

Louvain School of Management

Manipulations en ligne : l'influence des *dark patterns* sur le comportement du consommateur aux différentes étapes du parcours d'achat

Auteur : Lucas Dehayé
Promotrice : Zakia Obaidalahe
Année académique 2024 - 2025
Travail de fin d'études (TFE) en vue d'obtenir le titre de
Master 60 en sciences de gestion à finalité spécialisée : consumer insights
Horaire de jour

Table des matières

Introduction	1
Problématique	2
Chapitre 1. Revue de littérature	3
Section 1 . Définitions et Types de <i>Dark Patterns</i>	4
1.1 Définitions	4
1.2 Types de darks patterns.....	6
Section 2 . Préambule sur la réglementation Européenne.....	8
2.1 Le règlement sur les services numériques (Digital Services Act).	8
2.2 Le règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)	9
2.3 La directive sur les pratiques commerciales déloyale.	9
Section 3. Les phases du parcours d'achat ainsi que sa digitalisation	9
3.1 Le parcours d'achat selon le modèle EKB	10
3.2 La digitalisation du parcours d'achat	12
3.3 Typologie des <i>dark patterns</i> dans le parcours d'achat	14
Section 4 : Quelles solutions existent déjà ?.....	15
4.1 La prévention	15
4.2 Le contrôle	17
Section 5. Manipulations, perceptions et ressentis des utilisateurs.	19
5.1 Introduction et définitions	19
5.2 Perception et résistance.....	19
Chapitre 2 : Méthodologie	22
Design expérimental.....	22
Chapitre 3 : Partie empirique.....	25
Présentation de l'échantillon.....	25
Confrontation des résultats et des hypothèses	26
1. Efficacité des dark patterns en fonction du montant (H3)	26
2. Effet de la phase d'achat sur la perception des dark patterns (H2).....	28
3. Lien entre perception de manipulation et confiance perçue (H4)	30
4. Différences de perceptions et ressenti entre interfaces mobiles et pc aux différentes phases du parcours d'achat.....	31
Discussion des résultats et recommandations	32
Limites	34
Conclusion.....	36
Bibliographie	38

Liste des annexes

Sommaire

Tables des matières	2
Annexe 1 : Questionnaire	3
Annexe 2 : Graphique Genre de l'échantillon.....	22
Annexe 3 : Graphique Âge de l'échantillon.....	22
Annexe 4 : Graphique Revenus.....	23
Annexe 5 : Graphique Education	23
Annexe 6 : Boite à moustache réactions négative en fonction d'un achat à petit (Score11) et gros (score 12) montant	24
Annexe 7 : Boite à moustache 6 sans valeurs extrêmes.....	24
Annexe 8 : Corrélations score 11 et 12.....	25
Annexe 9: Paired sample t-test item 3 et 4 Q11 et Q12	25
Annexe 10 : Statistiques complémentaires à l'annexe 9	25
Annexe 11 : Paired sample t-test item 5 et 6 Q11 et Q12	26
Annexe 12 : Alpha de Cronbach Question 15	26
Annexe 13 : Anova 1 pour étudier l'impact de l'âge sur le Score Q15 (conscience rétrospective de manipulation)	27
Annexe 14 : T-Test pour déterminer si le genre à un impact sur le Score Q15.....	27
Annexe 15 : Analyse si le moment de détection influence le Score Q15	27
Annexe 16 : Analyse pour voir si le moment où l'on ressent de la colère influence le Score 15	28
Annexe 17 : Graphique moment de détection dark patterns	28
Annexe 18 : Q13 Alpha de Cronbach, confiance sans présence de dark patterns	29
Annexe 19 : Q14 Alpha de Cronbach, confiance avec présence de dark patterns	30
Annexe 20 : T-Test avec score composite de Q13 et Q14.....	31
Annexe 21 : T-Test Q14 avec détection ou non de dark patterns.....	31
Annexe 22 : Alpha de Cronbach Question 1 et 6.....	32
Annexes 23 : Alpha de Cronbach Q5 et Q 10.....	33
Annexe 24 : T-Test apparié des paires Q1-Q6 et Q5-Q10	34

DECLARATION CONCERNANT L'UTILISATION DE L'IA. DANS LE CADRE D'UN TFE DE MASTER

Nous reconnaissons que les outils d'IA peuvent être des aides précieuses pendant le travail de thèse de master, mais ils ne sont pas infallibles.

La transparence favorise la confiance et que la reconnaissance du rôle de l'IA et renforce la crédibilité de notre travail.

Par conséquent, lorsque nous décidons d'utiliser un tel outil et adhérons aux principes suivants d'utilisation responsable de l'IA.

1. Évaluation critique:
 - a. Nous avons évalué de manière critique les résultats générés par l'IA, en veillant à ce qu'ils correspondent à nos objectifs de recherche.
 - b. Toute modification ou correction a été apportée sur la base de notre expertise et de notre connaissance du domaine.
2. Transparence:
 - a. Nous reconnaissons l'utilisation de ChatGPT de manière transparente, en soulignant qu'il a contribué à notre travail mais n'a pas remplacé le jugement humain.
 - b. Notre engagement en faveur de la transparence garantit l'intégrité de cette thèse.
3. Considérations éthiques :
 - a. Nous avons activement surveillé les biais ou les conséquences involontaires introduits par l'outil d'IA.
 - b. Notre responsabilité éthique a guidé nos décisions tout au long du processus de recherche.

Déclaration

Au cours de la préparation de ce travail de fin d'études, l'auteur a utilisé DeepL, Scribbr, Quillbot et ChatGPT aux fins suivantes :

1. Scribbr et Quillbot : vérification de l'orthographe et de la grammaire
2. DeepL : Traduction
3. ChatGPT : amélioration de la langue, structuration des idées et code pour SPSS.

Après avoir utilisé DeepL, Scribbr, Quillbot et ChatGPT, l'auteur a révisé et édité avec diligence le contenu produit par l'outil. L'auteur assume l'entière responsabilité du contenu final présenté dans cette thèse.

En signant cette déclaration, l'auteur affirme que le contenu de ce travail de fin d'étude reflète son travail original, augmenté par l'utilisation responsable de l'IA.



Lucas Dehaye 27/05/2025

Remerciements

Je souhaite remercier toutes les personnes m'ayant aidé et soutenu durant la rédaction de ce TFE.

Je tiens avant tout à remercier Madame Z. Obaidalahe, ma promotrice, pour m'avoir suivi durant ces quelques mois, donné des feedbacks, des conseils et pour m'avoir aiguillé dans les différentes étapes de ce TFE.

Je tiens ensuite à remercier ma famille, ma copine et mes amis pour leurs encouragements.

Pour terminer, je remercie les 64 participants ayant répondu au questionnaire.

Introduction

À l'ère du numérique, la majorité d'entre nous passe plusieurs heures par jour devant des écrans. Smartphones, tablettes et ordinateurs font désormais partie intégrante de notre quotidien. Ils nous permettent de communiquer, de partager, de nous informer, mais aussi de consommer de manière de plus en plus fluide, notamment grâce aux paiements en ligne. Cette praticité offerte par Internet est indéniable, au point qu'on en oublie parfois les risques.

En Belgique, 95,3 % de la population utilise Internet en 2024 et 78 % sont également actifs sur les réseaux sociaux (DataReportal, 2024). Cette digitalisation de masse entraîne aussi des changements dans les comportements de consommation et d'achats. En effet, 25 % des achats sont réalisés en ligne (FeWeb, 2024), générant un chiffre d'affaires e-commerce estimé à 17,4 milliards d'euros pour l'année 2024 (DataNews, 2024).

De plus, cette facilité d'accès aux produits et services favorise aussi des décisions d'achat impulsives, en particulier pour des articles de faible valeur. Selon le Conseil central de l'économie, ce type de comportement est fréquent et en particulier dans des contextes où la pression temporelle ou promotionnelle est forte (CCE, 2024).

Enfin, le temps passé devant les écrans augmente de manière constante. En Belgique, 81 % des adolescents de 10 à 17 ans passent au moins deux heures par jour devant un écran en semaine (Sciensano, 2023). Chez les adultes, 37 % de ceux ayant un niveau d'instruction faible ou moyen dépassent quatre heures quotidiennes d'exposition (Sciensano, 2023).

Ces chiffres témoignent de l'importance de la présence du numérique dans notre quotidien. Ils soulignent également l'importance d'analyser les pratiques qui peuvent influencer nos décisions, en particulier lors d'un achat en ligne.

En effet, de par cette utilisation de masse d'internet, ses dangers et ses pratiques malveillantes touchent des milliards de personnes. Les *dark patterns* font partie des techniques de manipulation les plus répandues en ligne. Il ne s'agit pas ici d'un virus qui viendrait faire dysfonctionner l'ordinateur, mais plutôt d'une manipulation des consommateurs qui les pousse à faire des choix non désirés au départ. Les biais cognitifs pourraient être une des clés de compréhension importante pour discuter de l'efficacité des *dark patterns*.

Progressivement, les autorités publiques ont renforcé la régulation des usages en ligne, précisant le cadre légal et imposant des sanctions à certaines grandes entreprises comme Amazon ou Méta. Les outils de contrôle se développent également malgré que de nombreuses réglementations soient encore floues, difficiles à contrôler ou facilement contournables.

Dans l'économie du big data et de l'attention, les *dark patterns* viennent exploiter des biais cognitifs pour orienter nos comportements de manière prédictive (Narayanan et al., 2020).

Plusieurs auteurs considèrent que ces techniques se basent sur des mécanismes proches du *nudge*¹ qui est initialement conçu pour favoriser des décisions dans l'intérêt des consommateurs (Thaler & Sustein, 2008). Cependant, malgré que les *nudges* se veulent éthiques, ils peuvent être détournés à des fins manipulatoires, ce qui soulève des enjeux éthiques importants (Narayanan et al., 2020). Il est dès lors intéressant de situer le *nudge* et son utilisation dans le parcours d'achat connecté.

Problématique

Ce travail se concentre donc sur les *dark patterns*, définis comme « les cas où les concepteurs utilisent des tactiques trompeuses, manipulatrices ou coercitives pour encourager les utilisateurs finaux à prendre des décisions qui ne sont pas dans leur intérêt » (Gray et al., 2023). Plus précisément, le TFE analysera les impacts des *dark patterns* sur les consommateurs en ligne lors de chacune des phases du parcours d'achat qui sont : l'émergence d'un besoin, la recherche d'information, la comparaison des offres, la décision d'achat et le bilan post-achat. Toutes ces étapes seront plus largement développées par la suite. En effet, bien que les recherches sur le parcours d'achat et les *dark patterns* soient de plus en plus riches, le croisement de ces deux sujets reste assez inexploré. Or, le lien entre le parcours d'achat connecté et ses spécificités et la manière dont les *dark patterns* exploitent ces opportunités mérite que l'on s'y intéresse davantage afin de compléter les recherches existantes.

Autrement dit, ce travail aura pour but de déterminer quelles sont les phases du parcours d'achat qui sont les plus sujettes aux *dark patterns* et efficaces sur les consommateurs. Il est en effet

¹ Le *nudge* est un concept introduit par Thaler et Sunstein (2008). Il désigne toute intervention subtile dans l'architecture du choix visant à orienter les décisions des individus dans une direction jugée bénéfique, sans restreindre leur liberté de choix.

primordial de déterminer quelles sont les phases les plus importantes afin de pouvoir déterminer un cadre légal ainsi que des recommandations managériales pertinentes.

Ce travail de TFE portera ainsi sur la question de recherche suivante : "**Comment les *dark patterns* influencent-t-ils le consommateur aux différentes étapes du parcours d'achat ?**"

L'objectif est de savoir plus précisément :

- **A quels moments/étapes le consommateur est-il le plus enclin à répondre aux *dark patterns* ?**
- **Quels profils sont les plus vulnérables et pourquoi ?**

Ce TFE a pour objectif premier de répondre à la question de recherche ainsi que ses sous-questions en combinant revue de littérature et expériences afin de valider ou infirmer les hypothèses et enfin de pouvoir tirer des conclusions et limites aux recherches menées. D'autre part ce TFE a surtout pour mission d'élever les consciences sur le sujet des *dark patterns*, de leurs risques et de comment ils influencent le comportement des consommateurs et entreprises. Des pistes de solutions seront abordées et développées, tout comme des recommandations managériales permettant aux entreprises de continuer à se développer dans une optique qui se veut éthique, durable et socialement responsable. Il est en effet important de soulever cette problématique des manipulations dans le numérique ainsi que l'envie d'agir face à celle-ci pour tous les acteurs impliqués, des entreprises aux consommateurs finaux en passant par les autorités de régulation.

