

**Faculté des sciences économiques,
sociales, politiques et de communication**

Dark patterns, bannières cookies et Expérience Utilisateur

Les influences des designs manipulateurs dans
les bannières cookies sur la manière dont les
internauts perçoivent le site web qui les utilise

Auteur : Clara Maindiaux
Promoteur(s) : Damien Renard
Année académique 2020-2021
Master en communication à finalité spécialisée : communication
stratégique des organisations

REMERCIEMENTS

Je souhaite remercier toutes les personnes qui m'ont, de près ou de loin, inspirée, aidée et/ou accompagnée dans l'écriture de ce mémoire.

Je remercie tout d'abord mon promoteur, Monsieur D. Renard. Pour m'avoir ouvert les portes au monde des dark patterns, pour avoir suivi l'évolution de mon travail depuis plus d'un an et demi et pour m'avoir conseillée et guidée, merci.

Je tiens ensuite à remercier Madame Grevesse et Madame Hamaide pour la relecture de ce mémoire et leurs remarques constructives.

Un grand merci également à ma famille et mes amis pour leur intérêt et leur implication dans mon travail.

Enfin, j'adresse ces remerciements aux 71 personnes ayant participé à mon expérience et répondu à mon questionnaire.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
I. PROBLEMATIQUE	4
1. Intérêt et objectifs de la recherche	4
2. La question de recherche	7
3. Les hypothèses.....	8
II. ETAT DE L'ART	12
Partie 1 : Le dark pattern	13
1. Définitions	13
2. Origines	16
3. Catégorisations	16
4. Objectifs	21
5. Fonctionnement	24
<i>Les techniques de persuasion traditionnelles</i>	<i>25</i>
<i>Le système 1</i>	<i>25</i>
<i>Les biais cognitifs</i>	<i>26</i>
<i>Le timing</i>	<i>27</i>
<i>Le vocabulaire</i>	<i>28</i>
6. La réception des dark patterns	28
<i>Dark patterns' blindness</i>	<i>28</i>
<i>Certains dark patterns sont plus reconnus que d'autres</i>	<i>30</i>
<i>Réception subjective</i>	<i>30</i>
<i>Le ressenti de manipulation.....</i>	<i>31</i>
<i>Effet boomerang</i>	<i>31</i>
Partie 2 : Le cookie	33
1. Définition.....	34
2. Origines	34
3. Formes et contenus divers	36
4. Réception.....	38
Partie 3 : L'Expérience Utilisateur (UX)	40
1. Définitions	40
2. Pourquoi travailler son UX ?	41

3.	Comment concevoir une bonne UX ?.....	42
4.	La Qualité Pragmatique et Hédonique.....	43
Partie 4 : Les solutions		43
1.	La sensibilisation	43
2.	Les extensions sur navigateur	44
3.	La législation.....	44
III. MÉTHODOLOGIE.....		46
1.	Création d'un site internet et de dark patterns	47
a)	Le site internet.....	47
b)	Les dark patterns	48
2.	Déroulement de l'étude.....	53
3.	Questionnaire	54
IV. PARTIE EMPIRIQUE.....		56
1.	Présentation des données	56
a)	Analyse du corpus.....	56
b)	Vérification des hypothèses	57
	<i>Taux de consentement</i>	<i>57</i>
	<i>Perception du site internet</i>	<i>60</i>
	<i>Intention de recommandation</i>	<i>65</i>
2.	Interprétation des résultats	67
	<i>Interprétations d'après la théorie de l'effet boomerang</i>	<i>68</i>
	<i>Interprétations d'après la théorie du dark patterns' blindness</i>	<i>69</i>
	<i>Résultats détonants</i>	<i>70</i>
V. DISCUSSION.....		71
1.	Contribution théorique	71
2.	Recommandations managériales.....	72
3.	Limites	72
4.	Futures recherches	73
CONCLUSION		75
BIBLIOGRAPHIE		78

INTRODUCTION

Depuis sa popularisation, en 1990, Internet a conquis le cœur d'une grande partie de la population. De blogs rudimentaires aux sites interactifs et ergonomiques, Internet a bien évolué en trois décennies. Le *Web* permet de nombreuses opportunités comme la sensibilisation, le développement de petits artistes ou encore une information facile et rapide. Mais il peut aussi ouvrir les portes à certains dangers comme la violation de la vie privée, le cyberharcèlement, la désinformation, la propagation de contenus haineux, l'absence de points de vue contradictoires à cause des bulles de filtres et des algorithmes, etc.

Parmi ces dangers, nous pouvons citer les dark patterns. Ceux-ci sont des schémas de design qui manipulent les utilisateurs pour les inciter à agir d'une manière qu'ils n'auraient pas choisie spontanément. Souvent, l'action favorise uniquement les intérêts de la plateforme plutôt que ceux de l'utilisateur. Ainsi, les dark patterns privilégient certaines options plutôt que d'autres ; encombrement ou cachent la voie d'une action si celle-ci ne bénéficie pas à la plateforme, pour décourager l'utilisateur à emprunter cette voie. Ces designs peuvent par exemple amener les visiteurs à s'inscrire à un service qu'ils ne désiraient pas, à acheter plus que prévu ou à dévoiler plus de données personnelles que nécessaire (Brignull, 2010).

Cette particularité des dark patterns peut être mise en parallèle avec la conception de plateformes basée sur l'Expérience Utilisateur (en anglais, *User Experience*, UX). Ce mouvement prend ses racines dans un constat : Internet a beaucoup changé depuis sa popularisation, mais les internautes ont eux aussi évolué et sont devenus plus exigeants. Leurs attentes standards exigent une plateforme qui, certes, leur permette de réaliser facilement les tâches qu'ils souhaitent, mais aussi une interface utile, belle, *fun*, attrayante, etc. La conception UX prend en compte ces attentes de manière conjointe. Le but : créer un site qui procurera une expérience positive à l'internaute et générer le moins de frictions possible (Gualtieri, 2009 ; Guo, 2012).

Un premier enjeu de ce mémoire est donc d'étudier l'impact des dark patterns sur l'expérience de l'utilisateur. L'utilisation de dark patterns est-elle compatible avec une bonne UX ? Flankkumäki & Söderholm (2020), par exemple, ont démontré que l'usage des dark patterns dans l'application de jeu Candy Crush détériorait son image auprès des utilisateurs et leur expérience. Prouver que l'utilisation des dark patterns impacte aussi négativement l'Expérience Utilisateur sur les sites internet permettrait de donner une preuve de plus aux plateformes et peut-être les convaincre de cesser cette pratique. Effectivement, pour le moment, les entreprises favorisent les avantages sur le court terme que leur procurent les dark patterns.

Parallèlement, ce mémoire s'intéresse aux bannières cookies (ces fichiers qui tracent nos données personnelles lors de l'utilisation de technologies). Elles sont de plus en plus nombreuses à utiliser des stratagèmes manipulateurs pour forcer les visiteurs à donner leur consentement à la récolte d'un maximum de données. De fait, une majeure partie d'Internet est basée sur l'économie du Big Data. C'est-à-dire que les sites récoltent les données de leurs internautes afin de les revendre à des annonceurs (Berbece, 2019 ; Berdah, 2019 ; Berdugo, 2017 ; CNIL, 2019 ; Lomas, 2018 ; Nayaraman, Mathur, Chetty & Kshirsagar, 2020).

