mettre en ligne notre questionnaire, nous avons effectué un prétest auprès de quatre répondants de tranches d'âge, de niveau d'études et occupations professionnelles différents dont nous avons résumé les remarques (cf. Tableau 7 : Résumé du pré-test du questionnaire [réalisation personnelle]).

Premièrement, la majorité des commentaires concernaient plutôt des aspects techniques tels que les réponses qui s'effaçaient après avoir cliqué sur un lien, le fait qu'on ne sache pas cocher plusieurs réponses à une question à choix multiples etc. Deuxièmement, le reste des remarques étaient des questionnements que certains répondants ont eu. En effet, par exemple, plusieurs se sont questionnés sur la nécessité de se créer un compte Nivea et un

répondant s'est questionné sur l'obligation de regarder les exemples inclus dans le questionnaire.

Suite aux commentaires recueillis lors de ce prétest, nous avons pu faire plusieurs modifications dans le but d'améliorer notre questionnaire tels que : déplacer la section concernant le Nivea Skin Guide au début pour ne pas perdre les réponses des répondants, préciser qu'il n'est pas nécessaire de se créer un compte, ajouter une section remerciement, préciser que les exemples étaient facultatifs, corriger les quelques problèmes techniques, et autres.

Pour finir, maintenant que notre questionnaire a été conçu et prétesté, il était temps pour nous de l'administrer. Notons également que nous avons choisi de rédiger notre questionnaire via Google Forms qui, selon nous, a plusieurs avantages comme être gratuit, être facile à partager, et nous permettait également d'utiliser toutes les échelles dont nous avons besoin contrairement à LimeSurvey, par exemple, qui ne nous permettait pas d'utiliser l'échelle de Likert. Pour l'administrer, nous avons choisi de conduire notre enquête en postant notre questionnaire sur Internet, et plus spécifiquement sur les réseaux sociaux. Nous l'avons donc partagé sur les réseaux sociaux Facebook, Instagram et LinkedIn. Effectivement, cette manière de diffusion de notre questionnaire était, selon nous, le meilleur moyen pour toucher un maximum de personnes et toucher des générations différentes. De plus, nous avons également contacté des groupes populaires sur Facebook qui étaient en lien avec les cosmétiques. Un groupe belge « Astuces et conseils de beauté » a accepté notre requête et nous avons par conséquent pu poster notre questionnaire sur cette page comptant plus de 2.200 membres.

1.3. Echantillon

Pour rappel, l'objectif de ce mémoire est de comprendre le comportement des consommateurs et consommatrices de soins de la peau en Belgique face à l'évolution de la Beauty Tech : leurs perceptions, leurs attentes et leur comportement d'achat. Les consommateurs et consommatrices de soins de la peau en Belgique est donc la population cible (ou mère) que nous voulons étudier puisqu'elle «est constituée de l'ensemble des éléments ou objets qui regroupent les informations recherchées » (Kotler et al., 2015.p.219).

Etant donné notre délais et nos moyens, il nous était impossible d'interroger chaque consommateur et consommatrice de soins de la peau en Belgique. C'est pour cette raison que nous avons fait un sondage qui « constitue à interroger une partie de la population sélectionnée pour participer à l'étude » (Kotler et al., 2015, p.277) et qui nous permettra ensuite de déduire les paramètres de notre population (Kotler et al., 2015).

De plus, lors de notre enquête nous n'avons imposé aucun critère de sélection des répondants dans le but d'atteindre un large public. Malgré le fait, que nous avons vu lors de notre phase exploratoire, que le marché cible des cosmétiques est passé des femmes adultes au jeunes femmes et hommes (Impag, 2019), il existe un manque de données concernant les consommateur et consommatrice de soins de la peau en général et également en Belgique. Par conséquent, nous pensons qu'il est intéressant de faire une étude à plus grande échelle afin de comprendre le point de vue de chaque génération. C'est pourquoi, chaque membre des réseaux sociaux où nous avons posté notre questionnaire (Facebook, Instagram et LinkedIn) avait la possibilité de répondre à notre questionnaire.

Notre échantillon, que nous pouvons qualifier d'échantillon de convenance selon Kotler et al. (2015) , est composé de 202 répondants au total, dont 62,4% (soit 126 répondants) utilisent des soins pour le visage. C'est pour cette raison, que nous prendrons en compte un total de 126 réponses (et non 202) lors de nos analyses.

Pour finir, procédons à une analyse socio-démographique des répondants. Nous remarquons que 53% de nos répondants sont des femmes et 47% sont des hommes. Nos répondants ont majoritairement entre 24 et 29 ans (55,4%), 18 et 23 ans (23,3%), et entre 30 et 39 ans (12,9%). En ce qui concerne leurs occupations professionnelles, nos répondants sont principalement étudiants (43,1%) et employés (39,1%). Pour finir, nous avons réussi à toucher des répondants ayant des niveaux d'études très différents, dont quatre sont revenus le plus souvent : bachelier universitaire (26,7%), master universitaire (23,8%), secondaire supérieur (24,8%), et bachelier professionnalisant (15,8%).

Pour finir, nous pensons qu'il est intéressant d'analyser leur utilisation en ce qui concerne les soins du visage et leurs habitudes d'achat. Premièrement, nous pouvons remarquer que la plupart de nos répondants utilisant des produits de soins de visage, utilisent leurs produits plusieurs fois par jour (45,2%), suivi de près par la fréquence de une fois par jour (31,7%).

Deuxièmement, en ce qui concerne leur habitudes d'achats, nos répondants achètent des produits de soins du visage le plus souvent 2 à 3 fois par an (53,2%).

2. Résultats

Maintenant que notre collecte de données est réalisée grâce à notre questionnaire, il est temps pour nous de passer à la dernière étape de cette enquête quantitative, qui est l'analyse des résultats et la vérification de nos hypothèses.

2.1. Tests statistiques

Avant de commencer nos analyses, il est essentiel de passer par une étape : l'étape de préparation de nos données. En effet, selon Kotler et al. (2015), une mauvaise préparation des données peut lourdement compromettre la validité de nos données et par conséquent biaiser nos conclusions. Dans notre étude, afin de confirmer ou infirmer les quatre hypothèses que nous avons posées, nous nous appuyerons sur deux types de tests statistiques : le test relatif à une fréquence ou également connu sous le nom de test de comparaison à un standard, et la régression linéaire multivariée. Notons qu'avant de pouvoir faire ces tests statistiques, il est essentiel de déterminer la structure et de tester la fiabilité de nos échelles. A cette fin, nous effectuerons une analyse en composantes principales (ACP) sur chacune des échelles de mesure de concepts empruntés à la littérature. Ensuite, nous vérifierons la fiabilité de nos échelles en calculant l'alpha de Cronbach de chacune d'elles. Pour finir, nous calculerons un score moyen par individu pour chacune de ces échelles. C'est seulement une fois ces trois analyses faites que notre préparation de données sera clôturée et que nous pourrons effectuer nos tests relatifs à une fréquence et nos régressions linéaires multivariées.

Avant de passer à nos analyses, parcourons ensemble l'objectif et le fonctionnement des deux tests statistiques qui nous permettront de tester nos hypothèses et par conséquent de les confirmer ou de les infirmer.

2.1.1. Test relatif à une fréquence ou test de comparaison à un standard

Avant tout, pour faciliter la compréhension de ce test statistique, définissons quelques concepts qui seront utilisés dans ce test :

- Un test statistique a pour but « de démontrer qu’une hypothèse nulle est fausse en la confrontant aux données de notre échantillon » (Rousson, 2013, p.83).
- La population est « l’ensemble des individus d’intérêt d’une étude, que ce soient des patients, des plantes, des insectes ou différents lancers d’une pièce de monnaie ; avant d’entreprendre une étude ou une expérience, il s’agit de définir autant précisément que possible qui nous intéresse » (Rousson, 2013, p.2).
- L’échantillon est « un ensemble de quelques individus représentatifs de la population pour lesquels une variable est effectivement mesurée » (Rousson, 2013, p.2).