Maintenant que la problématique a été introduite, il est important de construire la revue de littérature afin de poser un cadre théorique solide avant de se plonger dans notre méthodologie et nos hypothèses qui seront ensuite testées lors d'une phase expérimentale qualitative et quantitative et dont l'analyse des résultats nous permettra de tirer des conclusions, faire des recommandations et poser les limites de celles-ci.

Chapitre 1. Revue de littérature

Afin de répondre à notre question de recherche sur l'influence des *dark patterns* dans le parcours d'achat connecté, il était important de définir un cadre théorique robuste. Pour le construire, plusieurs articles scientifiques et académiques ont été choisis par rapport à leur pertinence avec le design UX (User Experience), la psychologie comportementale, les

principes de manipulation et le marketing digital. Les sources sélectionnées permettent d’avoir une fondation théorique solide et sont complémentaires entre elles. Par exemple, les travaux de Brignull (2010), le fondateur du terme, permettent de définir le *dark pattern* et d’en faire une typologie. Les travaux de Narayanan et al. (2020) apportent une réflexion sur les effets psychologiques. On retrouve également Luguri et Strahilevitz (2021) ou Gray et al. (2018) qui discutent de la dimension éthique, manipulatoire avec les mécanismes cognitifs utilisés. Par ailleurs, les travaux d’Engel, Kollat et Blackwell (1968) sur le parcours d’achat et ceux de Deparis et Gahinet (2022) et Gautier (2023) rajoutent la dimension digitale et omnicanale au parcours d’achat pour amener cette dimension « connectée ». Il est également important de situer le cadre juridique européen actuel qui est en évolution afin de réguler les pratiques manipulatoires sur les interfaces numériques. Tous ces articles nous permettent de définir un cadre théorique pertinent et de souligner un angle qui est encore peu abordé : le croisement entre les *dark patterns* et les différentes phases du parcours d’achat connecté. Ce manquement dans la littérature renforce la pertinence de notre recherche qui vise à mieux comprendre où, quand et comment les *dark patterns* influencent le consommateur durant son parcours d’achat.

Section 1 . Définitions et Types de *Dark Patterns*

1.1 Définitions

Plusieurs définitions existent concernant les *dark patterns*, mais leur idée centrale reste la même. Le terme est inventé en 2010 par Harry Brignull et a significativement contribué à éveiller les consciences sur les pratiques malfaisantes et manipulatives présentes sur internet. Il fonde le site Deceptive Patterns, une porte d’entrée à tous ceux qui s’intéressent aux *dark patterns*. Brignull décrit les *dark patterns* comme suit : « *Les dark patterns désignent des interfaces conçues pour tromper les utilisateurs et les inciter à faire des choix qu’ils n’auraient pas faits autrement* » (Brignull, 2010). Ce terme met en lumière des pratiques de design manipulatoires dans les environnements numériques. D’autres définitions ont également émergé par la suite et viennent compléter la vision de Brignull avec d’autres concepts comme la psychologie et l’analyse comportementale comme étant des points importants expliquant l’utilisation des *dark patterns*. Parmi elles, on peut citer celle de Liguri & Strahilevitz (2021) qui nous dit : “*They typically exploit cognitive biases and prompt online consumers to purchase goods and services that they do not want or to reveal personal information they would prefer*

not to disclose”, ou encore celle de Gray et al. (2023) : “*Dark patterns are increasingly ubiquitous in digital services and regulation, describing instances where designers use deceptive, manipulative, or coercive tactics to encourage end users to make decisions that are not in their best interest.*”

Ce qui ressort en premier lieu de ces définitions est l’aspect intentionnel des *dark patterns*. Ce sont des designs spécialement conçus afin d’influencer le consommateur dans une direction voulue, comme nous le précise encore la définition de Liguri & Strahilevitz (2021) : “*Dark patterns are user interfaces whose designers knowingly confuse users, make it difficult for users to express their actual preferences, or manipulate users into taking certain actions.*” (Liguri & Strahilevitz, 2021). De plus, le *dark pattern* a pour but de faire prendre des décisions qui ne sont pas dans le meilleur intérêt du consommateur.

Malgré le fait que Brignull définit le terme “*dark pattern*” en 2010, les manipulations, elles, sont présentes depuis bien plus longtemps dans notre quotidien. Dès l’apparition d’internet et avant ça, même si ce n’était pas directement associé aux *dark patterns*, l’utilisation de manipulations des comportements humains était présente dans les publicités télévisées. En 1984, Robert Cialdini publie déjà *Influence : The Psychology of Persuasion* qui démontre comment les entreprises et marques de l’époque utilisaient des leviers psychologiques afin d’influencer le comportement des consommateurs et ce, de manière subtile. Nous pouvons également citer l’utilisation de l’exposition subliminale fortement utilisée à l’époque. Une étude menée sur l’exposition subliminale montre que les personnes exposées de manière subliminale à la marque Lipton Ice Tea étaient plus propices à choisir cette boisson (Karremans et al., 2006).

Tout cela nous montre que les manipulations existent depuis longtemps, mais avec l’arrivée d’internet, des ordinateurs et des smartphones, les *dark patterns* sont en quelque sorte les descendants de ces techniques de manipulation, avec une transposition numérique de ces pratiques. Néanmoins, une différence notable qui pourrait être notée est que les *dark patterns* sont en interaction avec les consommateurs, à l’inverse des spots télévisés que l’on regardait de manière plus passive. Ici, nous sommes manipulés au moment de cliquer, sur la manière dont les sites acquièrent notre attention, etc.

1.2 Types de dark patterns

Afin de mieux les comprendre et les différencier, nous allons proposer ici un récapitulatif des *dark patterns* existants. Il sera alors plus facile de les distinguer et d'apporter des nuances lorsque nous aborderons leur efficacité aux différentes phases du parcours d'achat.

Pour ce faire, nous proposons de reprendre la nomenclature ainsi que les définitions utilisées par le fondateur du terme *dark pattern*, Harry Brignull, sur son site "Deceptive Patterns". Il existe d'autres nomenclatures plus ou moins détaillées, mais celle-ci couvre de manière suffisamment complète les *dark patterns* auxquels nous pouvons être confrontés.

Terme en français	Terme en anglais	Description
Prévention de la comparaison	<i>Comparison Prevention</i>	Rend difficile la comparaison entre produits en complexifiant l'affichage des caractéristiques ou en masquant des informations essentielles.
Culpabilisation	<i>Confirmshaming</i>	Fait appel à la culpabilité pour inciter l'utilisateur à effectuer une action qu'il aurait évitée.
Publicités déguisées	<i>Disguised Ads</i>	Présente une publicité sous l'apparence d'un contenu ou d'un élément de navigation normal.
Fausse rareté	<i>Fake Scarcity</i>	Simule une disponibilité limitée pour créer un sentiment d'urgence artificiel.
Faux avis sociaux	<i>Fake Social Proof</i>	Fait croire à l'utilisateur que le produit est populaire en affichant de faux avis ou témoignages.
Fausse urgence	<i>Fake Urgency</i>	Affiche un compte à rebours ou une date limite fictive pour inciter à l'achat rapide.
Action forcée	<i>Forced Action</i>	Contraint l'utilisateur à effectuer une action indésirable pour accéder à ce qu'il souhaite.
Annulation difficile	<i>Hard to Cancel</i>	Rend très compliqué le processus de désabonnement ou d'annulation.

Coûts cachés	<i>Hidden Costs</i>	Ajoute des frais supplémentaires inattendus à la fin du processus d'achat.
Abonnement caché	<i>Hidden Subscription</i>	Inscrit l'utilisateur à un abonnement récurrent sans consentement clair.
Sollicitation insistante	<i>Nagging</i>	Interrompt fréquemment l'utilisateur pour pousser une autre action que celle initialement souhaitée.
Obstruction	<i>Obstruction</i>	Crée des obstacles intentionnels pour retarder ou empêcher l'utilisateur d'accomplir une tâche.
Pré-sélection	<i>Preselection</i>	Active par défaut certaines options pour influencer les décisions de l'utilisateur.
Dissimulation	<i>Sneaking</i>	Cache ou retarde la présentation d'informations importantes lors d'une transaction.
Formulation trompeuse	<i>Trick Wording</i>	Utilise un langage ambigu ou confus pour tromper l'utilisateur.
Interférence visuelle	<i>Visual Interference</i>	Cache ou obscurcit l'information en la rendant difficile à percevoir visuellement.

Maintenant que nous avons une vue claire sur les différentes expressions possibles des *dark patterns*, nous pouvons désormais spécifier dans quels contextes et comment ces derniers sont utilisés. Dans l'ensemble, on retrouve deux interfaces dans lesquelles on y est confronté : il y a les ordinateurs ainsi que les smartphones et tablettes. À part certains biais dus à la taille de l'écran ou au côté tactile, les biais cognitifs et affectifs sont assez similaires pour les deux. Une étude sur le shopping en ligne démontre que de plus en plus de conclusions peuvent être tirées entre les *dark patterns* et les théories du fonctionnement de prise de décision des consommateurs (Mathur et al., 2019). L'étude évoque également des systèmes de pensée 1 et 2 dont l'un est automatique et utilise les heuristiques, alors que l'autre, plus rationnel, demande plus de ressources cognitives et de concentration pour être utilisé. (Cette distinction, définie par Kahneman en 2011 dans son livre *Thinking Fast and Slow* est une clé de compréhension pour les biais cognitifs et sera définie plus amplement dans les sections ultérieures). Toujours lors de cette même étude, il a été découvert que sur 11 000 sites web de shopping analysés,

1254 contenaient des *dark patterns* basés sur du texte (par exemple, le confirmshaming). On peut donc en déduire qu'environ 11 % des sites de shopping contiennent des *dark patterns*, ce qui semble peu, mais est à mettre en perspective par rapport au mode de détection qui était automatisé et ne contenait que les *dark patterns* écrits, ce qui nous fait passer à côté de beaucoup d'autres comme la taille des cases, les couleurs utilisées, bref, de l'UX design en général.

Section 2 . Préambule sur la réglementation Européenne

Le cadre juridique européen prend au sérieux les manipulations numériques et encadre progressivement l'utilisation des *dark patterns*, de manière directe ou indirecte. Toutes les pratiques trompeuses utilisées dans les environnements digitaux pour influencer les consommateurs dans une direction qui n'est pas dans leur meilleur intérêt sont désormais visées dans plusieurs textes législatifs, dont voici les principaux.

2.1 Le règlement sur les services numériques (Digital Services Act).

Ce texte, entré en vigueur en 2024, est l'un, si ce n'est le premier texte européen à nommer et à prendre des mesures explicites contre les *dark patterns*. L'article 25 est primordial, il est en effet celui qui interdit aux plateformes numériques et notamment les *very large online platforms* (VLOPs), d'utiliser des interfaces conçues pour manipuler, tromper ou encore nuire aux consommateurs en les influençant de manière subtile dans leurs décisions. (Règlement (UE) 2022/2065 du Parlement européen et du Conseil du 19 octobre 2022 relatif à un marché unique des services numériques et modifiant la directive 2000/31/CE (règlement sur les services numériques) (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE), 2022).

Ce texte englobe tous les *dark patterns* dont voici quelques pratiques fréquemment rencontrées : le confirmshaming qui vise à faire culpabiliser le consommateur sur son choix pour l'orienter vers un autre, plus profitable pour l'entreprise. L'obstruction, c'est-à-dire rendre difficile des actions comme la désinscription d'un service, est également concernée, ou encore la présélection lorsque des options comme les cookies ou un plan d'abonnement sont cochées par défaut.

2.2 Le règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)

Ce règlement prend en compte des notions importantes dans le cadre des *dark patterns* comme le consentement, et la manière dont celui-ci doit être présenté concernant le traitement et la collecte de données personnelles. Le consentement est défini comme devant être « libre, spécifique, éclairé et univoque » et « la demande de consentement est présentée sous une forme qui la distingue clairement de ces autres questions, sous une forme compréhensible et aisément accessible, et formulée en des termes clairs et simples » (art.7). Il ne peut donc être ni ambigu, ni contraignant pour la personne concernée. (Union européenne, 2016)

(Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données) (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE), 2016).