Ainsi, le deuxième enjeu de ce mémoire concerne le consentement obtenu via l'usage de dark patterns. Comment les dark patterns influencent-ils le taux de consentement quant à la pose de cookies ? Un consentement passif peut-il être considéré comme valide ?

Ce mémoire a pour but de répondre à ces questions, d'une part grâce à une recherche théorique, et d'autre part grâce à une méthode expérimentale. Cette dernière nous permettra de valider ou non nos hypothèses en réalisant une expérience qui exposera les participants à différentes variables.

En résumé, ce mémoire s'inscrit dans un contexte d'Expérience Utilisateur et de design, de communication et manipulation, ainsi que de confidentialité et

de consentement. Le thème est celui des dark patterns, des cookies, de l'UX et des liens qui s'établissent entre eux.

Au fil des pages, nous exposerons d'abord les **problématiques** et les questions qui guideront cette recherche. À travers **l'état de l'art**, nous résumerons les études et savoirs préalablement établis sur les différents sujets (dark patterns, UX et cookies). Après cette partie théorique, nous passerons à la partie pratique, en expliquant la **méthodologie** utilisée pour réaliser notre expérience. Ensuite, nous décrirons, analyserons et interpréterons les **résultats** de celle-ci. Enfin, nous terminerons ce mémoire par une **discussion** quant à ses apports, aux limites de l'étude ainsi qu'aux futures recherches à mener dans ce secteur.

I. PROBLEMATIQUE

1. Intérêt et objectifs de la recherche

En 2021, Internet compte 1,83 milliard de sites et 4,5 milliards d'utilisateurs. Son usage est devenu commun, que ce soit pour les réseaux sociaux (3,8 milliards d'utilisateurs), pour les sites d'e-commerce (3,47 milliards d'utilisateurs), pour les applications de rencontre (11,4% des utilisateurs), pour communiquer (90,7% des utilisateurs) ou pour se renseigner (63% des utilisateurs). Internet est devenu un outil fondamental dans nos vies, que nous utilisons et consultons en moyenne 6h54 par jour (Hootsuite & We Are Social, 2021).

Internet offre une plateforme d'interaction, de commerce, d'information et d'éducation, de communication et de rencontre, d'inspiration et de créativité, de divertissement et de jeu. Mais l'explosion d'Internet a aussi permis la massification de techniques de désinformation ou de manipulation. Dans ce contexte, nous avons vu apparaître, depuis une dizaine d'années, des dispositifs manipulateurs regroupés sous le nom de « dark patterns », visant des objectifs variés, mais agissant toujours à l'insu de l'utilisateur et contre son intérêt (Brignull, 2010 ; Gray et al., 2020 ; Hary, 2019 ; Lomas, 2018).

Parallèlement, une partie importante de l'économie actuelle repose sur la vente de datas, récoltées sur Internet grâce aux fichiers cookies. Or, les bannières cookies, devenues obligatoires en Europe depuis 2009, n'ont pas échappé à l'usage des dark patterns. Ceux-ci sont utilisés pour forcer le consentement du visiteur et favoriser la récolte d'un maximum de ses données. Un tel modèle économique permet la survie de sites « gratuits ». Ces derniers revendent les données personnelles de leurs internautes aux annonceurs pour leur permettre de cibler très spécifiquement leur communication et de choisir les emplacements publicitaires les plus appropriés en fonction du produit qu'ils proposent. Souvent, l'utilisateur n'est pas pleinement conscient de cette démarche, ni consentant (Adesias, 2013 ; Berdugo, 2017 ; CNIL, 2019).

Enfin, le concept d'Expérience Utilisateur (UX) dans le secteur de l'IHM (Interaction Humain-Machine) prend de plus en plus de poids depuis une vingtaine d'années. Créer une plateforme en prenant en compte l'expérience utilisateur, c'est mettre l'utilisateur au centre, penser l'utilisabilité, l'hédonisme, l'immersion, l'attrance, la performance et l'affichage de son produit. En d'autres mots, rendre la visite et l'expérience de l'utilisateur les plus agréables possible. Les avantages d'une telle conception sont nombreux : une croissance du taux d'engagement, des interactions, des clics et des conversions ainsi qu'une plus grande fidélité de la part des utilisateurs (Fassey, 2018 ; Gualtieri, 2009 ; Guo, 2012 ; Tach-Tokey, Loup-Escande, Christmann & Richir, 2017 ; Walsh et al., 2014).

À l'intersection de ces trois tendances (dark patterns, UX et bannières cookies), des questions se posent. Au vu des nombreux avantages qu'offre une conception de service focalisée sur l'Expérience Utilisateur, il peut paraître risqué d'utiliser les dark patterns. En effet, une plateforme qui utilise les dark patterns place ses propres intérêts avant ceux de ses visiteurs. De plus, l'utilisation de dark patterns peut créer de la frustration chez l'internaute et parfois mener à de la colère (Berbec, 2019 ; Lomas, 2018 ; Maier, 2019 ; Narayanan et al., 2020).

L'étude des dark patterns sous toutes ses formes est un domaine récent, qui fait l'objet d'une attention croissante depuis deux ans. Depuis le début de notre travail, en 2019, nous avons vu beaucoup d'avancées et de changements, par exemple en ce qui concerne les focus des études. À titre d'illustration, dès nos premiers travaux en septembre 2019, nous avons remarqué que les études concernaient principalement la définition (Gray et al., 2018), l'efficacité (Luguri & Strahilevitz, 2019) et le fonctionnement des dark patterns (Bösch, Erb, Kargl, Kopp & Pfattheicher, 2016 ; Maier, 2019 ; Mathur et al., 2019 ; Norwegian Consumer Council, 2018 ; Waldman, 2019) ainsi que les différentes formes qu'ils peuvent revêtir (Bösch et al., 2016 ; Gray et al., 2018 ; Zagal, Björk & Lewis, 2013). À l'époque, leur réception

par l'utilisateur n'avait encore été que peu évoquée (Luguri & Strahilevitz, 2019 ; Maier, 2019).

En l'espace de deux ans, plusieurs études ont été menées sur le rapport des dark patterns à l'éthique (Fansher, Chivukula & Gray, 2018), à l'UX (Nagda, 2020), la légalité (Berbece, 2019 ; Hary, 2019 ; Matte et al., 2019), les datas et la confidentialité (Chartier, 2021 ; Soe et al., 2020 ; Utz et al., 2019) ainsi que la création de solutions (Bongard-Blanchy et al., 2021 ; Soe et al., 2020).