Le premier type de test statistique que nous allons utiliser est le test relatif à la fréquence et celui-ci évalue la proportion d’individus présentant une même caractéristique ou modalité dans un échantillon de taille n (parmi une population de taille N). Nous déterminerons la fréquence f d’individus présentant la même caractéristique au sein de cet échantillon n . Ensuite, en fonction de la valeur f obtenue au cours de ce test, la proportion π ou p d’individus devra être testée et comparée à la valeur p_0 prédéterminée (Rousson, 2013 ; Malhotra et al., 2020).

Nous testerons donc les hypothèses suivantes :

$$H_0 : p = p_0$$

$$H_1 : p > p_0 \text{ ou } p < p_0 \text{ ou } p \neq p_0$$

Selon Rousson (2013), étant donné que l’échantillon n que nous allons tester est supérieur à 30, nous pouvons donc utiliser la loi Normale. Celle-ci ayant une moyenne $p = p_0$ et un écart standard de la population (ou également appelé écart type) représenté par la formule

$$\text{suivante : } \sigma_0 = \sqrt{\frac{p_0 \cdot (1-p_0)}{n}}$$

Ensuite, pour tester nos hypothèses nous devons fixer un terme d’erreur. Selon, Rousson (2013), il est conventionnel d’utiliser un terme d’erreur α d’une valeur de 5% et un niveau d’un intervalle de confiance à 95 %. Nous avons décidé de suivre cette convention en utilisant un risque de $\alpha = 5\%$. Puisque $\alpha = 5\%$, sous la loi normale centrée réduite, nous obtenons la valeur de t_α de $t_{0,05} = 1,645$. Nous pourrions ensuite calculer la zone critique X à partir de la formule

$$\text{de standardisation suivante : } X = p_0 + t_\alpha \cdot \sigma_0 \text{ ou également } X = p_0 + t_\alpha \cdot \sqrt{\frac{p_0 \cdot (1-p_0)}{n}}.$$

Pour finir, c'est en calculant cette équation, que nous obtiendrons la valeur de X qui nous permettra de valider ou rejeter H_0 .

2.1.2. Régression linéaire multiple ou multivariée

Selon Rousson (2013), la régression linéaire est une extension de la régression linéaire simple. En effet, la régression linéaire multiple permet de prédire une variable à expliquer Y à partir de m prédicteurs, notés X_1, X_2, \dots, X_m , et plus à partir d'un seul prédicteur X, comme la régression linéaire simple permet de faire. Nous sommes par conséquent dans un cas où nous essayons d'expliquer un lien de causalité entre la variable à expliquer (dépendante ou endogène) Y et les variables explicatives (indépendantes ou exogènes) X_1, X_2, \dots, X_m (Rousson, 2013 ; Malhotra et al., 2020).

Le modèle de régression linéaire multiple (ou multivarié) peut s'écrire sous la forme suivante :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m + \varepsilon$$

qui est estimé par l'équation suivante :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m$$

Où

Y = variable à expliquer (dépendante ou endogène)

X_1, X_2, \dots, X_m = variables explicatives (indépendantes ou exogènes)

α et β_0 = Constante et représente l'ordonnée à l'origine

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_m$ = coefficients de régression partiels

ε = Terme erreur (de prédiction) ou variable résiduelle

3. Analyse et vérification des hypothèses

Cette partie sera consacrée à l'analyse et à la vérification des hypothèses que nous avons émises grâce aux données récoltées avec notre questionnaire. Pour rappel, voici ci-dessous un tableau croisé contenant les hypothèses et les questions qui y sont liées.

Hypothèses	Questions
H1	12,13,14,15,16,17,18, 26
H2	12,13,14,15,16,17,18
H3	2, 3, 11
H4	4, 5, 10

Tableau 2 : Tableau croisé hypothèses – questions [Réalisation personnelle]

Pour une analyse plus compréhensible, nous avons également associé des « noms » à nos variables, c'est-à-dire à nos questions qui nous permettront de faire une analyse plus claire.

Question 2	PEOU1	Interagir avec le Nivea Skin Guide n'exige pas beaucoup d'efforts de votre part
	PEOU2	Vous trouvez le Nivea Skin Guide facile à utiliser
	PEOU3	Vous trouvez qu'il est facile de faire faire au Nivea Skin Guide ce que vous voulez qu'il fasse
Question 3	PUFLNS1	Le Nivea Skin Guide est utile pour obtenir des informations
	PUFLNS2	Le Nivea Skin Guide vous permet d'obtenir des informations plus rapidement sur les produits de soins qui vous conviennent
	PUFLNS3	Le Nivea Skin Guide vous permet de choisir plus facilement les produits adaptés à votre peau
Question 4	PI1	Les informations fournies par le Nivea Skin Guide sont exactes
	PI2	Les informations fournies par le Nivea Skin Guide sont faciles à comprendre
	PI3	Les informations fournies par le Nivea Skin Guide sont pertinentes
	PI4	Les informations fournies par le Nivea Skin Guide sont personnalisées
Question 5	HEDMOT1	Utiliser le Nivea Skin Guide est amusant
	HEDMOT2	Utiliser le Nivea Skin Guide est agréable
	HEDMOT3	Utiliser le Nivea Skin Guide est intéressant
Question 10	BUYPROB	Après avoir découvert le Nivea Skin Guide, quelle est la probabilité que vous achetiez un produit visage de la marque Nivea ?
Question 11	USEPROB	Quelle est la probabilité que vous utilisiez à l'avenir la technologie Nivea Skin Guide ou une autre technologie de ce genre ?

Tableau 3 : Tableau reprenant les variables [Réalisation personnelle]

3.1. Hypothèse 1

H1 : La majorité des consommateurs connaissant l'existence des technologies liées à la beauté et en particulier aux soins du visage ont moins de 30 ans.

Afin de valider ou infirmer notre hypothèse, nous devons passer par plusieurs étapes. En effet, nous commencerons par préparer nos données. Ensuite, nous effectuerons une analyse en composantes principales (également connue sous l'acronyme ACP). Nous finirons par le calcul de l'alpha de Cronbach et le test relatif à une fréquence dont ce dernier nous permettra de valider ou non notre hypothèse. Pour cela, nous reposerons à l'ensemble des questions allant de 12 à 18 et la question 26, qui se rapportent respectivement à la connaissance du répondant concernant diverses technologies relatives à la Beauty Tech et à son âge.

Avant d'entamer notre analyse, nous avons effectué une étape de préparation des données qui a consisté à préparer les données sur Excel et vérifier que celles-ci étaient toutes complètes et ne n'excitaient pas de recodage.

Une fois cette étape terminée, nous sommes passés à une analyse ACP dans le but de vérifier que la fiabilité et la dimensionnalité des échelles.

Lors de notre analyse, nous avons pu vérifier qu'il existait une forte corrélation entre nos variables, ce qui est, selon Malhotra et al. (2020), nécessaire pour mener à bien une ACP. Maintenant que nous avons montré la pertinence de mener l'analyse factorielle, nous avons réaliser cette dernière, dont nous pouvons résumer les principaux résultats dans le tableau ci-dessous.

	Indice d'adéquation de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	Nombre de facteurs	Pourcentage de variance expliquée	Alpha de Cronbach
Échelle de connaissance de la Beauty Tech (4 items)	0,787	2	70,93%	0,866

Tableau 4 : principaux résultats des ACP des échelles 12 à 18

Lors de cette analyse, nous avons pu remarquer que la valeur statistique de l'indicateur de corrélation que nous avons choisi (KMO) était de 0,787, ce qui est plus élevé que le minimum demandé de 0,5. Ensuite, pour déterminer le nombre de nos facteurs, nous avons utilisé la méthode de détermination fondée sur le pourcentage de la variance. Il en est ressorti que 2 facteurs nous permettent de restituer 70,93% des informations. Ce qui satisfait bien la condition que le pourcentage de la variance expliquée doit être plus grande que 60%. Pour

finir, lors de cette ACP, nous avons calculé l'alpha de Cronbach, qui permet de mesurer la fiabilité d'une échelle. Grâce au résultat obtenu de 0,866, nous pouvons affirmer que la fiabilité de cohérence interne est satisfaisante puisque ce dernier est plus grand que 0,70.