Les pratiques visées sont donc celles qui consistent à obtenir un faux consentement comme le *trick wording* (langage ambigu). Exemple : « En cliquant sur OK, vous refusez de ne pas partager vos données. » On retrouve également l'action forcée (*forced action*) lorsqu'on ne peut pas accéder à un service sans consentir à l'utilisation de données non nécessaires pour l'utilisation du service.

2.3 La directive sur les pratiques commerciales déloyale.

Cette directive vient compléter le cadre juridique établi ci-dessus en interdisant notamment les pratiques trompeuses (art. 6 et 7) définies comme « mensongères ou que, d'une manière quelconque, y compris par sa présentation générale, elle induit ou est susceptible d'induire en erreur le consommateur moyen » et d'autre part les pratiques agressives (art. 8 et 9) désignant une pratique qui altère la décision du consommateur et le pousse à faire un choix qu'il n'aurait pas fait autrement. Dans cette catégorie de *dark pattern*, nous retrouvons la fausse urgence ou fausse rareté avec des stocks faussement présentés comme limités.

Section 3. Les phases du parcours d'achat ainsi que sa digitalisation

Après avoir défini les *dark patterns* et relevé la plupart de leur forme d'apparition, nous allons désormais nous intéresser à l'apparition de ceux-ci dans le parcours d'achat.

3.1 Le parcours d'achat selon le modèle EKB

Pour commencer, les étapes clés du parcours d'achat seront définies. Selon la nomenclature élaborée par Engel, Kollat et Blackwell en 1968 (plus connue sous le nom du EKB Model), il est possible de résumer le parcours d'achat en 5 étapes clés. Bien qu'anciennes, ces étapes représentent une base qui sera transposable à la numérisation et au parcours d'achat en ligne. Il serait de ce fait très intéressant de relier ce modèle avec les *dark patterns*. En effet, à l'heure actuelle, peu de recherches ont été réalisées sur le parcours d'achat et les *dark patterns* qui l'entourent. Bien que les deux thèmes deviennent de plus en plus connus et les travaux sur ceux-ci de plus en plus riches, le croisement des deux reste encore fortement inexploré. De ce fait, les recherches analysant la manière dont les spécificités et interfaces du parcours d'achat connecté (PAC) favorisent ou modifient l'efficacité des *dark patterns* sont rares. Ce manquement est étonnant tant les deux sont liés. En effet, la structure et l'évolution du PAC créent des opportunités supplémentaires et inédites pour insérer les *dark patterns* de manière encore plus efficace et plus discrète. Comprendre comment les *dark patterns* exploitent au mieux les moments du PAC permettrait d'avoir une vue d'ensemble sur les risques éthiques que l'on retrouve dans les environnements numériques et pourrait également permettre d'avoir des dispositifs de protection plus précis en ciblant des mesures pour un moment précis du parcours d'achat.

Commençons par revisiter dans les grandes lignes le parcours d'achat tel que défini par Engel, Kollat et Blackwell (1968) afin de comprendre les basiques du parcours d'achat. Afin de montrer la pertinence de celui-ci, certains types de *dark patterns* seront mis en exemple à chaque phase afin de voir comment le lien pourrait être effectué. Nous discuterons ensuite de comment la digitalisation du parcours d'achat est venue influencer ce dernier et permet de comprendre comment les *dark patterns* cités en exemple peuvent s'insérer de manière concrète dans les phases concernées.

Dans le modèle EKB, on retrouve premièrement l'émergence d'un besoin. Cette phase peut être initiée par 2 types de stimuli, internes ou externes. En interne, on retrouve les besoins propres au consommateur, besoins présents dans la pyramide de Maslow. En externe, nous retrouvons les influences sur le consommateur tels que son entourage ou un message marketing.

Les *dark patterns* peuvent s'inscrire dans les deux catégories. Par exemple, ils peuvent créer un besoin avec le principe de *fake scarcity* vu plus tôt et qui crée un sentiment de rareté et génère ainsi un besoin d'achat immédiat.

La deuxième phase développée dans le modèle EKB est celle de la recherche de solution. Après avoir ressenti un besoin, le consommateur va commencer à chercher des informations pour y répondre. La manière dont il va s'investir dépend de plusieurs facteurs comme le risque perçu en cas de mauvais achat, son expérience et surtout ses ressources cognitives disponibles. En effet, la décision finale est fortement influencée par les ressources cognitives disponibles. Kannengiesser & Gero (2019) mettent en avant le fonctionnement du système 1 et 2 en reprenant les travaux de Kahneman et notamment son livre "Thinking, Fast and Slow".

- Le système 1 qui est rapide, intuitif, automatique et nous guide pour une grande partie de nos décisions quotidiennes sans effort conscient important. De ce fait, il est fortement sujet aux biais cognitifs.
- Le système 2 qui est plus lent et analytique et mobilisé lorsqu'on a besoin d'une réflexion approfondie comme un achat à enjeu financier important.

Lors de la recherche d'informations, mais également de l'étape de comparaison des offres, un consommateur pressé ou peu engagé dans son achat active son système 1, s'exposant donc davantage aux *dark patterns*. Ceux-ci orienteront sa recherche ou sa comparaison de manière biaisée, sans qu'il en soit conscient. Le système 2, lui, permet de mieux résister aux manipulations de par son fonctionnement plus rationnel et méthodique. Du fait qu'il demande plus de temps et de ressources cognitives, il ne peut pas être utilisé tout le temps.

Dans l'étape de recherche de solution, on pourrait retrouver en *dark pattern* les *disguised ads*, qui faussent les recherches de solutions en se camouflant comme un contenu informatif.

Pour la comparaison des offres, il pourrait y avoir la présélection qui choisit déjà un plan d'abonnement, par exemple, parmi les 3 choix proposés initialement.

La quatrième phase concerne la décision d'achat. Les *dark patterns* s'illustrent fortement avec plusieurs types pouvant être présents comme les *hidden costs* et les ajouts de frais au moment du paiement, le *sneaking* ou encore l'action forcée comme le fait de devoir accepter une condition afin de pouvoir procéder au paiement.

Enfin, lors du bilan post-achat, nous retrouvons des *dark patterns* comme le hard to cancel, le *nagging* ou les *hidden subscriptions* qui viennent altérer l'expérience client et ont pour but de manipuler ces derniers (Processus d'achat du consommateur, s.d.).

3.2 La digitalisation du parcours d'achat

Maintenant que nous en savons plus sur les étapes de ce parcours d'achat, qu'en est-il au niveau digital? Premièrement, commençons par comprendre l'objectif principal des entreprises. Les entreprises ont pour la plupart comme objectif de générer du profit et donc des ventes ; les webdesigners, les responsables marketing et managers travaillent dans le but de donner les éléments les plus pertinents au consommateur pendant son parcours d'achat afin que ce dernier puisse arriver rapidement à une décision d'achat qui serait profitable à l'entreprise. Le contact entre le client et l'entreprise se fait de manière de plus en plus rapide, mais également plus diversifiée. C'est via ces différents canaux que les *dark patterns* s'adaptent et se glissent dans les interactions avec le consommateur.

On retrouve notamment le principe d'omnicanalité que l'on pourrait définir comme tous les canaux utilisés pour avoir un contact avec le client, qu'il soit en magasin, sur les réseaux sociaux, par mail, sur la boutique en ligne de l'entreprise, etc.

Il y a donc une évolution du parcours d'achat via la multiplication des canaux, liée à l'essor des interfaces numériques (tablettes, pc, smartphones, etc.) qui vient modifier les dynamiques de décision et d'achat des consommateurs. Bien que le modèle EKB nous donne une structure avec les étapes de base du parcours d'achat, il est important aujourd'hui d'apporter des nuances et de tenir compte de la réalité digitalisée à laquelle nous faisons face qui est plus fluide, plus rapide et qui permet aussi un parcours d'achat moins linéaire et plus situationnel.

Les travaux de Deparis & Gahinet (2022) montrent en effet que le parcours d'achat connecté (PAC) actuel ne suit plus une séquence d'étapes linéaire, mais se constitue plutôt comme des situations successives et des assemblages agenciels.

Définissons les deux concepts :

- La situation correspond aux éléments qui définissent le contexte d'un achat. Par exemple le lieu, le moment, les personnes présentes, les interfaces utilisées, l'état et la motivation du consommateur etc. À toutes les étapes du PAC, l'agencement de ces éléments peut venir influencer la décision finale. « Dans le PAC, la situation peut

évoluer à chaque étape du processus, tant au niveau du cadre spatio-temporel que des motivations exprimées par les consommateurs. » (Deparis & Gahinet, 2022).

- L'assemblage agenciel est composé de 4 composants et est défini par DeLanda (2016) avant d'être repris par Ramaswamy et Ozcan (2018). Ces derniers auteurs définissent l'assemblage agenciel comme « un espace de possibilités caractérisé par quatre composantes hétérogènes (processus, artefacts, personnes, interfaces) et proposent une conceptualisation de la co-crédation par les interactions entre des agents humains et non humains dans des environnements multiples et interactifs, de préférence connectés. » Il désigne donc une combinaison d'artefacts (photos, filtres etc.), d'interfaces (applications, site, points de vente) et de participants (vendeurs, amis, chatbot). Le tout pouvant influencer la décision du consommateur à chaque étape de son PAC.

Par ailleurs, les travaux de Deparis & Gahinet (2022) distinguent 3 types de PAC en fonction des interfaces. Le parcours mobile linéaire, le parcours combiné (mobile vers magasins ou inversement) et enfin le parcours ubiquitaire (avec de multiples interfaces utilisées parfois simultanément). Le parcours peut désormais prendre différentes formes. Cette idée est également supportée par les travaux de Gautier (2023) qui évoque des concepts comme le ZMOT (zero moment of truth), qui est ce moment où le consommateur cherche des informations (majoritairement sur internet) pour orienter son choix et ce, avant même d'avoir un contact direct avec l'offre (le first moment of truth). On retrouve aussi l'idée du parcours combiné avec le ROPO (Research Online, Purchase Offline).

L'élément prenant une importance de plus en plus grande dans le PAC est le mobile, considéré comme pivot du parcours d'achat en ligne. Il devient petit à petit l'interface centrale, qui peut servir d'outil de recherche, de communication et de transaction. «Le mobile combine les quatre caractéristiques de l'ubiquité : continuité et simultanéité, immédiateté et rapidité, portabilité et mobilité, consultabilité et accessibilité » (Okazaki et Mendez, 2013). L'ubiquité donne la faculté du « n'importe où » et du « n'importe quand ». Le caractère polyvalent du mobile favorise son usage dans les gestes du quotidien jusqu'à le rendre indispensable (Bellini et Aiolfi, 2020), y compris dans les parcours d'achat (Deparis & Gahinet, 2022).

3.3 Typologie des *dark patterns* dans le parcours d'achat

Les travaux cités ci-dessus nous démontrent qu'aujourd'hui, la recherche d'information, la comparaison et la décision d'achat se concrétisent de manière ubiquitaire et via différents points de contact. Cette nouvelle structure donne de nouveaux outils pour les consommateurs, mais en revanche, elle multiplie aussi les opportunités pour les entreprises d'introduire des manipulations dans ce parcours d'achat connecté, digitalisé et omnicanal.

La typologie suivante propose, en plus des exemples cités plus haut, une correspondance entre plusieurs types de *dark patterns* et les différentes phases du parcours d'achat connecté.

Phase du parcours d'achat connecté	<i>Dark patterns</i> fréquemment observés	Exemple
Émergence du besoin	Fake Scarcity, Urgency	“Il ne reste plus que 2 articles !” pour créer un faux sentiment d'urgence
Recherche d'information	Disguised Ads, Bait and Switch	Publicité déguisée en résultat de recherche crédible
Comparaison des offres	Preselection, Obstruction	Option plus chère pré-cochée par défaut, difficultés à comparer objectivement
Décision d'achat	Hidden Costs, Forced Action	Frais supplémentaires révélés seulement à l'étape du paiement
Bilan post-achat	Hard to Cancel, Nagging, Hidden Subscriptions	Impossibilité d'annuler facilement, abonnement caché dans les conditions

Cette typologie (construite sur base des principaux *dark patterns* identifiés et illustrés précédemment dans ce travail) démontre qu'à chaque étape du parcours d'achat connecté, plusieurs *dark patterns* spécifiques sont adaptés aux faiblesses et vulnérabilités cognitives du consommateur à un moment précis. De plus, dans cet environnement poussé par le mobile et

l'omnicanal, ces manipulations sont encore plus discrètes et contextuelles et donc, plus difficiles à identifier pour les consommateurs.