Les travaux sur la réception des dark patterns se sont également multipliés (Bongard-Blanchy et al., 2021 ; Gray et al., 2020 ; Soe et al., 2020 ; Utz et al., 2019). Dans leurs recherches, Luguri & Strahilevitz (2019) ont découvert le *dark patterns' blindness*, un phénomène selon lequel les utilisateurs seraient « aveugles » aux dark patterns. Berbece (2019), Lomas (2018), Maier (2019) et Narayanan et al. (2020) ont quant à eux découvert un effet boomerang suite à l'utilisation de dark patterns. Dans certains cas, les utilisateurs développent de la colère ou de la frustration après avoir été piégés. Malgré ces travaux plus nombreux, Bongard-Blanchy et al. (2021, p. 19) affirment : « Looking at dark patterns from the user perspective shows that they are a problem with many variables. As such, they require that a variety of actors teams up to devise a kaleidoscope of interventions »¹.

Par ailleurs, peu d'études se sont intéressées à l'influence qu'exercent les dark patterns sur la perception que les utilisateurs ont de la plateforme qu'ils visitent. Nous n'avons compté que les études réalisées par Nagda (2020) - qui s'est intéressée à l'eye-tracking - et Flankkumäki & Söderholm (2020). Ces dernières ont étudié la réception de Candy Crush, une application de jeux qui utilise différentes sortes de dark patterns. Leurs découvertes sont mitigées, puisqu'elles affirment que les dark patterns peuvent avoir un effet stimulant sur certains joueurs tandis qu'ils peuvent avoir un effet négatif sur d'autres. Néanmoins, leur conclusion est que supprimer les dark patterns du jeu

¹ « L'étude des dark patterns du point de vue de l'utilisateur montre qu'il s'agit d'un problème comportant de nombreuses variables. En tant que tels, ils exigent qu'une variété d'acteurs s'associent pour concevoir un kaléidoscope d'interventions » [Traduction Libre].

améliorerait l'expérience des utilisateurs et rendrait l'application plus « désirable » à leurs yeux.

Malgré ces quelques recherches, aucune étude à ce jour n'a analysé la relation entre la présence de dark patterns sur un site internet et l'Expérience Utilisateur perçue telle que Hassenzahl (2007) la considère, c'est-à-dire l'association de la Qualité Pragmatique (QP), de la Qualité Hédonique (QH) et de l'Attractivité Globale (ATT) de la plateforme.

Par conséquent, nous avons décidé d'étudier l'impact de l'usage de dark patterns sur **l'expérience de l'utilisateur** et la perception que ce dernier aura du **site** qui les utilise. De plus, nous avons décidé d'étudier cet effet quand le visiteur est confronté à un dark pattern dans le design de la **bannière cookie**, au début de son expérience sur le site. La prévalence de ce type de design dans les bannières de consentement justifie notre choix : d'après Nouwens et al. (2020) 90% des sites du top 10.000 au Royaume-Uni utilisent au moins un dark pattern dans le design des cookies.

2. La question de recherche

La lecture de travaux préalables sur le même thème nous a amenés à la formulation d'une question de recherche. La question de recherche est essentielle dans une étude car elle va orienter toute la recherche grâce à l'établissement d'objectifs clairs. Elle doit être analytique, réalisable et précise pour nous empêcher de nous éparpiller durant notre recherche. Nous avons formulé notre question de recherche comme suit :

Comment l'usage de dark patterns dans le design des bannières cookies influence-t-il la manière dont l'utilisateur perçoit le site internet qui les utilise ?

3. Les hypothèses

Nous avons émis quatre hypothèses pour répondre à notre question de recherche.

Pour commencer, le dark pattern a pour but de diriger l'utilisateur vers une certaine action qui favoriserait les intérêts de l'organisation et de rendre difficile toutes autres actions (Brignull, 2010). Dans le cas des bannières cookies, l'action désirée par l'organisation est le consentement à la récolte de la plus grande quantité de données personnelles possible. L'action qui serait normalement souhaitée par l'utilisateur, s'il était pleinement informé, serait la protection de ses données (Utz et al, 2019).

Luguri & Strahilevitz (2019) ont démontré l'efficacité des dark patterns : dans certains cas, jusqu'à 41,9% des utilisateurs finissent par réaliser une action qu'ils ne désiraient pas effectuer, parce qu'ils ont été manipulés par la plateforme. Dans le cas des bannières cookies, Utz et al. (2019) ainsi que Nouwens, Liccardi, Veale, Karger et Kagal (2020) ont découvert qu'un design qui utilise des dark patterns peut faire augmenter le taux de consentement aux paramètres de confidentialité de 20%.

Ainsi, nous supposons :

H1 : L'usage de dark patterns dans les bannières cookies augmente le taux de consentement aux paramètres de confidentialité.

En outre, le dark pattern fonctionne grâce à l'exploitation des biais cognitifs de l'humain pour favoriser certaines actions. Dans notre recherche, nous utiliserons des dark patterns de type *Interface Interference* (d'après Gray et al., 2018 : les dark patterns qui manipulent l'utilisateur en favorisant certains choix/options par rapport à d'autres). Le premier type de dark pattern jouera sur les éléments de couleur : le fond du bouton « Accepter » sera coloré et le texte inscrit en blanc, tandis que le fond du bouton « Refuser » sera transparent et le texte très pâle. Le second type de dark pattern utilisé jouera sur les éléments de texte : un long texte sera affiché et une question complexe

formulée. Les dark patterns sélectionnés jouent sur les biais cognitifs comme la nécessité d'aller vite et la paresse ainsi que l'inattention et la confusion de l'internaute.

De plus, les travaux de Berbece (2019), Lomas (2018), Luguri & Strahilevitz (2019), Maier (2019) et Narayanan et al. (2020) concernant la réception de dark patterns ont montré que les dark patterns peuvent avoir un effet boomerang pour l'entreprise qui les utilise. Il existe un seuil qui, une fois dépassé, peut provoquer des sentiments négatifs de colère, d'ennui et de frustration. Ainsi, nous supposons que la présence de dark patterns provoque des émotions négatives chez le visiteur. Nous supposons que ces émotions négatives impactent son Expérience Utilisateur et plus particulièrement sa perception de la Qualité Pragmatique, de la Qualité Hédonique et de l'Attractivité Globale du site internet.

*H2a : La présence de dark patterns de type Interface Interference jouant sur les éléments de **couleur** influence négativement la manière dont l'utilisateur perçoit la **Qualité Pragmatique**, la **Qualité Hédonique** et l'**Attractivité Globale** du site web qui les utilise.*

*H2b : La présence de dark patterns de type Interface Interference jouant sur les éléments de **texte** influence négativement la manière dont l'utilisateur perçoit la **Qualité Pragmatique**, la **Qualité Hédonique** et l'**Attractivité Globale** du site web qui les utilise.*

Ensuite, nous supposons que la combinaison des deux dark patterns utilisés aura un plus grand impact sur cette perception que lorsqu'un participant est soumis à un dark pattern isolé.