Maintenant que nous avons vérifié la dimensionnalité et la fiabilité de notre échelle, il est temps pour nous de réaliser le test relatif à une fréquence. Dans ce but, nous avons réalisé des transformations sur nos données pour que nos variables deviennent des variables binaires. Nous avons alloué la valeur « 1 » aux répondants appartenant aux tranches d'âges de moins de 30 ans (« 17 ans ou moins », « 18-23 », et « 24-29 ») et la valeur de « 0 » aux autres catégories (« 30-39 », « 40-49 », « 50-59 », « 60 ans ou plus »). Nous avons fait de même pour l'échelle de connaissance de la Beauty Tech en octroyant la valeur de « 0 » aux personnes ayant répondu « Je n'en ai jamais entendu parler » et « 1 » aux autres personnes. Pour finir, nous avons attribué la valeur de « 1 » à tous les répondants satisfaisants les 2 conditions : de connaître au moins une technologie de Beauty Tech et ayant moins de 30 ans. Nous avons obtenu un total de 115 répondants connaissant au moins une technologie, 113 répondants de moins de 30 ans, et 105 répondants qui satisfont les 2 conditions. Ces 105 répondants représentent 91,13% (105/115) des personnes connaissant au moins une technologie de la beauty Tech, 83,33% (105/126) des répondants utilisant des soins du visage.

Finalement, nous pouvons calculer la zone critique grâce à la formule suivante :

$$X = p_0 + t_\alpha \cdot \sqrt{\frac{p_0 \cdot (1-p_0)}{n}}$$

Nous obtenons, avec un risque d'erreur $\alpha = 5\%$ (et donc avec $t_{0,05} = 1,645$) :

$$X = 0,5 + 1,645 \cdot \sqrt{\frac{0,5 \cdot (1-0,5)}{126}} = 57,33\%$$

Notons que nous cherchons à comprendre les utilisateurs de soins de visage. Les répondants n'utilisant pas de soins du visage n'étaient pas redirigé vers les questions relatives à la beauty tech. Notre n ici n'est donc pas 202 mais 126 (notre nombre de consommateurs utilisant des soins de visage).

Pour conclure, notre fréquence observée de 83,33% étant supérieur à 57,33%, nous pouvons donc valider notre première hypothèse.

3.2. Hypothèse 2

H2 : La majorité des consommateurs n'utilisent pas les technologies liées à la beauté et en particulier aux soins de la peau.

Nous avons pu comprendre lors de la première hypothèse que la majorité des consommateurs de soins du visage connaissant la Beauty Tech étaient âgé de moins de 30 ans. Notre deuxième hypothèse a pour but de comprendre si les consommateurs ne font que connaître ces technologies ou s'ils l'utilisent.

Pour cela nous avons eu recours aux questions 12 à 18 de notre questionnaire.

	Indice d'adéquation de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	Nombre de facteurs	Pourcentage de variance expliquée	Alpha de Cronbach
Échelle de connaissance de la Beauty Tech (4 items)	0,787	2	70,93%	0,866

Tableau 4 : principaux résultats des ACP des échelles 12 à 18

Avant de débiter notre analyse, comme pour les hypothèses précédentes, nous avons procédé à une phase de préparation des données.

Etant la même échelle utilisée que pour notre première hypothèse, résumons rapidement les résultats. Lors de l'analyse ACP, nous avons pu observer que la valeur statistique de l'indicateur de corrélation que nous avons choisi (KMO) était de 0,787 ($>0,5$), que 2 facteurs comptaient pour 70,93% de la variance ($>60\%$), et que nous obtenons un alpha de Cronbach de 0,866 ($>0,70$). La dimensionnalité et la fiabilité de notre échelle est donc vérifiée et validée.

Ensuite, pour réaliser le test relatif à une fréquence, nous avons cette fois-ci octroyé la valeur de «1» aux personnes ayant répondu « Je n'en ai jamais entendu parler » et « Je connais de nom ». Le score de « 0 » a été attribué aux personnes ayant répondu « Je connais pour l'avoir utilisé une fois ou un petit nombre de fois » ou « Je connais et j'utilise fréquemment cette technologie ».

Une fois cela effectué, nous obtenons un résultat de 35 répondants sur 126 répondants utilisant des soins du visage, ce qui représente 27,78% de notre échantillon.

Avec un risque d'erreur $\alpha = 5\%$ (et donc avec $t_{0,05} = 1,645$), nous obtenons :

$$X = 0,5 + 1,645 \cdot \sqrt{\frac{0,5 \cdot (1-0,5)}{126}} = 57,33\%$$

En conclusion, puisque f observé (27,78%) est inférieur à 57,33%, nous pouvons réfuter notre deuxième hypothèse. Cela signifie que la majorité des consommateurs de soins de la peau utilisent les technologies liées à la beauté et en particulier aux soins de la peau.

Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les personnes n'utilisant pas de produits pour les soins du visage n'ont pas été redirigées vers ces questions puisque nous avons supposé que ceux-ci n'utilisaient pas ces technologies puisqu'elles sont en lien avec les soins du visage qu'ils n'utilisent pas. Cette observation pourrait nous mener à une autre hypothèse.

En effet, si nous supposons que tous les répondants n'utilisant pas de soins du visage n'utilisent pas de technologies liées aux soins du visage, nous obtiendrions un résultat de 111 répondants (35+76), ce qui représente 57,95% (111/202) de notre échantillon.

Dans ce cas-ci nous obtenons $X = 0,5 + 1,645 \cdot \sqrt{\frac{0,5 \cdot (1-0,5)}{202}} = 55,79\%$

Cette hypothèse pourrait (hypothétiquement) être validée. Nous tenons quand même à porter l'attention sur le fait que ces derniers résultats sont à utiliser avec précaution. En effet, notre ACP a été faite sur un $n=126$ par conséquent changer l'échantillon par 202 changerait les calculs et potentiellement sa validité. Pour finir, nous ne pouvons pas considérer les suppositions comme vraies. Celles-ci peuvent nous mettre sur une piste pour de futures enquêtes mais ne peuvent pas être utilisées pour représenter la réalité.

Pour finir, nous nous sommes demandé si les utilisateurs utilisant ces technologies étaient des utilisateurs fréquents ou non. En effet, nous pouvons nous questionner sur l'hypothèse que la majorité des consommateurs n'utilisent pas fréquemment les technologies liées à la beauté et en particulier aux soins de la peau.

Pour réaliser ce test relatif à une fréquence, nous avons cette fois-ci attribué la valeur de «0» aux personnes ayant répondu « Je connais et j'utilise fréquemment cette technologie » et un score de « 1 » au reste des répondants. Nous obtenons 96 consommateurs (qui n'utilisent pas ou non fréquents) sur notre échantillon de n=126, ce qui représente 76,19%.

Avec un risque d'erreur $\alpha= 5\%$ (et donc avec $t_{0,05} = 1,645$), nous obtenons :

$$X = 0,5 + 1,645 \cdot \sqrt{\frac{0,5 \cdot (1-0,5)}{126}} = 57,33\%$$

76,19% étant plus grand que 57,33% cela peut valider l'hypothèse que la majorité des consommateurs n'utilisent pas fréquemment les technologies liées à la beauté et en particulier aux soins de la peau.

Un fait intéressant que nous pouvons noter suite à notre analyse des réponses est que tous les répondants dans notre enquête utilisant fréquemment les technologies liées à la beauté et en particulier aux soins de la peau ont moins de 30 ans. Ceci pourrait être une piste à explorer lors de futures recherches sur le sujet.

3.3. Hypothèse 3

H3 : L'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue du Nivea Skin Guide ont un impact positif sur l'intention d'utiliser cette technologie

Afin de valider ou de réfuter notre hypothèse, nous emploierons une régression linéaire multivariée. En premier lieu, nous préparerons nos données. En second lieu, nous procéderons au calcul de l'ACP et de l'alpha de Cronbach. Nous finirons par la calcul de notre régression linéaire multivariée. Pour cela, nous nous référerons aux questions 2, 3 et 11 qui ont trait respectivement à la facilité d'utilisation perçue, à l'utilité perçue et à l'intention d'utiliser le Nivea Skin Guide.