Désormais, plusieurs notions importantes sont prises en compte en comparaison d'anciens modèles comme le modèle EKB. On retrouve davantage l'influence des manipulations et biais cognitifs pouvant être présents. Cette critique des anciens modèles est confirmée par Deparis & Gahinet (2022) « Les modèles holistiques montrent leur limite pour décrire les comportements d'achat des consommateurs évoluant dans un environnement connecté ». Cela nous montre l'importance de continuer à faire évoluer nos connaissances sur ce sujet important.

Section 4 : Quelles solutions existent déjà ?

Comme mentionné dans le préambule, le cadre juridique continue de se développer et d'évoluer face aux *dark patterns*. Il précise ce qui doit être interdit, mais ne propose pas encore de mesures de contrôle ou d'exemples de bons modèles à suivre pour les entreprises. Cette section a pour but de montrer ce qui pourrait concrètement être mis en place. On retrouve ici deux grandes idées, la prévention et le contrôle (prévention pour les entreprises avec une certaine éthique et contrôle pour celles qui implémentent les *dark patterns* de manière consciente afin d'augmenter leurs profits).

4.1 La prévention

Dans la prévention, il semblerait que designer des sites web et des applications de manière saine et protectrice pourrait être significativement positif. En effet, les entreprises ne sont parfois simplement pas assez expérimentées sur le sujet et, comme le dit Caroline Sinderson (2021), « une intervention qui se veut positive dans le monde digital peut s'avérer néfaste si des questions critiques de design et d'implémentation sont négligées » (Sinderson, 2021). Il est donc important d'éduquer et de guider les entreprises à prendre les bonnes décisions en matière de design car ce sont ses manquements qui ont permis le déploiement exponentiel des *dark patterns* ces dernières années. En dehors de cela, des normes de design permettraient, en plus de guider les entreprises qui veulent agir en bien, de réguler celles qui utilisent les *dark patterns* de manière consciente, car dans le cadre juridique européen actuel, il est encore possible de contourner les exigences de la loi.

Pour l'implémenter réguler la prévention correctement, il faut garder en tête que le consommateur répond de manière inconsciente à des *nudges* usant de psychologie comportementale et économique. Ces *nudges*, lorsqu'ils sont utilisés de manière saine, peuvent être plus ou moins positifs, mais les travaux de Ray Sin (2022) nous indiquent que n'importe quelle intervention (*nudges*) contre les *dark patterns* est toujours bonne à prendre et réduit l'achat impulsif, comme nous le laisse entendre l'extrait suivant : “*within-subject results indicate that all interventions significantly reduce purchase impulsivity pre- versus post-intervention, indicating that any intervention is better than none when it comes to combating dark patterns*” (Sin et al., 2022). Il développe également pourquoi le cadre légal n'est pas encore apte à réguler au mieux les *dark patterns* et explique que plus de recherches doivent être effectuées afin de savoir quelles interventions sont réellement efficaces face aux *dark patterns*.

En réponse à cela, Sinderson propose déjà une marche à suivre en termes de design protecteur devant comprendre certaines caractéristiques dont voici sous forme de tableau la traduction des 4 principales.

Principe de design	Description	Objectif
Langage clair (<i>Plain Language</i>)	Utiliser un vocabulaire simple, direct, sans jargon technique ou ambigu.	Faciliter la compréhension des choix proposés.
Transparence	Afficher toutes les options de manière égale, expliquer clairement leurs conséquences.	Permettre une décision libre et éclairée.
Friction utile (<i>Helpful Friction</i>)	Ajouter volontairement des étapes de confirmation pour protéger les utilisateurs (ex : annuler un achat accidentel).	Prévenir les erreurs ou manipulations rapides.
Standardisation cross-plateforme	Harmoniser l'expérience utilisateur entre les supports (mobile, desktop, tablette).	Réduire la confusion et garantir la cohérence des choix.
Tests utilisateurs éthiques	Imposer des tests d'interface avant le déploiement commercial pour vérifier la neutralité du design.	Détecter et corriger les risques de manipulation.

Ces principes, s'ils étaient respectés (ou imposés), augmenteraient la protection des internautes et ainsi leur permettraient de naviguer dans un environnement plus sain et agréable.

4.2 Le contrôle

À côté de la prévention et des régulations, nous retrouvons le contrôle. Pour contrôler, l'utilisation d'applications de détection de *dark patterns* semble être la piste la plus prometteuse. Comme cité plus haut, 11 % des sites de shopping contiendraient des *dark patterns* (Mathur et al., 2019). Sur les applications mobiles, les travaux montrent que 95 % de 240 applications populaires contiennent au moins 7 types de *dark patterns* (Chen et al., 2024). Il semblerait donc qu'il y ait un contraste entre l'utilisation sur ordinateur et les applications mobiles. C'est peut-être pour cela que les outils de détection les plus performants sont actuellement davantage orientés vers les mobiles. Plusieurs raisons pourraient expliquer cela, comme l'usage de manipulations rendu plus facile grâce à la taille réduite de l'écran et la standardisation des manières d'interagir. De plus, c'est aujourd'hui sur les smartphones que

l'on retrouve le plus d'abus car presque toutes les applis dans le top 240 ont plus de 7 types de *dark patterns* (Chen et al., 2024). Cela illustre bien le fait qu'une régulation est nécessaire. Enfin, de par la standardisation de l'interface (il n'y a quasiment que 2 choix de système sur mobile qui sont Android et IOS), la technologie nécessaire est moindre et déjà au point à ce jour. C'est donc afin de répondre à ce besoin de contrôle sur les applications mobiles que Chen et al. (2024), ont développé l'outil AppRay.

Ce logiciel permet d'explorer de manière automatique les applications mobiles grâce à une combinaison entre intelligence artificielle et apprentissage profond. Il fonctionne en simulant un comportement humain naviguant sur une application et analyse les interfaces qu'il rencontre sur son parcours afin de détecter les *dark patterns*. Il permet de détecter des éléments textuels mais aussi visuels. Il analyse 18 types de *dark patterns* différents qu'il regroupe en 5 catégories pour l'analyse : l'obstruction, l'interférence d'interface, l'action forcée, la dissimulation et enfin le *nagging* (harcèlement visuel). Il est capable de détecter les *dark patterns* "statiques", c'est-à-dire qui sont visibles sur une page sans nécessité d'interaction. Toutefois sa grande force réside dans le fait qu'il détecte aussi les *dark patterns* "dynamiques", définis comme ceux qui apparaissent au fur et à mesure de notre interaction avec l'app. Dans cette deuxième catégorie, on retrouve par exemple le *sneak into the basket*, l'ajout discret d'un produit supplémentaire dans votre panier pendant notre processus d'achat. C'est la détection de ces deux formes, en plus des qualités précédemment citées, qui en fait un outil efficace de détection pour les autorités par exemple, mais aussi de prévention s'il était utilisé par les designers avant le lancement de leurs applications afin de détecter des *dark patterns* qu'ils n'auraient éventuellement pas remarqués. Kelly et Rubin (2024) font aussi appel à des outils de contrôle et des régulations plus poussées. Après avoir analysé les 25 réseaux sociaux les plus fréquentés au monde, il a été conclu que 100% des plateformes utilisaient une ou plusieurs stratégies pour compliquer la désactivation d'un compte. En utilisant notamment l'obfuscation définie comme "*strategies that confuse or mislead the user prior to or during the account disabling process*" (Kelly & Rubin, 2024). À cela s'ajoutent d'autres pratiques connues comme la pression émotionnelle ou l'obstruction, renforçant encore une fois l'importance de contrôler ces pratiques.

Nous constatons que les pratiques manipulatoires sont omniprésentes, mais elles sont aussi identifiables avec les bons outils. AppRay le démontre bien, il est désormais possible de détecter les *dark patterns* de manière automatique, sans intervention humaine manuelle. La détection efficace de manipulations de l'application ne fait pas débat, mais qu'en est-il des

consommateurs ? Savent-ils détecter qu'ils sont manipulés ? Le ressentent-ils et comment réagissent-ils face à ça ? Ces questions nous conduisent au sujet de la manipulation et sa perception, plus largement développé dans la prochaine section.

Section 5. Manipulations, perceptions et ressentis des utilisateurs.

5.1 Introduction et définitions

Dans cette économie de l'attention, du big data, des cookies et des publicités, les consommateurs deviennent de plus en plus conscients de leur environnement numérique et les entreprises doivent faire preuve d'honnêteté en vue de ne pas perdre la confiance totale de ces clients, comme nous le suggère Narayanan (2020) : *“It is possible that users lose trust in the system over time when they realize they are being manipulated into clicking on ads”* (Narayanan et al., 2020). Cela met en avant que de plus en plus de consommateurs sont conscients des risques et manipulations dont ils sont victimes sur internet. Il est donc primordial de définir à quel point, dans quel cadre et quelles sont les réactions possibles des consommateurs.

Il y a manipulation lorsque les personnes n'ont pas conscience qu'elles ont été influencées. Ne pas avoir conscience est défini d'abord comme quelque chose d'implicite, et plus précisément comme « l'incapacité des individus à verbaliser, après introspection, les phénomènes en question ». Autrement dit, ces phénomènes ne peuvent pas être décrits ou expliqués de façon valide et complète par la simple verbalisation (Courbet et Fourquet-Courbet, 2014).

5.2 Perception et résistance

Pour commencer, il est important de différencier la « perception » de la « résistance » des utilisateurs face aux *dark patterns*. En effet, les individus peuvent reconnaître qu'on essaye de les manipuler, mais cela ne veut pas dire qu'ils sont protégés de ces manipulations. Ce phénomène de “lucidité impuissante” est notamment décrit par Bongard-Blanchy et al. (2021) : *“Users are able to recognise dark patterns, but they are only vaguely aware of the entailed concrete harm.”* ainsi que *“they remain unsure of the actual harm they may suffer.”* Il est donc possible de détecter la présence de *dark patterns* sans pour autant être capable de les éviter. Cela dit, cet effet d'incapacité de protection personnelle est moindre chez les personnes diplômées ou les moins de 40 ans, ayant davantage grandi avec les interfaces numériques. Cette conscience de manipulation est supportée par les recherches de Gray et al. (2021) qui

mentionne le concept de “felt manipulation”, sentiment désagréable où l'on sent que l'on se fait piéger et manipuler, sans pour autant pouvoir expliquer ou nommer les mécanismes dont on est victime. Il en résulte naturellement des sentiments négatifs comme la frustration, la perte de confiance ou encore la résignation face à ces pratiques : “*Participants described feelings of anger, frustration, and powerlessness when navigating manipulative technologies.*” Tout cela n'est pas sans conséquence puisque sur le long terme on assiste à une détérioration de la confiance entre l'entreprise et ses clients. Les entreprises se retrouvent en quelque sorte coincées entre leurs objectifs de conversion, de collecte de données, de profits etc., et les attentes de leurs utilisateurs qui recherchent de la clarté, de l'autonomie et un besoin grandissant par rapport au respect de leur vie privée. Il semblerait néanmoins, à quelques exceptions près et en dehors de toute considération éthique, que manipuler les consommateurs reste plus profitable que de gagner leur confiance.

La manipulation semble plus efficace lorsque différents *dark patterns* sont combinés. L'étude expérimentale de Löschner & Pannasch (2024) nous montre en effet que lorsque la présélection, le *confirmshaming* et les *disguised ads* sont utilisés en même temps, leur efficacité est nettement supérieure. Cela est dû notamment au fait que la combinaison de plusieurs *dark patterns* augmente les coûts cognitifs des utilisateurs, augmentant les erreurs de jugement et la fatigue mentale, ce qui résulte en des temps de traitement plus longs : “*The dwell time was by far the highest in the condition with all three dark patterns.*” Cependant, malgré que l'on ait remarqué une baisse de performance lorsqu'il y avait superposition de *dark patterns*, aucune conclusion n'a pu être tirée par rapport à des variations dans les émotions des consommateurs. “*No altered emotional states were observed in any of the conditions.*” Cela pourrait être dû à des méthodes de mesure de l'émotion trop peu sensibles ainsi qu'à une implication modérée des participants durant l'expérience. Il serait donc inapproprié de conclure qu'il n'y a pas de lien émotionnel.