En effet, durant leur expérience, Luguri & Strahilevitz (2019) ont réparti les participants en trois groupes, confrontés à différents dark patterns. Le but des participants était de se désinscrire d'un service de protection de données payant. Dans le premier groupe, aucun dark pattern n'était utilisé : il s'agissait du groupe de contrôle, avec deux boutons, l'un « Refuser » et l'autre

« Accepter ». Dans le second groupe, quelques dark patterns ont été utilisés pour favoriser l'option « Accepter ». Par exemple, l'option « Refuser » ne figurait pas sur les deux premières fenêtres. Un dark pattern de type *Confirmshaming*² était utilisé et le parcours pour refuser était de manière générale très long. Enfin, le dernier groupe reprenait le parcours du groupe 2 mais Luguri et Strahilevitz y avaient ajouté davantage de dark patterns, comme un *Countdown Timer* pour stresser le participant dans son choix, des *Trick Questions*, ou des dark patterns de type *Nagging*³. Les résultats furent significatifs : le troisième groupe présentait des signes de frustration et de colère bien plus importants que les groupes 1 et 2.

Ce constat nous incite à établir une troisième hypothèse :

*H3 : L'association des dark patterns jouant sur les éléments de couleur à ceux jouant sur les éléments de texte impacte davantage la manière dont l'utilisateur perçoit la **Qualité Pragmatique**, la **Qualité Hédonique** et l'**Attractivité Globale** du site web qui les utilise que l'usage d'un dark pattern isolé.*

Enfin, Walsh et al. (2014) affirment que l'intention de recommandation d'un service est liée à la satisfaction de l'utilisateur. Gualtieri (2009) explique aussi qu'une UX de qualité augmente la fidélité des utilisateurs et par conséquent le taux de recommandation (ce dernier peut augmenter jusqu'à 16,6%).

Puisque nous supposons en H2 que l'Expérience Utilisateur et la perception du site internet sont dégradées par la présence de dark patterns, nous supposons également que le taux de recommandation sera impacté négativement.

H4 : La présence de dark patterns impacte négativement l'intention de recommandation de l'utilisateur par rapport au site qui les utilise.

² Quand l'option de refus est formulée de manière à faire honte à l'utilisateur pour qu'il s'y conforme.

³ Catégorie de dark patterns reprenant les techniques qui visent à interrompre de manière répétitive l'expérience de l'utilisateur par des messages qui n'ont pas de rapport direct avec l'action qu'il est en train d'effectuer.

Nous pouvons résumer nos hypothèses comme suit :

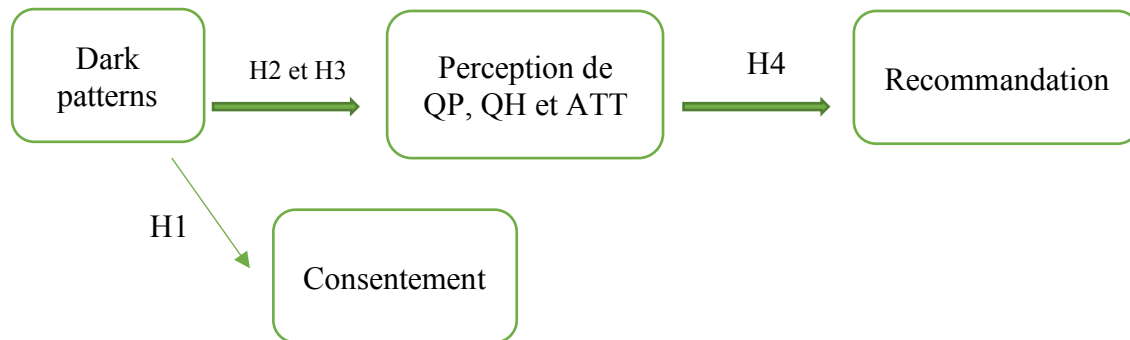


Figure 1. Cadre Conceptuel.

II. ETAT DE L'ART

L'état de l'art est structuré comme suit : nous allons tout d'abord décrire ce qu'est un **dark pattern**, envisager ses multiples définitions, ses objectifs, ses origines, ses formes, son fonctionnement et la manière dont il est reçu par les utilisateurs.

Ensuite, nous nous intéresserons aux **cookies** et plus spécifiquement à l'utilisation de dark patterns dans les designs de bannières cookies. Ces bannières sont utilisées pour demander le consentement des utilisateurs quant à la récolte et l'analyse de leurs données personnelles. Dès lors, cette démarche peut devenir problématique si le consentement est obtenu par des techniques de manipulation : il est obtenu dans les faits, mais peut-il considéré comme valide étant donné qu'il ne s'agit pas d'un consentement actif ?

La troisième partie constituant l'état de l'art concernera **l'Expérience Utilisateur**. L'Expérience Utilisateur, c'est créer son site internet ou sa plateforme pour favoriser une bonne expérience pour l'utilisateur et induire ainsi des bénéfices tels qu'une plus grande fidélité, des taux de croissance plus élevés, etc. Cette manière de concevoir peut paraître contradictoire avec l'utilisation de dark patterns. En effet, ce dernier se sert des biais cognitifs de l'être humain pour faire faire à l'utilisateur ce que désire la plateforme. Ces pratiques sont parfois utilisées au détriment d'une bonne expérience, comme lorsque pour se désinscrire, l'utilisateur doit parcourir un labyrinthe de pages.

Pour conclure ces trois parties, un chapitre sera dédié aux solutions envisagées pour mettre fin à l'utilisation des dark patterns et protéger les utilisateurs.

Partie 1 : Le dark pattern

1. Définitions

Le terme « dark pattern » est inventé par Harry Brignull en 2010. Il leur dédie un site internet (www.darkpattern.org) dont l'objectif est la sensibilisation des utilisateurs et la dénonciation des plateformes qui emploient ces « pratiques sombres ». Brignull leur attribue une première définition : « Dark Patterns are tricks used in websites and apps that make you do things that you didn't mean to, like buying or signing up for something.»⁴

Depuis lors, de nombreuses autres définitions ont émergé. Par exemple,

- “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. 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”⁵ (Luguri & Strahilevitz, 2019, p. 1).
- “We use the term *dark patterns* to define instances where designers use their knowledge of human behavior (e.g., psychology) and the desires of end users to implement deceptive functionality that is not in the user’s best interest”⁶ (Gray et al., 2018, p. 1).

⁴ « Les dark patterns sont des pièges utilisés par les sites internet et les applications pour vous faire faire des choses que vous n'aviez pas l'intention de faire, comme un achat ou une inscription pour quelque chose » [Traduction libre].

⁵ « Les dark patterns sont des interfaces utilisateur dont les concepteurs créent sciemment de la confusion chez les utilisateurs, leur rendent difficile l'expression de leurs préférences réelles ou les manipulent pour les amener à effectuer certaines actions. Ils exploitent généralement les biais cognitifs et incitent les consommateurs en ligne à acheter des biens et des services qu'ils ne souhaitent pas ou à révéler des informations personnelles qu'ils préféreraient ne pas divulguer » [Traduction libre].

⁶ « Nous utilisons le terme "dark patterns" pour définir les cas où les concepteurs utilisent leurs connaissances du comportement humain (par exemple, la psychologie) et les désirs des utilisateurs pour mettre en œuvre une fonctionnalité trompeuse qui n'est pas dans le meilleur intérêt de l'utilisateur » [Traduction libre].