Avant de débiter notre analyse, comme pour les hypothèses précédentes, nous avons procédé à une phase de préparation des données.

Une fois cette étape terminée, nous sommes passées à une analyse ACP. Dans le cadre de notre analyse, nous avons été en mesure de vérifier qu'il y avait une forte corrélation entre nos variables.

	Indice d'adéquation de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	Nombre de facteurs	Pourcentage de variance expliquée	Alpha de Cronbach
Échelle de la facilité perçue du Nivea Skin Guide (3 items)	0,731	1	77,82%	0,855
Échelle de l'utilité perçue du Nivea Skin Guide (3 items)	0,697	1	77,06%	0,850

Tableau 5 : principaux résultats des ACP des échelles 2 et 3

Récapitulons brièvement les résultats de notre ACP. Dans le cas de la facilité perçue du Nivea Skin Guide, nous avons pu observer que la valeur statistique de l'indicateur de corrélation que nous avons choisi (KMO) était de 0,731 ($>0,5$), que 1 facteur était responsable de 70,93% de la variance ($>60\%$), et que nous avons un alpha de Cronbach de 0,856 ($>0,70$). Ensuite, en ce qui concerne l'utilité perçue du Nivea Skin Guide, nous obtenons un KMO de 0,697 ($>0,5$), que 1 facteur représente 70,93% de la variance ($>60\%$), et que notre alpha de Cronbach dans ce cas-ci est de 0,850 ($>0,70$). Par conséquent, nous pouvons conclure que la dimensionnalité et la fiabilité de nos deux échelles sont vérifiées et validées.

Maintenant que nous avons vérifié la fiabilité et la dimensionnalité de nos échelles, il est temps pour nous d'effectuer notre régression linéaire multiple. Dans notre cas, nous essayons de vérifier l'existence d'un lien de causalité entre la variable à expliquer (question 11 : intention d'utiliser le Nivea Skin Guide ou une autre technologie de ce genre) et les variables explicatives (question 2 : facilité d'utilisation du Nivea Skin Guide et question 3 : utilité perçue du Nivea Skin Guide). Cette relation (quantitative) s'exprime de la manière mathématique suivante :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

Où

Y = variable à expliquer (dépendante ou endogène)

X_1 et X_2 = les variables explicatives (indépendantes ou exogènes)

α = Constante

β_1 = le coefficient mesurant l'influence de X_1 sur Y

β_2 = le coefficient mesurant l'influence de X_2 sur Y

ε = Terme erreur (de prédiction)

Notons que seul les personnes ayant répondu « oui » à la première question de notre questionnaire ont eu accès à ces questions. Nous avons donc un N d'une valeur de 126 et non de 202.

Maintenant que nous avons vérifié la dimensionnalité et la fiabilité de nos deux échelles, nous pouvons passer à la régression linéaire multiple.

Notons que lors de cette analyse, et la suivante que nous ferons pour l'hypothèse 4, nous avons choisi d'utiliser la méthode « step wise » ou que nous pouvons décrire comme la méthode par étape. En effet, la méthode proposée par défaut (enter method) met toutes les variables dans l'équation indépendamment de leur significativité statistique. Tandis que la méthode par étape, choisi dans la matrice de corrélation la variable indépendante qui a la plus grande corrélation avec la variable dépendante et continue cette action jusqu'à ce qu'elle ne trouve plus aucun prédicteur statistiquement significatif.

Passons à l'analyse des résultats de la régression linéaire multivariée que nous avons faite grâce au logiciel SPSS (cf. Annexe 3 : résultats des analyses spss).

La première chose que nous remarquons suite à la méthode par étape, est l'existence de 3 modèles : la variable PUFLNS1 pour le premier, en y ajoutant PEOU1 pour le deuxième et arrivant au troisième modèle en y ajoutant la variable PUFLNS2. Cela signifie que suite à l'inclusion de ces trois variables indépendantes, la régression linéaire multiple (basée sur la méthode par étape) s'est arrêtée parce qu'elle ne trouvait plus de prédicteur statistiquement significatif de la variable dépendante.

La deuxième chose que nous observons sont les R^2 . Nous observons que celui du modèle 3 est de 0,351. Cela signifie que 35,1% du modèle est expliqué par les variables PUFLNS1, PEOU1, et PUFLNS2.

Troisièmement, nous regardons la significativité au niveau du tableau Anova. Nous y voyons une p value < 0.001 , qui est donc plus petite que 0.05. Nous pouvons donc affirmer que le modèle est statistiquement significatif.

Ensuite, nous observons les Betas et leur poids dans le tableau des coefficients. Lorsque nous regardons le modèle 3 nous remarquons que PUFLNS1 a un bêta de 0,327, celui de PEOU1 est 0,489, et celui de PUFLNS2 a une valeur de 0,314. Cependant, nous devons faire attention dans ce cas-ci. En effet, nous pouvons remarquer qu'au niveau de la significativité, celles de PUFLNS1 et PUFLNS2 sont plus grandes que 0.05 dans le modèle 3. Nous ne pouvons donc pas retenir ce modèle et voir ce qu'il se passe au niveau du modèle 2. Dans le modèle 2, PUFLNS1 a un bêta de 0,525 et celui de PEOU1 a une valeur de 0,479. Au niveau de la significativité celles-ci sont $< 0,001$, ce qui est plus petit que 0.05, et signifie donc que ces deux variables sont statistiquement significatives.

Pour finir, si nous regardons rapidement le tableau des variables exclues des modèles pour vérifier que le modèle 2 est le bon, nous remarquons que toutes les variables exclues du modèles 2 ont une p value plus grande de 0,05 et ne sont donc pas statistiquement significatives.

Pour conclure, PUFLNS1 faisant référence à l'utilité perçue et PEOU1 faisant référence à la facilité perçue, nous pouvons dès lors valider notre troisième hypothèse.

3.4. Hypothèse 4

H4: L'information perçue et le plaisir perçu lié à l'utilisation du Nivea Skin Guide ont un impact positif sur l'intention d'achat du consommateur dans le cas des soins de la peau de la marque Nivea.

Afin de valider ou de réfuter notre hypothèse, nous procéderons par plusieurs étapes. Nous commencerons par préparer nos données. Ensuite, nous calculerons l'ACP et l'alpha de Cronbach. Nous finirons par calculer la régression linéaire multivariée. Dans ce but, nous consulterons aux questions 4, 5 et 10 qui se rapportent à l'information perçue et au plaisir associé à l'utilisation du Nivea Skin Guide, et à l'intention d'achat de l'utilisateur lié aux produits de la marque Nivea.

Une fois la phase de préparation des données terminée, nous avons effectué notre analyse ACP. Premièrement, nous avons pu constater l'existence d'une forte corrélation entre nos variables. Ensuite, nous avons obtenu les résultats repris dans le tableau ci-dessous.

	Indice d'adéquation de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	Nombre de facteurs	Pourcentage de variance expliquée	Alpha de Cronbach
Échelle de l'information perçue du Nivea Skin Guide (4 items)	0,708	1	60,37%	0,779
Échelle du plaisir perçu lié au Nivea Skin Guide (3 items)	0,742	1	83,61%	0,900

Tableau 6 : principaux résultats des ACP des échelles 4 et 6

Lors de notre analyse ACP, nous avons pu remarquer que, dans le cas de l'information perçue du Nivea Skin Guide, la valeur statistique de l'indicateur de corrélation que nous avons sélectionné (KMO) était de 0,708 ($>0,5$), que 1 facteur provoquait 60,37% de la variance ($>60\%$), et que nous obtenions un alpha de Cronbach de 0,779 ($>0,70$). Ensuite, en ce qui concerne le plaisir lié au Nivea Skin Guide, nous observons un KMO de 0,742 ($>0,5$), 1 facteur provoque 70,93% de la variance ($>60\%$), et que nous obtenons un alpha de Cronbach de 0,900 ($>0,70$). Nous pouvons donc tirer comme conclusion que la dimensionnalité et la fiabilité de nos deux échelles sont vérifiées et validées.