D'ailleurs, d'autres travaux mettent en lumière un lien entre *dark patterns* et émotions négatives, par exemple le sentiment d'injustice perçu chez certains individus développé par Kim et al. (2023). Leur étude met en avant que l'utilisation de biais cognitifs (comme l'ancrage, la rareté ou la preuve sociale) dans les interfaces numériques peut influencer la perception d'équité du consommateur, effet encore plus marqué pour les personnes avec une grande identité morale. “*The impact of the deceptive dark patterns practices on customer fairness perception and attitude toward the OTA website is much stronger for people who have higher levels of moral identity*” (Kim et al., 2023). Cette perception négative, recueillie via une étude

proche du réel et des moyens utilisés dans les OTA (online travel agencies), révèle que les émotions peuvent clairement aussi jouer un rôle dans la réponse des consommateurs face aux manipulations qu'ils subissent.

Il est également important de noter que nous ne sommes pas tous affectés de manière identique, mais aussi que certaines manipulations et *dark patterns* ne fonctionnent que dans un cadre précis. Un premier facteur important est celui de l'état motivationnel de l'utilisateur : a-t-il beaucoup de capacités cognitives disponibles, utilise-t-il son système 1 ou son système 2 etc. ? Les travaux de Karremans et al. (2006) nous démontrent que le priming subliminal par rapport à une marque de boisson n'est efficace que si la personne a déjà soif au préalable.

“Priming participants with a name of a thirst-quenching drink is likely to increase their choice for this drink, and their intention to drink this brand, but only for individuals who are thirsty.”

Nous pouvons ici faire un lien avec les paragraphes sur le parcours d'achats, dans le sens où certains *dark patterns* ne seraient efficaces que s'il y avait déjà un besoin au préalable. Ce que nous montre également cette conclusion, c'est que la manipulation n'est pas une fatalité automatique. Afin d'éviter toute manipulation, il est important de considérer des facteurs comme les capacités cognitives disponibles ainsi qu'éduquer et développer le sens critique des consommateurs.

Chapitre 2 : Méthodologie

Ce chapitre vise à exposer la méthodologie employée dans ce travail de fin d'études. Il vise à démontrer comment nous avons exploré les relations entre le comportement des utilisateurs pendant le parcours d'achat en ligne et les *dark patterns*.

Nous avons dans un premier temps, sur la base des hypothèses que nous avons définies, choisi d'aborder notre recherche de manière quantitative. Un questionnaire a ensuite été créé afin de récolter les informations dont nous avons besoin. Il comprend notamment des stimuli visuels auxquels les répondants sont confrontés avant de répondre à une série de questions. Ces stimuli mettent en avant des phases du parcours d'achat auxquelles on pourrait faire face lors de notre navigation. Les réponses obtenues ont pour but d'évaluer la perception, la prise de conscience, la confiance ou encore les réactions des utilisateurs face à la présence de *dark patterns*.

Design expérimental

Comme dit précédemment, nous avons opté pour une recherche quantitative afin de mesurer les effets des *dark patterns* sur différents aspects du comportement du consommateur. Nous avons à cette fin créé un questionnaire expérimental selon un design intra-sujet, c'est-à-dire que les sujets sont confrontés à toutes les questions du questionnaire. Il n'y a pas de groupe distinct avec des scénarios différents. Une limite de ce type de design est un potentiel effet d'apprentissage au cours du questionnaire, dont nous discuterons plus largement dans la section consacrée aux limites de notre analyse.

Les stimuli représentent des situations du parcours d'achat en ligne et couvrent les différentes phases du parcours d'achat connecté, de la phase d'émergence d'un besoin jusqu'à la phase de post-achat. En fonction de l'hypothèse testée, les images varient selon le type d'interfaces, les *dark patterns* utilisés, le montant en jeu, etc.

Le questionnaire a été construit via la plateforme Jotform et comprend plusieurs pages. Chaque page correspond au test d'une hypothèse. On commence le questionnaire par des questions nous donnant des informations sur la fréquence et les types d'achat réalisés en ligne, avant de passer à la présentation de stimuli visuels et aux questions. Le questionnaire se termine par des questions socio-démographiques, placées à la fin car moins exigeantes au niveau de la concentration. On retrouve trois types de questions dans l'enquête : questions à choix unique, questions à choix multiple et, la plus répandue, des évaluations via une échelle Likert

comprenant 5 niveaux : Pas du tout d'accord, Plutôt pas d'accord, Neutre, Plutôt d'accord, Totalement d'accord.

Afin de garder le questionnaire relativement court, tous les types de *dark patterns* n'ont pas pu être présentés. Dans notre questionnaire, nous avons choisi, en nous basant sur la classification faite par Brignull (2010), de sélectionner ceux qui sont les plus présents lors du parcours d'achat digital afin d'obtenir la plus grande pertinence.

Voici ceux qui ont été présentés aux répondants lors de notre enquête :

- La fausse urgence (*fake urgency*) est présentée avec des messages comme « Offre à durée limitée ». Elle est utilisée dans le but de créer une pression sur l'utilisateur et de lui faire prendre des décisions rapides.
- La publicité déguisée (*disguised ads*) fait référence à l'intégration de contenus publicitaires dans notre page de résultats ou simplement dans l'interface de recherche, sans indication claire de leur nature publicitaire.
- La présélection automatique concerne certaines options cochées par défaut comme la sauvegarde des coordonnées bancaires ou l'abonnement à une newsletter. C'est une manière de pousser l'utilisateur à une acceptation implicite.
- L'obstruction et le (*hard to cancel*) est le fait de rendre complexe le retrait d'un abonnement grâce à une interface complexe et où les boutons pour se désabonner sont difficiles à trouver.
- L'interférence visuelle est une manipulation visuelle (couleur, taille, disposition des boutons, etc.) qui a pour but d'orienter le choix malgré qu'il n'y ait pas de critères objectifs.
- Les coûts cachés (*hidden costs*) correspondent à l'ajout de frais au moment du paiement. Ils sont non visibles au début du parcours et visent donc à piéger le consommateur à la dernière phase de son achat.

Ces manipulations ont été réparties de manière à prendre en compte les différentes étapes du parcours d'achat et à permettre une évaluation de leur impact en fonction du moment où elles apparaissent.

Les répondants ont été recrutés via les réseaux sociaux et par envoi direct du lien du formulaire. Il concerne tous les utilisateurs ayant déjà réalisé un achat en ligne. Aucune autre restriction n'a été imposée. Les réponses sont anonymes et utilisées uniquement dans le cadre de ce TFE.

L'objectif du questionnaire est de nous permettre de tester les hypothèses suivantes.

H1 : Les consommateurs qui utilisent principalement leur smartphone sont davantage affectés par les *dark patterns* à toutes les phases du parcours d'achat.

H2 : Les consommateurs se rendent mieux compte des *dark patterns* en phase de post-achat (à froid) que lorsqu'ils sont en phase de recherche ou de comparaison (à chaud).

H3 : Les *dark patterns* à l'étape de paiement sont aussi efficaces pour un achat d'un gros montant (+400 €) que pour des achats d'un plus petit montant (-60 €).

H4 : La détection d'un *dark pattern* réduit la confiance que le consommateur peut avoir en la marque.

Voici sous forme de tableau les numéros de questions associés à l'hypothèse qu'ils veulent tester, à la variable analysée et à la phase du parcours d'achats à laquelle elle correspond.

Question	Hypothèses	Variable mesurée	Phase du parcours d'achat testée
Question 1	H1	Ressenti et réactions face au sentiment d'urgence	Emergence du besoin
Question 2	H1	Perception critique du contenu sponsorisé trompeur	Phase de recherche/comparaison
Question 3	H1	Perception de manipulation par présentation biaisée. (préselection)	Comparaison des offres
Question 4	H1	Perception d'honnêteté de l'interface de confiance.	Décision d'achat
Question 5	H1	Difficulté perçue à annuler ou se désabonner (obstruction)	Bilan post-achat

Les questions 6 à 10, sont identiques à celles de 1 à 5, mais sont proposées après avoir vu une image d'une interface mobile et non d'un ordinateur.

Question 11	H3	Réactions négatives face à un achat à petit montant et perception des <i>dark patterns</i>	Décision d'achat
Question 12	H3	Réactions négatives face à un achat à gros montant et perception des <i>dark patterns</i>	Décision d'achat
Question 13	H4	Confiance perçue envers la marque (interface sans <i>dark pattern</i>)	Décision d'achat
Question 14	H4	Confiance perçue envers la marque (interface avec <i>dark patterns</i>)	Décision d'achat
Question 15	H2	Conscience rétrospective de manipulation	Post-achat

Le tableau ci-dessus concerne uniquement les questions comprenant une échelle de Likert. D'autres questions à choix unique et multiple ont également été posées, notamment pour collecter des informations socio-démographiques (voir questionnaire en annexe 1).

Chapitre 3 : Partie empirique

Présentation de l'échantillon

Pour cette étude, 64 réponses ont été enregistrées. Cependant, 2 personnes ont dû être retirées après avoir répondu « Jamais » à la première question concernant la fréquence d'achats en ligne. En dehors de cela, aucune réponse n'a été mal complétée ou ne contenait de résultats extrêmes pouvant fausser l'analyse, nous permettant de faire une analyse avec 62 participations valides.

Concernant les données sociodémographiques principales, nous avons 53 % d'hommes et 47 % de femmes, 45 % ont 34 ans ou moins et 50 % ont plus de 45 ans. La tranche d'âge des 35-44 ans est sous-représentée avec 3 %. Au niveau du revenu, plus de la majorité gagne entre 2000 et 5000 euros net d'impôts par mois. En ce qui concerne l'éducation, 78 % des répondants

possèdent soit un bachelier ou un master en enseignement supérieur. Les données plus détaillées se trouvent dans les annexes 2 à 5.

Les données récoltées via Jotform ont ensuite été exportées au format Excel afin de pouvoir les traiter dans le logiciel SPSS. Toutefois, avant de les transférer, les réponses des échelles de Likert ont été recodées dans de nouvelles colonnes afin de transformer les valeurs textuelles en valeurs allant de 1 à 5 (1 étant égal à « Pas du tout d'accord » et 5 à « Totalelement d'accord »), utile pour certaines fonctions dans SPSS. De même, on retrouve dans une nouvelle colonne le genre « femme » converti en valeur 1 et le genre « homme » en valeur 2.

Confrontation des résultats et des hypothèses

1. Efficacité des *dark patterns* en fonction du montant (H3)

Afin de garder une cohérence interne académiquement acceptable, pour les questions 11 et 12, seuls trois items sur les 8 ont été gardés : il s'agit des items 5, 7 et 8. Le score composite de la question 11 (SCORE11) correspond à la moyenne des résultats obtenus pour ces trois items. Les autres items conservent leur pertinence mais feront l'objet d'une analyse distincte item par item.

Pour les composites des questions 11 et 12, un score global a été établi afin d'évaluer la perception des *dark patterns* lors de l'étape du paiement. Pour le scénario à montant élevé, la cohérence interne est satisfaisante ($\alpha = 0.734$), tandis que pour le scénario à faible montant, elle est modérée ($\alpha = 0.590$). Étant toutefois acceptables, les données ont été maintenues dans l'analyse pour permettre la comparabilité entre les deux situations.

Pour les éléments communs mesurant le ressenti négatif face aux détails de prix, celui-ci s'est montré plus marqué pour les petits achats. Comme nous le montre la boîte à moustache en annexe 7 où les valeurs extrêmes ont été retirées (voir annexe 6). Cependant, leur corrélation est élevée à plus de 70 % et significative au seuil de 5 % (annexe 8). Donc, malgré que les *dark patterns* sur les plus petits montants semblent plus efficaces, la réaction des participants est positivement corrélée entre les deux montants, c'est-à-dire que la perception de manipulation en phase d'achat au niveau des prix est perçue négativement dans les deux cas.