- “a user interface designed or manipulated with the substantial effect of subverting or impairing user autonomy, decision-making, or choice”⁷ (CCPA, 2018, 1798.140 I)

De cette diversité de définitions, nous pouvons dégager certaines notions communes qui reviennent régulièrement :

- Tout d’abord, le dark pattern est **conçu de manière intentionnelle** par les designers. Ils utilisent leurs connaissances de la psychologie humaine pour créer des designs manipulatoires (Berbece, 2019 ; Lomas, 2018 ; Luguri & Strahilevitz, 2019 ; Soe, Nordberg, Guribye, & Slavkovik, 2020 ; Zagal, Björk & Lewis, 2013).
- Le dark pattern est créé dans le but **d’influencer le choix de l’utilisateur**. Pour cela, les designers exploitent ses faiblesses et ses biais cognitifs pour **cacher** le but poursuivi et piéger l’utilisateur (Gray et al., 2018 ; Luguri & Strahilevitz, 2019). En effet, la plupart du temps, **l’utilisateur n’aurait pas agi de cette manière s’il était pleinement informé** (Mathur, Acar, Friedman, Lucherini, Mayer, Chetty & Narayanan, 2019). L’utilisateur n’a donc aucun réel **contrôle** sur les actions accomplies, même si la plateforme lui fait croire que c’est le cas (CNIL, 2019).
- L’utilisateur finit par agir comme le souhaitait la plateforme. L’action accomplie est généralement **contre ses intérêts** ou uniquement dans ceux de la plateforme (Berbece, 2019 ; Di Geronimo et al., 2020 ; Gray et al., 2018 ; Lomas, 2018 ; Zagal, Björk & Lewis, 2013). Ainsi, quand une plateforme utilise des dark patterns, elle donne plus de valeur aux intérêts des *shareholders* plutôt qu’à ceux des utilisateurs (Gray, Chen, Chivukula & QU, 2020). Le dark pattern instaure donc une **relation asymétrique** entre la plateforme qui l’utilise et les

⁷ « Une interface utilisateur conçue ou manipulée avec l'effet substantiel de subvertir ou d'altérer l'autonomie, la prise de décision ou le choix de l'utilisateur » [Traduction libre].

visiteurs puisque qu'ils n'ont pas le même niveau de savoir et que les actions qu'ils sont amenés à réaliser favorisent la première plutôt que les seconds (Bongard-Blanchy, Rossi, Rivas, Doublet, Koenig, & Lenzini, 2021).

De par ces caractéristiques, le dark pattern se différencie tout d'abord des *anti-patterns*. Bien que les deux ne bénéficient pas aux utilisateurs, les anti-patterns sont dangereux car ils ont été conçus négligemment tandis que les dark pattern sont intentionnellement créés pour manipuler le visiteur vers une action particulière (Berbece, 2019).

Par contre, ces caractéristiques d'intention de manipulation rapprochent le dark pattern de ce que l'on appelle le *nudge*. En effet, le terme, venant du mot anglais « nudge » (coup de pouce ; pousser), peut se définir comme « une incitation douce ou coup de pouce donné à un individu ou consommateur pour modifier son comportement » (Bathelot, 2020).

Dans ce cas-ci, la différence entre nudge et dark pattern se trouve dans l'intention. Comme Luguri et Strahilevitz (2019) l'expliquent, le nudge est utilisé pour atteindre des objectifs jugés « bons » ou « pro-sociaux ». Par exemple, le cendrier-sondage est un *nudge* créé pour inciter les fumeurs à écraser leur cigarette dans le cendrier de leur choix et ainsi voter pour l'option de leur choix (par exemple « Diables Rouges » ou « France » à la question « Qui va gagner la coupe d'Europe ? »), plutôt que de la jeter par terre. Un autre exemple est celui du Mouche Stick, un autocollant illustrant une mouche, à coller dans les urinoirs pour inciter les hommes à la viser inconsciemment et à ne pas éclabousser ou uriner en dehors de la vasque.

En d'autres mots, la dimension « éthique » de l'action réalisée justifie les moyens du *nudge*. Ce n'est pas le cas du dark pattern, puisqu'il peut être dangereux pour le visiteur (perte d'autonomie, dommages substantiels, achats non désirés, etc.) (Mathur et al., 2019 ; Narayanan et al., 2020).

2. Origines

Berbec (2019), Gray et al. (2020), Hary (2019), Lomas (2018) et Narayanan et al. (2020) s'accordent pour dire que les dark patterns tirent leur origine dans les techniques de vente et publicités développées dans les années soixante. Ces stratégies publicitaires s'appuient sur le fonctionnement de la psychologie humaine et sont encouragées par les tendances de marché et la recherche de profit. Un exemple connu de ces techniques de manipulation dans le milieu de la vente est l'utilisation du prix de 2,99 euros à la place d'un prix rond de 3 euros. Narayanan et al. (2020) estiment que le dark pattern, en plus de ces techniques marketing trompeuses, est le résultat de deux autres forces conjointes : le *nudge* et le *growth hacking*, c'est-à-dire des stratégies marketing basées sur la croissance de l'entreprise.

L'apparition d'Internet et de nouvelles technologies permet la massification de ces pratiques (Gray et al., 2020 ; Hary, 2019 ; Lomas, 2018).

3. Catégorisations

Tout comme les définitions, il existe une quantité de taxonomies différentes qui tentent de catégoriser les dark patterns les plus récurrents. Harry Brignull, créateur du terme *dark pattern*, proposait déjà sur son site internet une liste de différents cas que l'on pouvait rencontrer régulièrement.

Tableau 1 : Taxonomie des dark patterns d'après Brignull (2010).

Nom du dark pattern	Description
Trick questions	While filling in a form you respond to a question that tricks you into giving an answer you didn't intend. When glanced upon quickly the question appears to ask one thing, but when read carefully it asks another thing entirely. <i>En remplissant un formulaire, vous répondez à une question qui vous incite à donner une réponse que vous n'aviez pas prévue. Lorsqu'on</i>

	<i>y jette un coup d'œil rapide, la question semble demander une chose, mais lorsqu'on la lit attentivement, elle en demande une autre [Traduction libre].</i>
Sneak into Basket	You attempt to purchase something, but somewhere in the purchasing journey the site sneaks an additional item into your basket, often through the use of an opt-out radio button or checkbox on a prior page. <i>Vous tentez d'acheter quelque chose, mais à un moment donné du processus d'achat, le site ajoute en douce un article supplémentaire dans votre panier, souvent au moyen d'un bouton ou d'une case à décocher sur une page antérieure [Traduction libre].</i>
Roach Motel	You get into a situation very easily, but then you find it is hard to get out of it (e.g. a premium subscription). <i>Vous vous retrouvez très facilement dans une situation, mais vous trouvez ensuite qu'il est difficile d'en sortir (par exemple, un abonnement premium) [Traduction libre].</i>
Privacy Zuckering	You are tricked into publicly sharing more information about yourself than you really intended to. Named after Facebook CEO Mark Zuckerberg. <i>Vous êtes amené à partager publiquement plus d'informations sur vous-même que vous ne le souhaitiez vraiment. Nommé</i>

	<i>d'après le PDG de Facebook, Mark Zuckerberg [Traduction libre].</i>
Price Comparison Prevention	The retailer makes it hard for you to compare the price of an item with another item, so you cannot make an informed decision. <i>Le vendeur fait en sorte qu'il vous soit difficile de comparer le prix d'un article avec un autre, de sorte que vous ne pouvez pas prendre une décision en connaissance de cause [Traduction libre].</i>
Misdirection	The design purposefully focuses your attention on one thing in order to distract your attention from another. <i>Le design concentre délibérément votre attention sur une chose afin de détourner votre attention d'une autre [Traduction libre].</i>
Hidden Costs	You get to the last step of the checkout process, only to discover some unexpected charges have appeared, e.g. delivery charges, tax, etc. <i>(Vous arrivez à la dernière étape du processus de paiement et vous découvrez que des frais inattendus sont apparus, par exemple des frais de livraison, des taxes, etc.) [Traduction libre].</i>
Bait and Switch	You set out to do one thing, but a different, undesirable thing happens instead.