Nous pouvons désormais faire notre régression linéaire multivariée. La méthode par étape a fait ressortir deux modèles. Le premier incluant la variable PI3 et le second incluant la variable HEDMOT1 (en plus de la variable PI3). D'après cette méthode, nous aurions donc 2 prédicteurs statistiquement significatifs.

Lorsque nous observons les R^2 , nous remarquons que celui correspondant au modèle 2 a une valeur de 0.162. Cela signifie que 16.2% du modèle est expliqué par les variables PI3 et HEDMOT1.

En ce qui concerne la significativité, que nous retrouvons dans le tableau Anova, celle correspondant au modèle 2 est de $<0,001$, ce qui est plus petit que 0,05. Par conséquent, nous pouvons qualifier le modèle de statistiquement significatif.

Au niveau des bétas et de leurs poids, nous regardons le tableau des coefficients. Ce dernier nous montre que la variable PI3 a un béta de 0,276 et que celui de la variable HEDMOT1 vaut 0,308. Nous regardons également leur niveau de significativité. Les deux sont plus petits que 0,005, ce qui signifie que nos deux variables sont statistiquement significatives.

Finalement, nous jetons un coup d'œil au tableau des variables exclues du modèle 2 pour vérifier que nous ne sommes pas passé à côté d'une variable statistiquement significative. Le tableau reprenant les variables exclues nous confirme que ce n'est pas le cas puisque toutes les variables exclues du modèle 2 ont un taux de significativité plus grand que 0,05, signifiant que celles-ci sont toutes non statistiquement significatives.

Pour conclure, malgré le faible pourcentage (16,2%), celui-ci reste positif. Nous pouvons donc valider notre quatrième hypothèse.

4. Conclusion de l'étude quantitative

Au cours de cette étude quantitative, nous avons eu l'occasion d'élaborer un questionnaire sur base de notre revue de littérature, que nous avons pré-testé avant de distribuer en ligne la version finale. Nous avons réussi à avoir un échantillon de taille convenable composé de 202 répondant dont 62,4% utilisent des soins pour le visage. Une fois ces données récoltées, nous sommes passés à l'analyse de celles-ci. Pour cela, nous avons effectué une ACP et calculé l'alpha de Cronbach pour chacune de nos hypothèses dans le but de vérifier la fiabilité de nos échelles et de la cohérence interne. Toutes nos analyses ACP ont été vérifiées et les alpha de Cronbach avait une valeur plus grande que le seuil minimum de 0,70 (ce qui signifie que la cohérence interne est satisfaite). Nous avons alors effectué l'analyse adéquate à chaque hypothèse, c'est-à-dire soit un test relatif à la fréquence, soit une régression linéaire multivariés. Pour finir, ces calculs nous ont permis de valider l'hypothèse 1, l'hypothèse 3, et l'hypothèse 4, et de rejeter l'hypothèse 2.

PARTIE 4 : CONCLUSION GÉNÉRALE

1. Résumé de l'étude et implications

L'objet de ce mémoire était donc d'essayer de comprendre le comportement des consommateurs et consommatrices de cosmétiques en Belgique face à cette Beauty tech : leurs perceptions, leurs attentes, et leur comportement face à cette technologie .

Tout d'abord, au travers de notre revue de littérature, nous avons pu comprendre que le comportement du consommateur pouvait se faire à trois stades différents de son parcours client : lors de la pré-transaction, lors de la transaction, et lors de la post-transaction. Nous avons également pu voir que le long de ses phases, les entreprises peuvent interagir avec les clients, ce qu'on appelle des points de contact. Ces points de contact sont multiples et ont évolué suite à l'introduction des nouvelles technologies. Pour finir, ces points de contact sont généralement différents en fonction des stades, mais ils peuvent également être les mêmes. La seule différence est que le but recherché du consommateur sera différent.

Ensuite, afin d'approfondir notre connaissance en ce qui concerne le marché que nous voulions étudier, nous avons étudié les caractéristiques de celui-ci, analysé les changements qui s'y sont produits ces dernières années. Nous avons pu découvrir que les principaux changements étaient liés à l'apparition et au développement de ce qu'on appelle les nouvelles technologies, dont nous avons étudié les avantages et les caractéristiques, et que nous avons pu trier en trois catégories : (1) l'internet des objets, (2) la réalité augmentée, la réalité virtuelle, et la réalité mixte, (3) les assistants virtuels, les chatbots, et les robots. Nous avons également pu apprendre que les experts pensent que c'est la réalité augmentée, la réalité virtuelle, et la réalité mixte qui ont le futur le plus prometteur dans notre secteur et en particulier dans la phase de pré-transaction. Pour finir, étudiant la Beauty Tech, nous nous sommes rendus compte que ceux-ci y étaient inclus.

Puis, suite à l'analyse de divers modèles théoriques concernant l'acceptation et l'intention d'utilisation des technologies et à l'aide de notre revue de littérature, nous avons été capable de construire quatre hypothèses en lien avec une technologie que nous avons choisie, le Nivea Skin Guide.

Pour finir, afin de pouvoir vérifier nos hypothèses, nous avons récolté les données nécessaires à nos analyses par le biais d'une enquête en ligne (que nous avons testé au préalable via une pré-enquête). Nos analyses ont alors pu démontrer que la majorité des personnes connaissant l'existence des technologies liées à la beauté et en particulier aux soins du visage ont moins de 30 ans. Elles ont également prouvé que l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue du Nivea Skin Guide ont un impact positif sur l'intention d'utiliser cette technologie. De plus, notre étude a également démontrée que l'information perçue et le plaisir perçu liée à l'utilisation du Nivea Skin Guide ont un impact positif sur l'intention d'achat du consommateur dans les cas des soins de la peau de la marque Nivea.

Nous pensons que les résultats de nos recherches sont une bonne base de travail pour les recherches futures puisque nous y avons découvert leurs perceptions, leurs attentes, et leur comportement (d'utilisation et d'achat) face à une partie de la Beauty Tech.

2. Limitations et suggestions pour les futures recherches

Dans cette dernière partie, nous allons, dans un premier temps, mettre en avant les limites de notre étude, et nous proposerons des pistes pour les recherches futures dans un second temps.

La première limitation lors de cette étude et la plus grande, a été le manque de données existantes pour notre revue de littérature. En effet, il existe un manque de données accessibles au public (c'est-à-dire non payantes) sur le marché des cosmétiques et encore plus sur le marché des soins de la peau. De plus, toutes celles trouvées ne concernait pas la Belgique mais principalement les Etats-Unis.

Ensuite, une seconde limitation a été le manque de données en ce qui concerne la Beauty Tech. En effet, les recherches existantes concernant la Beauty Tech. se sont avérées peu nombreuses. De plus, dans les études existantes, les experts ne définissent pas la Beauty Tech de la même manière. Certes, le développement des nouvelles technologies est assez récent, donc trouver des recherches sur ces nouvelles technologies dans un secteur aussi précis était

Puis, un autre facteur limitant est un facteur personnel. Ayant très peu utilisé le logiciel SPSS et n'ayant jamais de régression linéaire multivariée, nous avons effectué beaucoup de recherches pour comprendre pour réaliser nos analyses.

Nous nous sommes également questionnés sur la fiabilité de notre échantillon. En effet, nous pensons qu'il a une bonne taille pour donner une idée de la direction que doivent prendre les futures recherches mais n'est pas forcément représentatif de toute la Belgique, vu le faible nombre dans certaines catégories d'âge tels que les plus de 60 ans.