Concernant les items non inclus dans le composite, nous avons opté pour des t-tests appariés. Nous allons donc comparer directement un item de la question 11 avec son correspondant de la question 12 afin de déterminer si la différence moyenne entre les deux résultats est significative pour dire qu'elle est réellement causée par la différence du montant, qui est la différence entre les deux images du questionnaire (voir images 11 et 12).

Les items 3 et 4 analysent le risque d'influence/manipulation. Comme nous le montre les résultats des annexes 9 et 10, la moyenne de la question 11 est plus haute que celle de la question 12 pour l'item 3 (Si je ne faisais pas attention, j'aurais pu accepter une option que je ne voulais pas). Lors d'achats à petit montant, les personnes sont de ce fait plus d'accord avec le fait d'accepter des options non souhaitées au départ. En revanche, comme nous le montre la comparaison de l'item 4, ils font davantage attention au détail du prix lorsque le montant est plus élevé, augmentant ainsi la détection potentielle de *dark patterns*.

Nous avons également voulu tester si le ressenti des participants face à un achat à petit montant différait de celui pour un gros montant. Nous nous sommes basés sur deux éléments : l'appréciation de l'ajout automatique d'une assurance au panier (item 5), et la perception de malhonnêteté de la marque (item 6). Les résultats n'étaient pas significatifs au seuil alpha de 5 %, ne nous permettant pas de conclure à un effet du montant sur ces deux caractéristiques. (voir annexe 11).

Selon nos résultats, nous devons rejeter l'hypothèse H3 (Les *dark patterns* à l'étape de paiement sont aussi efficaces pour un achat d'un gros montant que pour des achats d'un plus petit montant).

L'examen des scores composites élaborés à partir de trois éléments communs a révélé une appréciation défavorable des *dark patterns* dans les deux situations, mais le ressenti négatif est significativement plus haut pour les achats à petit montant. Ce qui va à l'encontre de l'hypothèse qui avançait une efficacité similaire entre des petits montants et des montant plus important.

L'examen individuel de certains éléments spécifiques révèle des subtilités :

- Le sentiment d'avoir pu approuver une option indésirable est plus prononcé pour les petites sommes, ce qui indique une vigilance diminuée lorsque l'achat est d'un plus petit montant.
- Une attention accrue aux détails du coût est plus présente pour les sommes importantes, ce qui peut réduire l'efficacité de certains *dark patterns* dans cette situation.

2. Effet de la phase d'achat sur la perception des *dark patterns* (H2)

En ce qui concerne la question 15, les 5 items sont pertinents afin de mesurer la conscience rétrospective des consommateurs, c'est à dire si les consommateurs ressentent de la manipulation pendant leur achat ou la perçoivent après coup. La validité interne de ces 5 items est très élevée avec un alpha de Cronbach à 0.835 (voir annexe 12).

La moyenne est de 2.45, soit plutôt en désaccord avec les affirmations des items, et se traduit donc comme une conscience plutôt faible d'avoir été manipulé lorsque les consommateurs se trouvent en phase de post-achat. Ils montrent une faible prise de conscience des *dark patterns* une fois leur achat réalisé.

Une analyse de variance ANOVA a été réalisée (voir annexe 13) pour étudier l'impact de l'âge sur la prise de conscience rétrospective de manipulation (score Q15). Les résultats ne montrent pas de distinction notable entre les tranches d'âge ($p > .05$). Cela ne nous permet donc pas de conclure que l'appréciation des *dark patterns* après achat est influencée par l'âge.

En revanche, un test t pour échantillons indépendants a été réalisé (voir annexe 14) pour déterminer si le genre avait un effet sur la conscience rétrospective de manipulation. Les résultats s'avèrent être significatifs au seuil de 5 % et les femmes ont une moyenne de 2.72, soit une moyenne plus haute que celle des hommes qui est de 2.34. Cela suggère donc que les femmes sont davantage conscientes d'avoir été influencées ou manipulées pendant leur processus d'achat.

Nous avons aussi voulu déterminer si le moment du parcours d'achat où les participants déclarent détecter les manipulations ou ressentir de la colère face à celle-ci était en lien avec leur conscience rétrospective de manipulation. Nous avons donc fait un test ANOVA entre le score de la question 15 et la variable de détection ainsi qu'un test pour la variable de ressenti. Ces deux derniers sont apparus significatifs (voir annexes 15 et 16), nous permettant de révéler que le moment où l'on détecte ou ressent de la colère a un impact sur le fait qu'on se rend compte d'avoir été manipulé.

Comme le montre le graphique présenté en annexe 17, les participants déclarant remarquer les *dark patterns* pendant ou après l'achat présentent un score moyen de conscience rétrospective (Q15) plus élevé que ceux les identifiant avant l'achat. Ce résultat suggère que la prise de

conscience est plus marquée lorsqu'elle survient au moment de l'interaction concrète ou a posteriori, ce qui est cohérent avec l'hypothèse H2.

De manière plus surprenante, les participants ayant déclaré ne jamais remarquer de manipulation obtiennent également un score Q15 relativement élevé. Cette incohérence pourrait refléter un effet d'influence du questionnaire lui-même, incitant certains répondants à exprimer, après réflexion, un certain malaise post-achat malgré une absence déclarée de détection active. Cette limite méthodologique invite à considérer la possibilité de réponses non totalement cohérentes ou de prises de conscience déclenchées par les questions elles-mêmes.

Les résultats obtenus nous permettent de rejeter l'hypothèse 2 (Les consommateurs se rendent mieux compte des *dark patterns* en phase de post-achat (à froid) que lorsqu'ils sont en phase de recherche ou de comparaison (à chaud)).

En effet, le score moyen des réponses de la question 15 est de 2.45 (sur une échelle allant de 1 à 5) et correspond donc à une faible reconnaissance post-achat des influences subies. Cela va à l'encontre de l'hypothèse qui suggérerait qu'une analyse à froid en post-achat serait plus poussée que pendant les phases d'achat (à chaud).

Afin de nuancer, nous avons voulu établir des liens entre la variable et les catégories d'âges, mais le test ANOVA 1 n'était pas significatif, ne nous permettant pas de conclure que l'âge influence la perception.

En revanche, un test-t indépendant nous a permis de constater que les femmes obtiennent un score plus élevé et avait une meilleure conscience, a posteriori, d'avoir été manipulées. Bien que plus haut que les hommes, leur score de 2.72 se situe toujours dans la tranche inférieure des choix possibles, concluant à une conscience rétrospective générale quand même basse.

Deux analyses de variance (ANOVA) ont également été menées entre le score de la question 15 et les variables liées au moment de détection et de ressenti de la manipulation. Les deux tests se sont révélés significatifs (voir annexes 15 et 16), ce qui suggère que le moment d'identification ou de réaction émotionnelle a un impact sur la conscience d'avoir été manipulé. Enfin, les analyses croisées entre le moment de détection et de colère déclarée face aux *dark patterns* (annexe 17) confirment partiellement l'hypothèse. Les participants qui identifient ou ressentent la manipulation pendant ou après l'achat affichent un score Q15 significativement plus élevé que ceux détectant avant l'achat, ce qui soutient l'idée que la conscience se renforce à froid. De manière plus inattendue, les individus déclarant ne jamais remarquer de

manipulation présentent malgré tout un score Q15 élevé, ce qui pourrait indiquer une prise de conscience induite par le questionnaire lui-même.

3. Lien entre perception de manipulation et confiance perçue (H4)

Afin de tester l'hypothèse H4, selon laquelle la détection d'un *dark pattern* réduit la confiance que le consommateur peut avoir en la marque, nous avons utilisé les questions 13 et 14, qui mesuraient la confiance perçue à travers six items sur une échelle de Likert. Ces deux questions étaient identiques dans leur formulation, mais associées à deux images différentes : l'une sans *dark pattern* (Q13), et l'autre en contenant plusieurs (Q14). Afin d'assurer la cohérence des données, le sixième item, formulé dans le sens inverse des autres, a été recodé (inversé) dans les deux séries de réponses.

Les six items de Q13 et Q14 présentent une cohérence interne satisfaisante ($\alpha > 0.75$: voir annexes 18 et 19), permettant le calcul de scores composites (SCOREQ13 et SCOREQ14).

Un test t pour échantillons appariés a révélé une différence significative au seuil de 5 % entre ces deux scores (voir annexe 20) : la moyenne de confiance est plus élevée dans la condition sans *dark pattern* que dans celle où des *dark patterns* sont présents.

Parallèlement, une variable *a_detecte* a été codée pour identifier si les participants avaient détecté au moins un *dark pattern* dans l'image 14. Les réponses à une question à choix multiple permettaient de sélectionner jusqu'à trois manipulations : la présence d'une horloge, d'une offre à durée limitée, ou d'une case précochée. Les participants ayant coché "aucun" ont été codés 0, et ceux ayant identifié au moins un de ces éléments ont été codés 1.

Un test t pour échantillons indépendants (voir annexe 21) a été mené pour comparer les niveaux de confiance (SCOREQ14) entre ces deux groupes. Les résultats montrent une différence significative ($p < .05$) : les participants n'ayant détecté aucun *dark pattern* affichent un score de confiance plus élevé, tandis que ceux ayant détecté au moins un élément manipulateur ont une confiance plus faible envers la marque. L'intensité de cette confiance est considérée entre modérée et forte selon l'indice d de Cohen, avec un résultat de 0.56. L'indice de Cohen permet de quantifier la différence standard entre deux moyennes et permet ainsi de calculer l'ampleur de l'effet de la variable. Cette tendance d'effet de grande ampleur est également confirmée par la valeur du t qui est de 4.44. Le test t nous aide à tester si la différence moyenne entre deux mesures est significativement différente de 0. Il commence à être significatif autour de 2. Plus le t est grand, plus la différence observée est grande comparée à ce qu'on aurait pu avoir par

hasard. Ici, avec 4.4, on est à plus du double du seuil de significativité, ce qui signifie qu'on est loin d'un résultat dû au hasard et qu'on retrouve une vraie intensité dans la différence entre les deux scores.

Ces résultats soutiennent l'hypothèse H4, en montrant que la détection consciente de *dark patterns* est associée à une perte de confiance vis-à-vis de la marque concernée. De plus, l'intensité de cette différence est marquée. Signifiant une baisse de confiance importante en cas de détection de *dark patterns*.

4. Différences de perceptions et ressenti entre interfaces mobiles et pc aux différentes phases du parcours d'achat.

H1 supposait que les consommateurs qui utilisent principalement leur téléphone portable seraient plus sensibles aux *dark patterns* à chaque phase du processus d'achat. Afin d'évaluer cet impact, un ensemble de dix questions (Q1 à Q10) a été posé, chaque question se basant sur une illustration représentant un *dark pattern*. Les cinq premières interrogations étaient accompagnées d'une image d'interface PC, tandis que les cinq autres, identiques dans leur formulation, étaient précédées d'une image de l'interface mobile. Chaque duo de questions (PC/mobile) était lié à une étape précise du processus d'achat.

Avant toute comparaison, un test de cohérence interne (alpha de Cronbach) a été réalisé pour chaque question. Seules les paires Q1–Q6 (en retirant l'item 4) et Q5–Q10 ont atteint une fiabilité satisfaisante ($\alpha > 0.7$, voir annexes 22 et 23), ce qui a permis de calculer des scores composites. Les autres paires n'ont pas pu être agrégées de manière fiable en raison d'une cohérence interne insuffisante, ce qui constitue une limite méthodologique importante.

Cela nous a empêché d'analyser les différences pour toutes les phases du parcours d'achat et nous restreint également à l'analyse d'uniquement 2 types de *dark patterns* qui sont :

- Q1/Q6 : Offres limitées avec comme variable analysée le sentiment d'urgence. Cela correspond aux phases d'émergence d'un besoin ainsi que de recherche et comparaison.
- Q5/Q10 : *Hard to cancel* qui analysait l'obstruction perçue au moment de se désabonner. Cela correspond à la phase de post-achat.

Pour la paire de questions Q1 et Q6, qui mesuraient le ressenti face à un sentiment d'urgence, les résultats montrent une différence nette : les participants trouvent les *dark patterns* bien plus gênants sur mobile que sur PC (voir annexe 24).

Pour la paire Q5 et Q10, qui portaient sur la difficulté à annuler ou se désabonner, la différence est aussi significative (voir annexe 24), mais plus légère : cette fois, les *dark patterns* sont perçus comme un peu plus dérangeants sur PC. Cela nous mène donc à rejeter l'hypothèse 1 qui supposait que les consommateurs qui utilisent principalement leur téléphone portable seraient plus sensibles aux *dark patterns* à chaque phase du processus d'achat.