	<i>Vous avez décidé de faire une chose, mais une autre, indésirable, se produit à la place [Traduction libre].</i>
Confirmshaming	The act of guiltting the user into opting into something. The option to decline is worded in such a way as to shame the user into compliance. <i>Le fait de faire culpabiliser l'utilisateur pour qu'il s'engage dans quelque chose. L'option de refus est formulée de manière à faire honte à l'utilisateur pour qu'il s'y conforme [Traduction libre].</i>
Disguised Ads	Adverts that are disguised as other kinds of content or navigation, in order to get you to click on them. <i>Les publicités qui sont déguisées en d'autres types de contenu ou de navigation, afin de vous inciter à cliquer dessus [Traduction libre].</i>
Forced Continuity	When your free trial with a service comes to an end and your credit card silently starts getting charged without any warning. In some cases this is made even worse by making it difficult to cancel the membership. <i>Lorsque votre essai gratuit d'un service arrive à son terme et que votre carte de crédit commence à être débitée sans aucun avertissement. Dans certains cas, la situation est encore aggravée par la difficulté d'annuler l'adhésion [Traduction libre].</i>

Friend Spam	The product asks for your email or social media permissions under the pretence it will be used for a desirable outcome (e.g. finding friends), but then spams all your contacts in a message that claims to be from you. <i>Le produit demande votre adresse électronique ou vos autorisations sur les médias sociaux en prétendant qu'elles seront utilisées pour un résultat souhaitable (par exemple, trouver des amis), mais il envoie ensuite un message à tous vos contacts dans un message qui prétend émaner de vous [Traduction libre].</i>
--------------------	--

Cette première classification en a inspiré de nombreuses depuis sa création. Par exemple, l'une des plus connues et reconnues est celle proposée par Gray et al. (2018) dans l'article *the Dark (Pattern) Side of the UX Design*, développée à partir du travail préalable de Harry Brignull.

 NAGGING Redirection of expected functionality that persists beyond one or more interactions.	 OBSTRUCTION Making a process more difficult than it needs to be, with the intent of dissuading certain action(s). INCLUDES: Brignull "Roach Motel," "Price Comparison Prevention," and "Intermediate Currency"	 SNEAKING Attempting to hide, disguise, or delay the divulging of information that is relevant to the user. INCLUDES: Brignull "Forced Continuity," "Hidden Costs," "Sneak into Basket," and "Bait and Switch"	 INTERFACE INTERFERENCE Manipulation of the user interface that privileges certain actions over others. INCLUDES: Hidden Information, Preselection, Aesthetic Manipulation, Toying with Emotion, False Hierarchy, Brignull "Disguised Act," and "Tack Questions"	 FORCED ACTION Requiring the user to perform a certain action to access (or continue to access) certain functionality. INCLUDES: Social Pyramid, Brignull "Privacy Zuckering," and Gamification
---	---	--	--	---

Figure 2. Résumé des stratégies de dark pattern reproduit à partir de Gray et al. (2018).

Via cette taxonomie, Gray et al. (2018) ont résumé sous cinq catégories les types de dark patterns proposés par Harry Brignull.

La première catégorie, nommée *Nagging*, vise à interrompre de manière répétitive l'expérience de l'utilisateur par des messages qui n'ont pas de rapport direct avec l'action qu'il est en train d'effectuer. La seconde catégorie, *Obstruction*, est utilisée pour rendre une action extrêmement difficile, voire impossible à réaliser, afin de décourager l'utilisateur et de le forcer à abandonner sa démarche (Roach Motel, Price Comparison Prevention). La catégorie *Sneaking* regroupe les dark patterns qui cachent certaines informations qui pourraient se révéler importantes pour l'utilisateur (Forced Continuity, Hidden Costs, Sneak Into Basket, Bait and Switches). Les dark patterns de la catégorie *Interface Interference* manipulent l'utilisateur en favorisant certains choix/options par rapport à d'autres (Disguised Ads, Trick Questions). *Forced action*, enfin, exige certaines actions/données de l'utilisateur s'il souhaite accéder à certaines fonctionnalités (Privacy Zuckering).

Une autre classification est celle proposée par Mathur et al., 2019 dans leur article *Dark Patterns at Scale : Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites*. Elle reprend les idées d'Harry Brignull (2010) et de Gray et al. (2018) mais y ajoute 3 types de dark patterns intéressants, catégorisés selon leur objectif :

- créer un sentiment d'urgence (*urgency*) ;
- exercer une pression sociale (*social proof*) ;
- donner une impression de rareté (*scarcity*) ;

Le problème de ces taxonomies est que leurs catégories se chevauchent. Comme le dénonce Soe et al. (2020), les dark patterns ne sont pas toujours clairement identifiables dans l'une ou l'autre catégorie. Cela pose problème, entre autres parce que cela empêche la création d'un système automatisé qui pourrait détecter les dark patterns par rapport aux définitions.

4. Objectifs

De manière générale, l'objectif du dark pattern est **d'influencer une décision**, peu importe sa nature (Berbece, 2019).

Par exemple, sur les sites d'achat en ligne, l'objectif poursuivi est d'ordre **économique** : la plateforme cherche à **augmenter ses revenus**. Elle utilisera le dark pattern pour influencer le choix du visiteur en vue de lui faire acheter plus (Narayanan et al., 2020).

C'est ainsi que fonctionnent les dark patterns tels que les fausses alertes qui préviennent le visiteur qu'un autre utilisateur est en train de consulter le même item ou qu'il ne reste plus qu'une place de libre dans l'hôtel - *scarcity* -, ou encore les timers/décompteurs qui le pressent pour un achat rapide avant que la (fausse) promotion ne soit plus valable – *urgency* - (Mathur et al., 2019). Ce genre de dark pattern joue sur la FOMO (« Fear Of Missing Out », ou en français : la peur de passer à côté de quelque chose) (Hary, 2019).