Ensuite, nous pensons que les futures recherches pourraient développer certaines pistes que nous avons. Premièrement, nous avons remarqué que tous les utilisateurs fréquent de la Beauty Tech avaient moins de 30 ans. Il serait intéressant de comprendre la raison (si c'est parce qu'ils sont mieux informés sur le sujet, parce qu'ils suivent une tendance, ou autre). Deuxièmement, nous pensons qu'il serait intéressant de comprendre pourquoi les répondants n'utilisant pas de soins du visage ne le font pas. Il serait intéressant pour les entreprises de comprendre si c'est à cause d'une mauvaise connaissance sur le sujet, à cause d'un manque de volonté, ou autre, pour que celles-ci puissent mettre en place les actions adéquates en fonction de leur stratégie. De plus, il serait également intéressant d'analyser s'il y a un lien entre la volonté d'utiliser la Beauty Tech et les produits avec lesquels elle est liée. La Beauty Tech comprenant un large éventail de technologies, cela pourrait aider les entreprises à choisir. Pour finir, il serait intéressant que des futures recherches consistent à analyser les technologies que nous n'avons pas pu analyser lors de notre étude, c'est-à-dire l'IoT, les assistants virtuels, les chatbots et les robots, pour pouvoir faire une analyse globale de la Beauty Tech.

BIBLIOGRAPHIE

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. *Action control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Alalwan, N., Cheng, L., Al-Samarraie, H., Yousef, R., Alzahrani, A. I., & Sarsam, S. M. (2020). Challenges and prospects of virtual reality and augmented reality utilization among primary school teachers: A developing country perspective. *Studies in Educational Evaluation*, 66, 100876.
- Alimamy, S., & Kuhail, M. A. (2023). I will be with you Alexa! The impact of intelligent virtual assistant's authenticity and personalization on user reusage intentions. *Computers in Human Behavior*, 143, 107711.
- Anute, N., Deshmukh, A., & Khandagale, A. (2015). Consumer buying behavior towards cosmetic products. *International Journal in Management & Social Science*, 3(7), 25-34.
- Athapaththu, J. C., & Kulathunga, D. (2018). Factors affecting online purchase intention: Effects of technology and social commerce. *International Business Research*, 11 (10), 11-128
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: teleoperators & virtual environments*, 6(4), 355-385.
- Beddoe, A. (2019, 17 avril). *An innovator's guide to personalization*. Cambridge Consultants. Récupéré de <https://www.cambridgeconsultants.com/insights/opinion/innovators-guide-personalization>, consulté le 16 avril 2023.
- Beiersdorf (2023). beiersdorf.com. Récupéré de <https://www.beiersdorf.com/>, consulté le 10 janvier 2023
- Bengel, D. (2020). Methodology of Research. *Organizational Acceptance of Artificial Intelligence: Identification of AI Acceptance Factors Tailored to the German Financial Services Sector*, 19-25.

- Berberović, D., Alić, A., & Činjurević, M. (2022, May). Virtual reality in marketing: consumer and retail perspectives. *International Conference "New Technologies, Development and Applications"* (pp. 1093-1102). Cham: Springer International Publishing.
- Bonetti, F., Warnaby, G., & Quinn, L. (2018). Augmented reality and virtual reality in physical and online retailing: A review, synthesis and research agenda. *Augmented reality and virtual reality: Empowering human, place and business*, 119-132.
- Britton, A. (2012). *The Beauty Industry 's Influence on Women in Society*. [Mémoire de master, Université du New Hampshire]. Scholars.unh.edu. <https://scholars.unh.edu/honors/86>
- Cabero-Almenara, J., Fernández-Batanero, J. M., & Barroso-Osuna, J. (2019). Adoption of augmented reality technology by university students. *Heliyon*, 5(5), e01597.
- Cal-Comp Big Data, Inc. (2018). *HiMirror Slide*. HiMirror. Récupéré de https://www.himirror.com/en-US/product/himirror_slide, consulté le 8 juin 2023.
- Chang, A. (2012). UTAUT and UTAUT 2: A review and agenda for future research. *The Winners*, 13(2), 10-114.
- Childers, T. L., Carr, C. L., Peck, J., & Carson, S. (2001). Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior. *Journal of retailing*, 77(4), 511-535.
- Chin, T.K. & Harizan, S.H.M. (2017), Factors influencing consumers' purchase intention of cosmetic products in Malaysia, *International Journal of Business and Innovation*, Vol. 3 No. 1, pp. 1-15.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340
- Davis, F. D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *International journal of man-machine studies*, 38(3), 475-487.
- Davis, F. D., & Venkatesh, V. (1996). A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments. *International journal of human-computer studies*, 45(1), 19-45.
- Dencheva (2023). *Share of shoppers who used marketing-related QR codes in the United States as of June 2021, by age*. www.statista.com Récupéré de

<https://www.statista.com/statistics/320655/qr-codes-usage/#:~:text=During%20a%20June%202021%20survey%2C%20it%20was%20found,was%20highest%20among%20respondents%20aged%2018%20to%2029.,> consulté le 02 février 2023.

- Dillard, J. P., & Pfau, M. (2002). *The persuasion handbook: Developments in theory and practice*. Sage Publications.
- Dodds, W. B., Monroe, K. B., & Grewal, D. (1991). Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations. *Journal of marketing research*, 28(3), 307-319.
- Edwards, C. (2023, 19 janvier). *AI in the beauty industry : The tech making the future beautiful*. Verdict. Récupéré de <https://www.verdict.co.uk/ai-in-the-beauty-industry/>, consulté le 16 avril 2023.
- EOS Intelligence. (2021, août 26). *Beauty Tech Giving Beauty Industry a Facelift*. EOS Intelligence. Récupéré de <https://www.eos-intelligence.com/perspectives/consumer-goods-retail/beauty-tech-giving-beauty-industry-a-facelift/> consulté le 15 avril 2023.
- Faust, F., Roepke, G., Catecati, T., Araujo, F., Ferreira, M. G. G., & Albertazzi, D. (2012). Use of augmented reality in the usability evaluation of products. *Work*, 41(Supplement 1), 1164-1167.
- Ferro, A. F. P. (2008). Open Innovation in a Cosmetic Firm: Developing Capabilities in Managing Communities. In *XXV Symposium of Technological Innovation Management*, ISSN (pp. 2177-2436).
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fishbein, M. and Ajzen, I. (1977), "Belief, attitude, intention, and behavior: an introduction to theory and research", *Journal of Business Venturing*, Vol. 5, pp. 177-189.
- Flavián, C., Guinalú, M., & Gurrea, R. (2006). The influence of familiarity and usability on loyalty to online journalistic services: The role of user experience. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 13(5), 363-375.
- Foroudi, P., Gupta, S., Sivarajah, U., & Broderick, A. (2018). Investigating the effects of smart technology on customer dynamics and customer experience. *Computers in Human Behavior*, 80, 271-282.

- Forrester Research. (2017, 24 février). *Forrester Webinar - Individualization Versus Personalization*. Récupéré de <https://www.slideshare.net/TrackIF/forrester-webinar-individualization-versus-personalization>, consulté le 12 mars 2023.
- Fjermedal, G. (2023, 1 février). *Beauty AR Company and Makeup AR Technology Platform*. Perfect Corp. Récupéré de <https://www.perfectcorp.com/business/blog/general/the-complete-guide-to-beauty-tech#1643262761395-38>, consulté le 15 septembre 2023.
- Gavard-Perret, M. L., Gotteland, D., Haon, C., & Jolibert, A. (2012). *Méthodologie de la recherche en sciences de gestion. Réussir son mémoire ou sa thèse, 2*.
- Goldfarb, B., & Pardoux, C. (2013). *Introduction à la méthode statistique: statistique et probabilités: cours et exercices corrigés*. Dunod.
- Giger, J. C. (2008). Examen critique du caractère prédictif, causal et falsifiable de deux théories de la relation attitude-comportement: la théorie de l'action raisonnée et la théorie du comportement planifié. *L'année Psychologique*, 108(1), 107-131.
- GlobalData. (2022, juin). *Market Size of Artificial Intelligence in Retail (2019 - 2021, \$ Million)*. Récupéré de <https://www.globaldata.com/data-insights/retail-and-wholesale/market-size-of-artificial-intelligence-in-retail/>, consulté le 16 avril 2023.
- GlobalData. (2023, 27 avril). *Skincare Market Growth Analysis by Region, Country, Brands, Distribution Channel, Competitive Landscape, Packaging and Forecast to 2027*. Récupéré de <https://www.globaldata.com/store/report/skincare-market-analysis/> , consulté le 6 avril 2023.
- Guler, S. D., Gannon, M., Sicchio, K., Guler, S. D., Gannon, M., & Sicchio, K. (2016). *Beauty Tech. Crafting Wearables: Blending Technology with Fashion*, 133-143.
- Heller, J., Chylinski, M., de Ruyter, K., Mahr, D., & Keeling, D. I. (2019). Let me imagine that for you: Transforming the retail frontline through augmenting customer mental imagery ability. *Journal of Retailing*, 95(2), 94-114.
- Heller, J., Chylinski, M., de Ruyter, K., Keeling, D. I., Hilken, T., & Mahr, D. (2021). Tangible service automation: Decomposing the technology-enabled engagement process (TEEP) for augmented reality. *Journal of Service Research*, 24(1), 84-103.
- Hilken, T., de Ruyter, K., Chylinski, M., Mahr, D., & Keeling, D. I. (2017). Augmenting the eye of the beholder: Exploring the strategic potential of augmented reality to enhance