Discussion des résultats et recommandations

La revue de littérature a permis de poser un cadre théorique solide. Cette analyse d'articles scientifiques nous a permis de mieux comprendre les différents types de *dark patterns*, leurs effets psychologiques et la manière dont ils s'intègrent dans les différentes étapes du parcours d'achat. Cependant, tous les facteurs n'ont pas été étudiés et parmi eux, le croisement entre la présence de *dark patterns* et leur efficacité aux différentes étapes du parcours d'achat en ligne. C'est dans cette perspective que notre étude a été conduite, avec pour objectif de mieux saisir l'efficacité ainsi que la manière dont ces pratiques se mettent en place dans les différentes étapes du parcours d'achat en ligne.

Les résultats obtenus ont permis de clarifier certains points. En ce qui concerne l'usage du support, entre l'interface d'un smartphone et celle d'un ordinateur, il a été observé que le sentiment d'urgence était plus important sur les appareils mobiles. En revanche, les techniques telles que le « hard to cancel » semblaient produire un impact plus significatif sur l'interface d'ordinateur. Cette différence de résultat est probablement due aux caractéristiques du support utilisé. En effet, les smartphones ont une interface plus petite et les *dark patterns* de type visuel, basé sur les couleurs, de grande taille, etc. prennent plus de place. En revanche, pour les ordinateurs, l'écran est plus grand et l'obstruction y est de ce fait plus facile. Dans le cas d'un *hard to cancel* comme nous l'avons vu avec Amazon, l'interface plus grande permet d'insérer plus d'interférences visuelles que sur mobile. Ces observations apportent une nuance aux recherches de Chen et al. (2024), qui mettent en évidence l'omniprésence des *dark patterns* sur les appareils mobiles, sans pour autant offrir une distinction claire entre les différents types de

manipulation. Cette observation suggère qu'il serait pertinent pour des recherches futures, d'étudier plus en détail la manière dont l'ergonomie des interfaces peut affecter l'efficacité des *dark patterns*.

Une autre hypothèse concerne la conscience qu'ont les consommateurs d'avoir été manipulés une fois l'achat terminé. Nos résultats mettent en évidence qu'une grande partie des participants ne perçoit pas de manière consciente ces manipulations de manière rétrospective. Beaucoup ont déclaré ne jamais remarquer de *dark patterns* pendant leur processus d'achat. Cela est en opposition avec certaines théories, comme celles avancées par Bongard-Blanchy et al. (2021), qui mettaient en avant le concept de « lucidité impuissante », qui disait que, malgré que les consommateurs remarquaient les *dark patterns*, ils se sentaient impuissants. Notre recherche va dans le sens contraire et met en avant les difficultés des consommateurs à se rendre compte de manipulations. Il serait dès lors intéressant de mener une recherche prenant en compte tous les types de *dark patterns* afin de détecter ceux qui sont remarqués et ceux qui ne le sont pas.

Concernant les achats de petits et gros montants, nos données mettent en avant que les *dark patterns* sont plus efficaces pour les achats de petits montants. Cela correspond à l'idée des travaux de Kahneman (2011), qui met en avant que, pour des achats peu engageants (comme peuvent l'être ceux à petit montant), les utilisateurs utilisent moins leur système rationnel (système 2) mais plutôt celui sujet aux biais cognitifs (système 1). Cela met en lumière que l'état dans lequel se trouve le consommateur peut également fortement influencer l'efficacité des *dark patterns*.

Aussi, nous avons pu faire un lien entre détection de *dark patterns* et confiance perçue avec la marque, rejoignant les travaux de Narayanan et al. (2020) : la détection de manipulations affecte la confiance et donc la relation du client avec la marque.

D'un point de vue plus pratique, voici ce que nous pouvons suggérer d'après notre analyse. Pour les consommateurs, il serait nécessaire d'être formé et sensibilisé face aux *dark patterns* afin de réduire la proportion de ceux qui ne sont pas conscients qu'ils sont manipulés. En effet, une manipulation qui n'est pas remarquée peut difficilement être évitée... Des associations prônant le marketing social pourraient aider à cette sensibilisation, via des campagnes sur les réseaux sociaux par exemple. Cela permettrait d'éveiller les consciences et de diminuer certains comportements. Par exemple, les achats impulsifs suite à la vue d'une offre à durée limitée.

D'un point de vue entreprise, prendre en compte que la confiance joue un rôle de plus en plus important dans les relations clients est central. Rendre plus facile la mise en place de feedback utilisateur sur le parcours d'achat permettra à l'entreprise de s'améliorer tout en renforçant sa confiance avec ses clients. De plus, ce genre de démarche de responsabilité sociétale est de plus en plus valorisée par les clients qui sont de plus en plus informés. Cela permet ainsi à l'entreprise d'utiliser cette absence de manipulation comme argument de vente pour plus tard capitaliser sur cette confiance.

Par rapport à la législation, il devient urgent que les pouvoirs publics renforcent les lois. Les normes actuelles sont trop floues et contournées par des marques comme Amazon, Ryanair ou Shein qui utilisent beaucoup de *dark patterns*. La mise en place d'outils de contrôle comme AppRay pourrait aider à détecter les *dark patterns* et pouvoir par la suite permettre des sanctions. De plus, imposer des normes en UX design éthiques (ex : absence de présélection, langage clair, facilité d'annulation) pourrait limiter la présence des *dark patterns*. Le Digital Services Act est un bon début, mais doit encore être développé et les autorités doivent encore trouver comment faire pour sanctionner ceux qui ne respectent pas ce comportement éthique.

Limites

Au cours de ce travail, plusieurs limites ont été relevées. Tout d'abord, la méthode utilisée pour la récolte de données. Les participants étaient exposés à des captures d'écran représentant des manipulations, mais cela sans interaction avec l'interface ou implication financière réelle. De plus il ne s'agissait peut-être pas de produits qu'ils consomment d'habitude, pouvant réduire leur engagement et leur précision dans leurs réponses. Ce questionnaire conçu pour une enquête en ligne ne reflète sûrement pas totalement toutes les dynamiques cognitives ou émotionnelles en jeu lors de situations réelles. C'est pour cela que des études en situation réelle ou en laboratoire, mais avec un suivi sur une interface numérique réelle, pourraient permettre une meilleure observation du ressenti des consommateurs.

Toujours par rapport au questionnaire, certaines questions ont peut-être manqué de clarté ou de contexte, notamment pour l'hypothèse 1 où seulement 2 des 5 paires de questions contenaient une validité interne suffisante pour être analysées. Il serait donc pertinent, pour de futures recherches, de retravailler certains items.

Certaines variables auraient également pu avoir un rôle explicatif et auraient pu être prises en compte, comme le niveau d'aisance avec les interfaces numériques ou l'intention d'achat initiale avant présentation de *dark patterns* par exemple.

Aussi, aucune méthode qualitative des données n'a été faite dans cette recherche. Des entretiens auraient pu nous permettre d'avoir des réponses plus détaillées et ainsi mieux comprendre certains ressentis ou réactions. Par exemple, pour compléter l'hypothèse 2, nous aurions pu expliquer pourquoi les gens ont un score de conscience post-achat faible. Une discussion plus en longueur aurait également pu nous aider à mieux comprendre le comportement des consommateurs en ligne en fonction de l'interface (H1), pourquoi ils utilisent le smartphone ou l'ordinateur en fonction de la situation.

Concernant l'échantillonnage, on retrouve un biais de sélection. Le questionnaire a été diffusé via les réseaux sociaux et par contact direct, amenant à avoir des répondants du même milieu social. Plus de 78 % des répondants ont au moins un diplôme de bachelier ou de master en enseignement supérieur. Une analyse avec des profils plus large, une meilleure diversité d'âge (notamment les personnes plus âgées) et venant de milieux socio-démographiques plus diversifiés aurait pu nous amener à une analyse plus riche, mais aussi plus généralisable, qui plus est avec un nombre de participants plus élevé.

Pour terminer, l'étude n'aborde pas réellement la dimension omnicanale du comportement d'achat moderne. L'analyse de cette variable, initialement prévue comme hypothèse, a été retirée pour diverses raisons. Comme vu dans les travaux de Deparis et Gahinet (2022), les consommateurs actuels alternent souvent dans leur parcours d'achat entre différents canaux (mobile, ordinateur, magasins physiques). Analyser ces relations et transitions permettrait de mieux comprendre le lien entre les interfaces et comment celles-ci peuvent renforcer ou atténuer l'efficacité des *dark patterns*.

Conclusion

Ce travail de fin d'études avait pour but de mieux comprendre les effets des *dark patterns* aux différentes étapes du parcours d'achat en ligne. Dans la revue de littérature, nous avons pu construire un cadre théorique solide reprenant plusieurs thèmes liés à notre sujet, comme la psychologie des consommateurs, le design UX, le marketing digital et le parcours d'achat. De cette analyse, nous avons remarqué un manquement par rapport aux interactions entre les *dark patterns* et leur impact aux différentes phases du parcours d'achat. L'objectif de la partie empirique était alors de venir combler ce manquement, en réalisant une expérience croisant *dark patterns* et phases précises du parcours d'achat.

L'enquête a été réalisée en proposant des stimuli visuels de *dark patterns* suivis de questions en lien avec leur ressenti, leurs réactions et leurs émotions. L'objectif était de tester 4 hypothèses portant sur l'influence du support (pc vs mobile), la perception post-achat, l'effet du montant sur l'achat et la confiance donnée à la marque après détection de manipulations. Il en ressort un constat mitigé pour l'hypothèse selon laquelle l'interface mobile serait plus efficace. La fausse urgence était plus marquée sur mobile, alors que le *hard to cancel* était mieux perçu sur ordinateur. Nous pouvons ainsi supposer que l'efficacité des *dark patterns* dépend de la combinaison entre le type de dark pattern et le type de support utilisé.

La conscience de manipulation en post-achat s'est révélée plutôt faible, allant à l'encontre des travaux de Bongard-Blanchy et al. (2021), qui défendaient une plus grande lucidité des consommateurs après achat. Ce résultat met en avant l'urgence de la sensibilisation auprès des utilisateurs en ligne. De plus, les résultats concernant l'effet du montant viennent également confirmer que lorsque les consommateurs sont moins engagés dans leurs achats, l'effet des *dark patterns* augmente. Cela renforce l'idée que de la sensibilisation et formation seraient grandement utiles. Enfin, la détection de *dark patterns* réduit la confiance envers la marque, élément important à prendre en compte pour les marques qui veulent développer une relation basée sur le long terme et la confiance avec leur client. Ces résultats permettent de développer le cadre théorique sur ce croisement entre *dark patterns* et phases du parcours d'achat. Ils invitent aussi à faire de nouvelles recherches sur les différences d'efficacité en fonction du support utilisé, et à prendre en compte également, lors de futures recherches, le contexte dans lequel le consommateur se situe au moment de son achat.

D'un point de vue plus pratique, ce travail propose des recommandations concrètes pour les régulations, avec l'usage d'applications de détection comme AppRay. Il suggère également aux entreprises de mettre en place des systèmes de feedback utilisateurs sur leur parcours d'achat et aussi de sensibiliser aux *dark patterns*, que ce soit via les autorités ou via des associations protégeant les consommateurs. Il est primordial de sensibiliser, car pour le moment, peu de consommateurs se rendent compte des manipulations qu'ils subissent en ligne.

Ce travail comprend également plusieurs limites. Au niveau du design expérimental, le fait qu'il reposait sur des captures d'écrans ne permet pas de reproduire une interaction réelle avec l'interface. Une étude en situation réelle d'achat avec une analyse tout au long du parcours permettrait de mieux analyser le lien entre *dark pattern* et phase du parcours d'achat, tout comme une analyse qualitative aurait permis de récolter des explications et des causes par rapport à ces comportements. Aussi, l'échantillon contient un biais de sélection, et donc une population peu variée, ce qui rend les résultats non généralisables à l'ensemble des profils d'acheteurs en ligne. Concernant l'hypothèse 1, plusieurs questions n'avaient pas de fiabilité interne suffisante pour être analysées, limitant nos résultats. Enfin, nous n'avons pas pu analyser l'omnicanalité dans notre questionnaire, malgré qu'elle soit fortement présente lors du parcours d'achat (ex : on reçoit une notification par mail de promotion et on va sur notre ordinateur pour acheter le produit).