D'autres dark patterns tels que le *Sneak into Basket* ou le *Hidden Costs* sont récurrents sur les plateformes d'achat en ligne (Berbece, 2019 ; Narayanan et al., 2020). Mais les sites e-commerce ne sont pas les seuls à poursuivre des objectifs économiques. Les applications de jeu sur iPhone, entre autres, sont nombreuses à utiliser les dark patterns pour inciter les utilisateurs à acheter des vies supplémentaires. Par exemple, elles utilisent le même code couleur pour les boutons de type « Commencer » et « Passer au niveau suivant », ce qui crée chez le joueur un automatisme associé à cette couleur. Or, quand il perd, les applications réutilisent le même code couleur pour le bouton « Acheter une vie supplémentaire », et l'utilisateur tombe facilement dans le panneau en appuyant automatiquement dessus. Il s'agit d'un dark pattern de type *Misdirection* (Derome, 2015 ; Nedwriter1, 2018).

Un second objectif peut être d'augmenter la **quantité de data récoltée**. Ce type d'objectif est poursuivi par les sites web et plateformes « gratuites », dont le modèle économique fonctionne grâce à la vente d'espaces publicitaires et la vente de données aux annonceurs. Ainsi, les dark patterns sont aussi utilisés dans le design des pop-ups de type cookies (Berbece, 2019 ; Berdugo, 2017 ; CNIL, 2019 ; Lomas, 2018 ; Nayaraman et al., 2020).

If you're not paying for the product, then you are the
product (Orlowski, 2020).

En effet, en contrepartie d'un usage gratuit de leurs services, les plateformes exigent des utilisateurs qu'ils acceptent délibérément la collecte de données et la pose de cookies. Nous pouvons penser que nos données personnelles sont sans importance. Mais mises en parallèle avec les données de milliers d'autres personnes, elles permettent en fait aux entreprises de proposer des publicités ultra-ciblées, et de créer des publics cibles et *personas* bien plus précis qu'auparavant. Nous ne parlons plus de la segmentation basique qui comportait des catégories rudimentaires telles que « les femmes mariées entre 40 et 50 ans » ou « les étudiants universitaires », mais bien du « pré-adolescent qui aime le football et qui est fan de sneakers », ou du « père de famille de 50 ans dont les enfants sont partis de la maison » (Adesias, 2013 ; Berdugo, 2017 ; CNIL, 2019).

Ainsi, les bannières cookies comptent de nombreux dark patterns de type Interface Interference, qui favorisent certaines options en jouant sur les couleurs ou en présélectionnant des paramètres qui autorisent le partage d'un maximum de données.

Enfin, dans cette guerre qu'est l'économie de l'attention, le design est une arme redoutable. Le dark pattern peut être utilisé dans l'idée **d'attirer l'attention ou d'augmenter la durée de visite de l'utilisateur**. L'idée derrière ces « Attention Capturing Strategies » est de rendre le site ou l'application addictifs (Berbece, 2019 ; CNIL, 2019 ; Lomas, 2018 ; Nayaraman et al., 2020).

Par exemple, les applications comme Duolingo envoient des notifications si l'utilisateur ne s'est pas connecté pendant plusieurs jours. Facebook envoie de fausses notifications pour inciter l'utilisateur à se connecter à la plateforme et à y rester une fois connecté, même s'il n'y avait en fait pas de nouvelles notifications.

Retenir l'attention des personnes afin de leur cibler des publicités est l'enjeu commercial central des acteurs majeurs du numérique, et en particulier des grandes plateformes opérant sur des marchés bifaces, dans lesquels les consommateurs sont moins clients que produits. (CNIL, 2019, p. 12)

5. Fonctionnement

Le dark pattern fonctionne grâce à la **stimulation de biais cognitifs** et des vulnérabilités de l'être humain (Bösch, Erb, Kargl, Kopp & Pfattheicher, 2016 ; CNIL, 2019 ; Maier, 2019 ; Waldman, 2019).

Effectivement, sur Internet, on nous donne l'illusion d'être libre de choisir mais tous nos choix sont en réalité influencés par la manière dont sont conçues les interfaces.

Grâce à leurs connaissances sur le processus psychologique de décision de l'humain, les designers peuvent prédire les choix que les utilisateurs feront et construire leurs sites et applications en conséquence (Maier, 2019). Utiliser la psychologie et stimuler les biais cognitifs des utilisateurs ne constituent pas des techniques malveillantes en soi. Le *nudge marketing*, par exemple, les exploite aussi dans un but de changement de comportement (Singler, 2015).

Cependant, la différence entre le *nudge* et le dark pattern se situe au niveau de l'objectif poursuivi : le premier vise des buts qui contribuent au bien commun tandis que le second cherche à maximiser les bénéfices de la plateforme qui les utilise (Bösch et al., 2016 ; Luguri et Strahilevitz, 2019 ; Renard, 2020 ; Thaler & Sunstein, 2014).

Le dark pattern utilise donc ces connaissances psychologiques de façon malhonnête car ses intentions ne prennent pas en compte l'intérêt de l'utilisateur. Par exemple, si le designer sait que les utilisateurs ont tendance

à se conformer aux autres, au lieu de montrer tous les feedbacks de manière non éditée et transparente, le designer de dark patterns mettra en avant les feedbacks positifs et gommara les négatifs (Brignull, 2011).

Dans cette section, nous présenterons plusieurs techniques psychologiques utilisées par les designers de dark patterns :

Les techniques de persuasion traditionnelles

Tout d’abord, d’après Bösch, Erb, Kargl, Kopp, & Pfattheicher (2016), les techniques de manipulation ordinairement utilisées dans le monde physique peuvent aussi être appliquées sur Internet. Les auteurs donnent l’exemple du « pied-dans-la-porte », une technique qui consiste à demander à l’internaute quelque chose de très exigeant en sachant pertinemment que celui-ci refusera, pour ensuite lui faire une demande moins exigeante. L’utilisateur aura alors tendance à accepter cette nouvelle demande.

Le système 1

Toujours selon Bösch et al. (2016), notre processus de décision est divisé en deux systèmes : le système 1 est automatique, inconscient et rapide tandis que le système 2 est plus lent et réfléchi.

Les dark patterns partent du principe que sur le net, nous utilisons majoritairement le système 1. Nous avons besoin d’aller vite et de faire un minimum d’efforts, ce qui signifie que nous allons opérer des raccourcis et des choix prévisibles comme, par exemple, ne pas lire les conditions de confidentialité d’un site internet. En effet, ces dernières sont la plupart du temps écrites dans une petite police de caractère, font plusieurs pages et emploient beaucoup de vocabulaire dont l’utilisateur ne possède pas les codes. Les dark patterns favorisent donc l’utilisation du système 1, qui demande moins d’efforts et qui repose sur les biais cognitifs et les émotions.

Les biais cognitifs

Le dark pattern fonctionne notamment grâce à la manipulation des biais cognitifs de l'utilisateur. Un biais cognitif peut être défini comme « un schéma de pensée trompeur et faussement logique » (Renard, 2020, slide 3).

Waldman (2019) décrit cinq de ces techniques dans son article *Cognitive biases, Dark Patterns, and the Privacy Paradox*. Elles peuvent se résumer comme suit :

Tableau 2 : Cinq biais cognitifs exploités par les dark patterns pour manipuler l'utilisateur, d'après Waldman (2019).