- online service experiences. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(6), 884–905
- Hoyer, W. D., Kroschke, M., Schmitt, B., Kraume, K., & Shankar, V. (2020). Transforming the customer experience through new technologies. *Journal of interactive marketing*, 51(1), 57-71.
 - Huijts, N. M. A., Molin, E. J. E., & Steg, L. (2012). Psychological factors influencing sustainable energy technology acceptance: A review-based comprehensive framework. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(1), 525–531
 - Huang, T. L., & Liao, S. (2015). A model of acceptance of augmented-reality interactive technology: the moderating role of cognitive innovativeness. *Electronic Commerce Research*, 15, 269-295.
 - Impag. (2019, 28 juin). *Les innovations HIGHTECH de la cosmétique IMPAG France*. Récupéré de <https://www.impag.fr/news-evenements/news/details/les-innovations-hightech-de-la-cosmetique/>, consulté le 12 décembre 2022.
 - InsightAce Analytic. (2022, 28 janvier). Global Artificial Intelligence (A.I.) in Beauty and Cosmetics Market worth US \$ 13.34 Billion by 2030 - Exclusive Report by InsightAce Analytic. *Cision PR Newswire*. Récupéré de <https://www.prnewswire.com/news-releases/global-artificial-intelligence-ai-in-beauty-and-cosmetics-market-worth-us-13-34-billion-by-2030---exclusive-report-by-insightace-analytic-301470507.html>, consulté le 16 avril 2023.
 - Jan, M., Haque, A., Abdullah, K., & Anis, Z. (2019). Elements of advertisement and their impact on buying behaviour: A study of skincare products in Malaysia. *Management Science Letters*, 9(10), 1519-1528.
 - Jang, K. J., Chang, M. S., & Hahn, S. Y. (2016). A Case Study of ICT Convergence in Beauty Industry under the Fourth Industrial Revolution. *Journal of the Korean Society of Cosmetology*, 27(6), 1482.
 - Lambim, J. J., & De Moerloose, C. (2016). *Marketing stratégique et opérationnel: la démarche marketing dans l'économie numérique (Vol. 9)*.
 - Jendoubi, F. (2023). COVID-19: Effect on the online purchasing behavior of Tunisian consumer. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 4(2-2), 357-373.

- Joshi, N. (2020, 16 avril). Will Covid-19 change the fate of virtual reality and augmented reality ? *ETCIO.com*. Récupéré de <https://cio.economictimes.indiatimes.com/news/next-gen-technologies/will-covid-19-change-the-fate-of-virtual-reality-and-augmented-reality/75177197?redirect=>, consulté le 20 mars 2023.
- Kartajaya, H., Setiawan, I., & Kotler, P. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. John Wiley & Sons.
- Kéfi, H. (2010). Mesures perceptuelles de l'usage des systèmes d'information: application de la théorie du comportement planifié. *Humanisme et Entreprise*, (2), 45-64.
- Kim, J., & Forsythe, S. (2008). Adoption of virtual try-on technology for online apparel shopping. *Journal of Interactive Marketing*, 22(2), 45–59. <https://doi.org/10.1002/dir.20113>
- Kim, H. & Hyun, M. (2016). Predicting the use of smartphone-based Augmented Reality (AR): Does telepresence really help?. *Computers in Human Behavior*, 59, pp.28-38.
- Kotler, P., Vandercammen, M., & Kartaja, H. (2021). *Marketing 5.0: la technologie au service du consommateur*. De boeck supérieur.
- Kotler, P., Kartajaya, H., Setiawan, I., Vandercammen, M. (2022). *Marketing 5.0: La technologie au service du consommateur*. De Boeck Supérieur
- Kotler, P., Armstrong, G., Harris, L. C., & He, H. (2020). *Principles of Marketing (Eight European Edition)*. Pearson Education LTD.
- Kotler, P., Keller, K. L., Manceau (2015). *Marketing Management (15^e éd.)*. Pearson France.
- Kumar, S., Massie, C., & Dumonceaux, M. D. (2006). Comparative innovative business strategies of major players in cosmetic industry. *Industrial Management & Data Systems*.
- Lee, J. E., Goh, M. L., & Mohd Noor, M. N. B. (2019). Understanding purchase intention of university students towards skin care products. *PSU Research Review*, 3(3), 161-178.
- Lee, H. H., Fiore, A. M., & Kim, J. (2006). The role of the technology acceptance model in explaining effects of image interactivity technology on consumer responses. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 34(8), 621-644.

- Lee, Y. J., Choi, J. W., Nam, H. W., & Shin, S. Y. (2022). A Study on the Direction of Beauty Tech Reflecting the Skin Characteristics of Koreans: Focused on Case Studies. *Computer and Information Science 2021-Fall 21*, 107-118.
- Lee, Y. J., Choi, J. W., Nam, H. W., & Shin, S. Y. (2022). A Study on the Direction of Beauty Tech Reflecting the Skin Characteristics of Koreans: Focused on Case Studies. *Computer and Information Science 2021-Fall 21*, 107-118.
- Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). Understanding customer experience throughout the customer journey. *Journal of marketing*, 80(6), 69-96.
- Lescevic, M., Ginters, E., & Mazza, R. (2013). Unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) for market analysis of FP7 CHOReOS products. *Procedia Computer Science*, 26, 51-68.
- Limayem, M., Hirt, S. G., & Cheung, C. M. K. (2007). How Habit Limits the Predictive Power of Intentions: The Case of IS Continuance. *MIS Quarterly*, 31(4), 705-737.
- Łopaciuk, A., & Łoboda, M. (2013, June). Global beauty industry trends in the 21st century. *Management, knowledge and learning international conference* (pp. 19-21).
- Jeon, H. M., Ali, F., & Lee, S. W. (2019). Determinants of consumers' intentions to use smartphones apps for flight ticket bookings. *The Service Industries Journal*, 39(5-6), 385-402.
- Ma, J. Y., & Choi, J. S. (2007). The Virtuality and Reality of Augmented Reality. *J. Multim.*, 2(1), 32-37.
- Malhotra, N. K., Nunan, D., & Birks, D. F. (2020). *Marketing Research*. Pearson UK.
- Mangtani, N., Bajpai, N., Sahasrabudhe, S., & Wasule, D. (2020). Importance Of Artificial Intelligence And Augmented Reality In Cosmetic And Beauty Industry Post Covid 19. *World Journal of Pharmaceutical Research*, 9(8), 2296-308.
- Marsh, P., Burwise, P., Thomas, K. and Wensley, R. (1988), *Managing Strategic Investment Decisions in Large Diversified Companies*, London Business School, London
- Merriam-Webster (2018) *Artificial intelligence*. Récupéré de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/artificial%20intelligence>, consulté le 02 novembre 2022.