Ce travail nous a permis de conclure à un lien entre l'efficacité des *dark patterns* et les phases du parcours d'achat en ligne. Il encourage à faire d'autres recherches mêlant ces deux thèmes afin d'améliorer le cadre théorique existant. Il encourage aussi à prendre des mesures législatives, managériales et de sensibilisation pour rendre les environnements numériques plus sains.

Bibliographie

- Amazon. (2024). Site de e-commerce – pages produits et interfaces d’achat [Site web].
<https://www.amazon.fr>
- Bongard-Blanchy, K., Rossi, A., Rivas, S., Doublet, S., Koenig, V., & Lenzini, G. (2021). I am Definitely Manipulated, Even When I am Aware of it. It s Ridiculous ! —Dark Patterns from the End-User Perspective. *Designing Interactive Systems Conference 2021*, 763-776. <https://doi.org/10.1145/3461778.3462086>
- Chen, J., Sun, J., Feng, S., Xing, Z., Lu, Q., Xu, X., & Chen, C. (2023). Unveiling the Tricks : Automated Detection of Dark Patterns in Mobile Applications (p. 20).
<https://doi.org/10.1145/3586183.3606783>
- Chen, J., Wang, Z., Sun, J., Zou, W., Xing, Z., Lu, Q., Huang, Q., & Xu, X. (2024). From Exploration to Revelation : Detecting Dark Patterns in Mobile Apps.
<https://doi.org/10.48550/ARXIV.2411.18084>
- Deceptive Patterns (aka Dark Patterns)—*Spreading awareness since 2010*. (s. d.). Consulté 8 avril 2025, à l’adresse <https://www.deceptive.design/>
- DeepL. (2024). *Traducteur en ligne multilingue* [Outil en ligne]. <https://www.deepl.com>
- Deparis, M., & Gahinet, M.-C. (2022). Le parcours d’achat connecté : Un éclairage par les concepts d’assemblage agenciel et de situation. *Décisions Marketing*, 107(3), 11-29. <https://doi.org/10.3917/dm.107.0011>
- Directive 2002/58/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 juillet 2002 concernant le traitement des données à caractère personnel et la protection de la vie privée dans le secteur des communications électroniques (directive vie privée et communications électroniques)*, EP, CONSIL, 201 OJ L (2002).
<http://data.europa.eu/eli/dir/2002/58/oj/fra>
- Directive 2005/29/CE du Parlement européen et du Conseil du ...* (s. d.). Consulté 24 avril 2025, à l’adresse https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/LSU/?uri=oj:JOL_2005_149_R_0022_01
- Directive—2005/29—FR - EUR-Lex*. (s. d.). Consulté 24 avril 2025, à l’adresse <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2005/29/oj/fra>
- Etude automobile : Les expériences clients passées au crible*. (s. d.). Think with Google. Consulté 21 avril 2025, à l’adresse <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/fr-fr/insights/parcours-consommateur/omnicanal-etude-automobile-cx/>
- FeWeb. (2024, octobre 17). *Etude e-commerce : Les transactions et le chiffre d’affaires en hausse en 2024*.
<https://www.feweb.be/fr/actualit%C3%A9s/article/2024/10/17/etude-e-commerce-les-transactions-et-le-chiffre-d-affaires-en-hausse-en-2024>

- Gautier, A. (2023). Chapitre 4. La digitalisation du parcours d'achat. *Marketing / Communication*, 3, 87-109.
- Gray, C. M., Chen, J., Chivukula, S. S., & Qu, L. (2021). End User Accounts of Dark Patterns as Felt Manipulation. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CSCW2), 1-25. <https://doi.org/10.1145/3479516>
- Gray, C. M., Kou, Y., Battles, B., Hoggatt, J., & Toombs, A. L. (2018). The Dark (Patterns) Side of UX Design. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-14. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174108>
- Gray, C. M., Mildner, T., & Gairola, R. (2025). Getting Trapped in Amazon's « Iliad Flow » : A Foundation for the Temporal Analysis of Dark Patterns (arXiv:2309.09635). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.09635>
- Gray, C. M., Sanchez Chamorro, L., Obi, I., & Duane, J.-N. (2023). Mapping the Landscape of Dark Patterns Scholarship : A Systematic Literature Review. *Designing Interactive Systems Conference*, 188-193. <https://doi.org/10.1145/3563703.3596635>
- Gray, C. M., Santos, C. T., Tong, N., Mildner, T., Rossi, A., Gunawan, J. T., & Sinderson, C. (2023). Dark Patterns and the Emerging Threats of Deceptive Design Practices. *Extended Abstracts of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-4. <https://doi.org/10.1145/3544549.3583173>
- Kannengiesser, U., & Gero, J. S. (2019). Design thinking, fast and slow : A framework for Kahneman's dual-system theory in design. *Design Science*, 5, e10. <https://doi.org/10.1017/dsj.2019.9>
- Karremans, J. C., Stroebe, W., & Claus, J. (2006). *Beyond Vicary's fantasies : The impact of subliminal priming and brand choice*. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42(6), 792-798. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2005.12.002>
- Kelly, D., & Rubin, V. L. (2024). Identifying Dark Patterns in User Account Disabling Interfaces : Content Analysis Results. *Social Media + Society*, 10(1), 20563051231224269. <https://doi.org/10.1177/20563051231224269>
- Kim, K. (Kathy), Kim, W. G., & Lee, M. (2023). Impact of dark patterns on consumers' perceived fairness and attitude : Moderating effects of types of dark patterns, social proof, and moral identity. *Tourism Management*, 98, 104763. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2023.104763>
- La publicité nous manipule-t-elle ? Première partie : les preuves scientifiques* | Communication et démocratie. (2025, mars 11). <https://www.communication-democratie.org/fr/publications/2025-03-11-la-publicite-nous-manipule-t-elle-les-preuves-scientifiques/>
- Larranaga, E., & Soulard, L. (2018). Chapitre 2. L'arrivée du mobile impose l'omnicanalité aux retailers. *Marketing / Communication*, 21-50.

- Les grandes tendances digitales de 2024.* (s. d.). ZIGT. Consulté 20 mai 2025, à l'adresse <https://zigt.be/fr/Actualités/les-grandes-tendances-digitales-de-2024>
- Li, M., Wang, X., Nie, L., Li, C., Liu, Y., Zhao, Y., Xue, L., & Said, K. S. (2024). A Comprehensive Study on Dark Patterns (arXiv:2412.09147). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.09147>
- Löschner, D. M., & Pannasch, S. (2024). Different Ways to Deceive : Uncovering the Psychological Effects of the Three Dark Patterns Preselection, Confirmshaming and Disguised Ads. In C. Stephanidis, M. Antona, S. Ntoa, & G. Salvendy (Éds.), *HCI International 2023 – Late Breaking Posters* (Vol. 1957, p. 62-69). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-49212-9_9
- Luguri, J., & Strahilevitz, L. (2021). Shining a Light on Dark Patterns. *Journal of Legal Analysis*, 13, 43-109. <https://doi.org/10.1093/jla/laaa006>
- Mathur, A., Acar, G., Friedman, M. J., Lucherini, E., Mayer, J., Chetty, M., & Narayanan, A. (2019). Dark Patterns at Scale : Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3(CSCW), 1-32. <https://doi.org/10.1145/3359183>
- Narayanan, A., Mathur, A., Chetty, M., & Kshirsagar, M. (2020). Dark patterns : Past, present, and future. *Commun. ACM*, 63(9), 42-47. <https://doi.org/10.1145/3397884>
- News, R. D. (2025, mars 27). *Les Belges ont acheté pour 17,4 milliards d'euros en ligne en 2024.* Data News. <https://datanews.levif.be/actualite/entreprises/e-commerce/les-belges-ont-achete-pour-174-milliards-deuros-en-ligne-en-2024/>
- OpenAI. (2024). *ChatGPT* [Modèle de langage IA]. <https://chat.openai.com>
- OpenAI. (2024). *Image générée via DALL·* [Image générée par IA]. <https://openai.com/dall-e>
- Pratiques commerciales déloyales.* (s. d.). Consulté 24 avril 2025, à l'adresse <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:132011>
- Processus d'achat du consommateur : Définition.* (s. d.). Qualtrics. Consulté 18 avril 2025, à l'adresse <https://www.qualtrics.com/fr/gestion-de-l-experience/client/processus-achat/>
- QuillBot. (2024). *Correcteur grammatical* [Outil en ligne]. <https://quillbot.com>
- Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE (règlement général sur la protection des données) (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE), 119 OJ L (2016).* <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/fra>

- Règlement (UE) 2022/2065 du Parlement européen et du Conseil du 19 octobre 2022 relatif à un marché unique des services numériques et modifiant la directive 2000/31/CE (règlement sur les services numériques) (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE), 277 OJ L (2022).* <http://data.europa.eu/eli/reg/2022/2065/oj/fra>
- Ryanair. (2024). *Processus de réservation – interface utilisateur* [Site web].
<https://www.ryanair.com>
- Scribbr. (2024). *Vérificateur de plagiat et générateur de bibliographie* [Outil en ligne].
<https://www.scribbr.fr>
- Shein. (2024). *Parcours d'achat – pages produit et panier* [Site web].
<https://www.shein.com>
- Sin, R., Harris, T., Nilsson, S., & Beck, T. (2022). Dark patterns in online shopping : Do they work and can nudges help mitigate impulse buying? *Behavioural Public Policy*, 1-27.
- Sinders, C. (2021). Designing Against Dark Patterns. *German Marshall Fund of the United States*. <https://www.jstor.org/stable/resrep33487>
- Tariq, H., & Chen, Z. (2024). *UNVEILING NEGATIVE PERCEPTIONS : UNDERSTANDING SWEDISH CONSUMER DYNAMICS IN CROSS-BORDER E-COMMERCE WITH AMAZON AND TEMU*.
<https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/82901>
- Temps d'écran chez les adolescents âgés de 10 à 17 ans.* (s. d.). [Text]. [sciensano.be](https://www.sciensano.be). Consulté 20 mai 2025, à l'adresse <https://www.sciensano.be/fr/resultats-de-lenquete-nationale-de-consommation-alimentaire-2022-2023/activite-physique-et-sedentarite-chez-les-adolescents-de-10-a-17-ans/temps>
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge : Improving decisions about health, wealth, and happiness* (p. x, 293). *Yale University Press*.
- Wix. (2024). *Interface de création de site – tarif d'abonnement* [Site web].
<https://www.wix.com>
- Wu, X., Duan, R., & Ni, J. (2024). Unveiling security, privacy, and ethical concerns of ChatGPT. *Journal of Information and Intelligence*, 2(2), 102-115.
<https://doi.org/10.1016/j.jiixd.2023.10.007>
- Yi, W., & Li, Z. (2024). Mapping the Scholarship of Dark Pattern Regulation : A Systematic Review of Concepts, Regulatory Paradigms, and Solutions from an Interdisciplinary Perspective (arXiv:2407.10340). *arXiv*.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2407.10340>

Résumé :**Français :**

Depuis plusieurs années, les manipulations en ligne, définies en 2010 par Harry Brignull sous le terme dark patterns, envahissent les interfaces numériques. Leurs effets sont de plus en plus étudiés, mais le lien qu'ils ont avec les différentes phases du parcours d'achats est encore peu exploré. Ce TFE a ainsi pour but de venir développer cet aspect de la littérature et de venir proposer, sur base de nos résultats et analyses, des recommandations pour les autorités, les entreprises et les consommateurs afin de contribuer à la création d'interfaces numériques plus saines.

English :

Online manipulations, defined in 2010 by Harry Brignull under the term dark patterns, have been invading digital interfaces for several years now. Their effects are increasingly being studied, but the link they have with the different phases of the shopping experience is still little explored. The aim of this final thesis is to develop this aspect of the literature and, on the basis of our results and analyses, to propose recommendations for authorities, companies and consumers to help create healthier digital interfaces.

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN
Louvain School of Management

Place des Doyens, 1 bte L2.01.01, 1348 Louvain-la-Neuve
Boulevard Emile Devreux 6, 6000 Charleroi, Belgique
Chaussée de Binche 151, 7000 Mons, Belgique
www.uclouvain.be/lsm