- Meyer, C., & Schwager, A. (2007). Understanding customer experience. *Harvard business review*, 85(2), 116.
- Miladinovic, M., Drak Alsebai, L., & Wakim, R. S. (2018). *The Impact of Augmented Reality on Product Purchase Intention in the Swedish Eyewear Industry*. [Mémoire de master, Jönköping International Business School]. Diva-portal.org.
- Nivea. (2023a). *DEVENEZ SPÉCIALISTE DE VOTRE PEAU*. Récupéré de <https://www.nivea.be/fr-be/conseils/skinguide>, consulté le 8 juin 2023.
- Nivea. (2023b). *DEVENEZ L'EXPERTE DE VOTRE PEAU*. www.nivea.be. Récupéré de <https://www.nivea.be/fr-be/skinguide>, consulté le 8 juin 2023.
- Kunst (2019). *Frequency of use of skin care products among consumers in the United States as of May 2017, by consumer group*. www.statista.com Récupéré de <https://www.statista.com/statistics/716311/skin-care-products-frequency-of-use-by-consumer-group/>, consulté de 13 mars 2023.
- Ng, I. C., & Wakenshaw, S. Y. (2017). The Internet-of-Things: Review and research directions. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 3-21.
- Ortiz, M. (2023). *Loss of Control and Technology Acceptance in (Digital) Transformation : Acceptance and Design Factors of a Heuristic Model*. Springer VS.
- Oyman, M., Bal, D., & Ozer, S. (2022). Extending the technology acceptance model to explain how perceived augmented reality affects consumers' perceptions. *Computers in Human Behavior*, 128, 107127.
- Pantano, E. (2009), "Augmented reality in retailing of local products of Magna Gracia: consumer's response", *The International Journal of Management Cases*, 11(2), 206-213.
- Pantano, E. (2014). Innovation drivers in retail industry. *International Journal of Information Management*, 34(3), 344-350.
- Pantano, E., Rese, A., & Baier, D. (2017). Enhancing the online decision-making process by using augmented reality: A two country comparison of youth markets. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 38, 81-95.
- Park, J., Lennon, S. J., & Stoel, L. (2005). On-line product presentation: Effects on mood, perceived risk, and purchase intention. *Psychology & Marketing*, 22(9), 695-719.
- Petruzzi (2022). *Consumers purchasing skin care the most among all beauty categories in the United States in 2021*. www.statista.com Récupéré de

<https://www.statista.com/statistics/1271009/shoppers-spending-most-on-skin-care-in-the-beauty-sector-united-states/> , consulté le 06 mars 2023.

- Placek (2021). [www.statista.com](https://www.statista.com/statistics/1016654/global-smart-mirror-market-value/) Récupéré de <https://www.statista.com/statistics/1016654/global-smart-mirror-market-value/> , consulté le 06 mars 2023.
- Rauschnabel, P. A., Felix, R., & Hinsch, C. (2019). Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, 43-53.
- Rese, A., Baier, D., Geyer-Schulz, A., & Schreiber, S. (2017). How augmented reality apps are accepted by consumers: A comparative analysis using scales and opinions. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, 306-319.
- Rousson, V. (2013). Régression linéaire multiple. In *Statistique appliquée aux sciences de la vie* (pp. 219-258). Springer, Paris.
- Santos de Mendonça, B. (2022). *The impact of Augmented Reality in the online beauty market: How augmented reality impacts consumer's online purchase intention of beauty products?* [Mémoire de master, NOVA Information Management School (NIMS)]. Run.unl.pt.
- Shankar, V., Kalyanam, K., Setia, P., Golmohammadi, A., Tirunillai, S., Douglass, T., Hennessey, J., & Waddoups, R. (2021). How technology is changing retail. *Journal of Retailing*, 97(1), 13-27.
- Sarver, V. T. (1983). Ajzen and Fishbein's "theory of reasoned action": A critical assessment. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 13(2), 155-163
- Schiffman, L.G. and Kanuk, L.L. (2000), *Consumer Behavior*, (7), Prentice Hall, New York, NY, 15-36.
- Schmitt, B. (2019). From atoms to bits and back: A research curation on digital technology and agenda for future research. *Journal of Consumer Research*, 46(4), 825-832.
- Scholz, J., & Duffy, K. (2018). We ARe at home: How augmented reality reshapes mobile marketing and consumer-brand relationships. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 44, 11-23.

- Shankar, V., Kleijnen, M., Ramanathan, S., Rizley, R., Holland, S., & Morrissey, S. (2016). Mobile shopper marketing: Key issues, current insights, and future research avenues. *Journal of Interactive Marketing*, 34(1), 37-48.
- Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2016). *Business Intelligence, analytics, and data science : A managerial perspective* (4^e éd.). Pearson.
- Silva, R., Oliveira, J. C., & Giraldo, G. A. (2003). Introduction to augmented reality. *National laboratory for scientific computation*, 11(1), 1.
- Statista Research Department (2023). *Number of mobile app downloads worldwide from 2019 to 2027, by segment(in million downloads)* [www.statista.com](https://www.statista.com/forecasts/1262881/mobile-app-download-worldwide-by-segment#:~:text=Published%20by%20Statista%20Research%20Department%2C%20Jun%202023,of%20downloads%20is%20continuously%20rising%20in%20all%20segments.,). Récupéré de <https://www.statista.com/forecasts/1262881/mobile-app-download-worldwide-by-segment#:~:text=Published%20by%20Statista%20Research%20Department%2C%20Jun%202023,of%20downloads%20is%20continuously%20rising%20in%20all%20segments.>, consulté le 16 juin 2023
- Szutowski, D., & Szulczyńska, J. (2016). Product innovation in cosmetic industry-case study of major cosmetic companies. *Social relations and conflicts in conditions of intensification of economic processes and dominance of liberal ideology*. 20-21.
- Taherdoost, H. (2018). A review of technology acceptance and adoption models and theories. *Procedia manufacturing*, 22, 960-967.
- Tournois, L. (2014). Too many products? Reaching the next billion customers of the beauty market. *Journal of Business Strategy*, 35(5), 3-13.
- Tzou, H., & Tseng, J. (2022). How AI and AR can help beauty industry. *NCT*, 1, 7-14.
- Valente, F. (2021, 15 juin). *Personalization will be Key to the Post-pandemic Customer Experience Journey*. Frost & Sullivan. Récupéré de <https://www.frost.com/news/press-releases/personalization-will-be-key-to-the-post-pandemic-customer-experience-journey/>, consulté le 16 avril 2023.
- Van De Sanden, S., Willems, K., Poncin, I., & Brengman, M. (2020). Digital signage in the store atmosphere: balancing gains and pains. In *Retail Futures* (pp. 53-69). Emerald Publishing Limited.
- Vannucci, V., & Pantano, E. (2020). Digital or human touchpoints? Insights from consumer-facing in-store services. *Information Technology & People*, 33(1), 296-310.

- Vega, K., & Fuks, H. (2016). Beauty Technology Definition. *Beauty Technology: Designing Seamless Interfaces for Wearable Computing*, 9-15.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 157-178.
- Wang, Y., Ko, E., & Wang, H. (2022). Augmented reality (AR) app use in the beauty product industry and consumer purchase intention. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 34(1), 110-131.
- Watson, A., Alexander, B., & Salavati, L. (2018). The impact of experiential augmented reality applications on fashion purchase intention. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 48(5), 433-451.
- Whang, J. B., Song, J. H., Choi, B., & Lee, J. H. (2021). The effect of Augmented Reality on purchase intention of beauty products: The roles of consumers' control. *Journal of Business Research*, 133, 275-284.
- Williams, M. D., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): a literature review. *Journal of enterprise information management*, 28(3), 443-488.
- Yim, M. Y., Chu, S.-C., & Sauer, P. L. (2017). Is augmented reality technology an effective tool for e-commerce? An interactivity and vividness perspective. *Journal of Interactive Marketing*, 39, 89–103.
- Ziegeldorf, J. H., Morchon, O. G., & Wehrle, K. (2014). Privacy in the Internet of Things: threats and challenges. *Security and Communication Networks*, 7(12), 2728-2742.
- Zion Market Research. (s. d.). *Global Cosmetic Products Market Size, Share, Industry Share & Trend, Forecast 2023 to 2030*. Récupéré de <https://www.zionmarketresearch.com/report/cosmetic-products-market>, consulté le 10 avril 2023.