Nom du biais cognitif exploité	Explication
Anchoring	L'utilisateur dévoile plus d'informations s'il voit que les autres internautes l'ont fait avant lui.
Framing	L'angle sous lequel la plateforme présente une opportunité va influencer le comportement de l'internaute.
Hyperbolic discounting	Insister sur les effets immédiats et diminuer ceux à long terme. Par exemple, si l'on accepte les conditions de confidentialité, la récompense immédiate sera l'accès au site internet, mais l'effet à long terme sera une perte de contrôle de nos données personnelles.
Overchoice	Une trop grande offre de choix paralyse l'internaute dans son processus de décision.
Metacognitive processes	D'ordinaire, un choix difficile demande un processus cognitif plus fort. Mais lorsque la difficulté de la tâche est démesurée, l'utilisateur a tendance à abandonner, par exemple en utilisant les paramètres par défaut.

Le site internet « Codex des biais cognitifs »⁸ recense une grande variété de biais. Parmi ceux-ci, nous pouvons citer *l'heuristique de disponibilité*, qui « désigne un mode de raisonnement qui se base uniquement ou principalement sur les informations immédiatement disponibles, sans chercher à en acquérir de nouvelle concernant la situation », ou encore *l'illusion de contrôle*, qui consiste en « une situation dans laquelle une personne est persuadée de disposer d'un pouvoir de contrôle ou, tout au moins d'influence, sur son environnement, en particulier sur des phénomènes aléatoires » (Delbèque, Longeot, Guiot, de la Grandière, & Claire, 2016).

Dans son rapport *La Forme des Choix* (2019), la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés, France) mentionne également deux biais intéressants. Le premier est le *bias d'ancrage*. C'est le fait d'être habitué à voir de nombreuses bannières semblables. Cela a pour conséquence que nous n'y prêtons plus beaucoup attention. Le second, *l'aversion à la perte*, est exploité lorsque le début d'un article est accessible mais pas la fin. Puisque le visiteur a déjà commencé à lire l'article au moment où le site lui demande ses données, il aura davantage tendance à accepter que si on les lui avait demandées dès le début.

De nombreux autres biais existent. Retenons simplement que l'exploitation des biais cognitifs par les dark patterns rend le processus rationnel plus difficile (Waldman 2019).

Le timing

Le moment du processus décisionnel auquel l'utilisateur va être confronté au dark pattern influence également le choix et le comportement qui seront effectués (Lomas, 2018). Comme expliqué plus haut, demander le partage de données à la moitié d'un article en ligne fonctionnera mieux que de le demander afin d'accéder à l'article.

⁸ Delbèque, D., Longeot, F., Guiot, T., de la Grandière, A., & Claire, G. (2016). *Codex des biais cognitifs*. Consulté le 11 Juin 2020 sur <https://inertian.wixsite.com/codexbiais>

Le vocabulaire

Un vocabulaire négatif et complexe sera utilisé pour les choix que la plateforme ne veut pas que l'utilisateur fasse, et des expressions positives et simples seront utilisées pour les options que la plateforme souhaite favoriser (Lomas, 2018 ; Soe et al., 2020).

En conclusion, différentes techniques ont été développées à partir des défauts de la psychologie humaine (paresse, peur, distraction, etc.). D'après Bösch et al. (2016), les utilisateurs sont généralement au courant qu'il existe des dark patterns et des stratégies pour collecter leurs informations. Malgré tout, ces stratégies continuent à fonctionner. Pourquoi ?

“Despite being aware of persuasive and manipulative techniques, they keep on using these services, making excuses why it still has benefits for them. People accept such behavior by sellers in an online environment, triggering a different behavior compared to that in the real life. We are moving towards a point where deceptive behavior is becoming accepted and normalized”⁹ (Maier, 2019, p. 29).

6. La réception des dark patterns

Dark patterns' blindness

Dans leur expérience, Luguri et Strahilevitz (2019) ont soumis les participants à deux types de dark patterns (un doux et un agressif). Tandis que les utilisateurs reconnaissaient aisément les dark patterns agressifs et percevaient leur dangerosité, ce n'était pas le cas pour les doux. Cela les a amenés à l'hypothèse que les participants avaient développé une incapacité à détecter les dark patterns.

⁹ « Bien qu'ils soient conscients des techniques de persuasion et de manipulation, ils continuent à utiliser ces services, en trouvant des excuses pour justifier les avantages qu'ils en retirent. Les gens acceptent un tel comportement de la part des vendeurs dans un environnement en ligne, ce qui déclenche un comportement différent de celui de la vie réelle. Nous nous dirigeons vers un point où les comportements trompeurs sont acceptés et normalisés » [Traduction libre].

Di Geronimo et al. (2020) ont développé le concept de dark patterns' blindness évoquée par Luguri et Strahilevitz (2019). Ils affirment que, d'une part, les dark patterns fonctionnent parce que les utilisateurs n'y sont pas éduqués. Ils ignorent ce que c'est et comment cela fonctionne. Ils n'ont donc pas les clés pour s'en protéger.

D'autre part, étant surexposés aux dark patterns, les utilisateurs auraient développé une sorte d'aveuglement lorsqu'ils y sont confrontés. Les dark patterns sont banalisés, normalisés et font à présent partie intégrante de notre expérience lorsque nous visitons un site internet. Nous sommes devenus incapables de les détecter.

“The majority of our users were either not able to detect Dark Patterns or were not sure about it. Some participants explained that Dark Patterns are so widely spread and common among modern applications that they become part of the normal interaction flow when using apps”¹⁰ (Di Geronimo et al., 2020, p. 9).

Di Geronimo et al. (2020) expliquent quand même que lorsque les utilisateurs sont avertis de l'existence de dark patterns, il devient alors plus facile pour eux de les détecter.

Cependant, lors de leur étude effectuée en 2021 Bongard-Blanchy et al. ont remarqué que si les gens avaient généralement la capacité de détecter les dark patterns, ils avaient aussi tendance à sous-estimer leurs dangers et à penser qu'ils n'étaient pas vulnérables. Toutefois, d'après les chercheurs, la capacité à reconnaître les dark patterns est corrélée positivement avec la capacité à se protéger d'eux.

En résumé, les dark patterns fonctionnent grâce à la dark patterns' blindness mais aussi parce que, même quand l'utilisateur sait les reconnaître, les coûts

¹⁰ La majorité de nos utilisateurs n'étaient pas en mesure de détecter les dark patterns ou n'étaient pas certains. Certains participants ont expliqué que les dark patterns sont tellement répandus et courants parmi les applications modernes qu'ils font partie du flux d'interaction normal lors de l'utilisation des apps [Traduction Libre].

et les bénéfices l'empêchent de résister et favorisent la résignation (Bongard-Blanchy et al., 2021).

Certains dark patterns sont plus reconnus que d'autres

En outre, certains dark patterns sont plus reconnus que d'autres. Par exemple, selon Bongard-Blanchy et al. (2021), le *Confirmshaming* ou les *Limited Time Message* sont plus facilement identifiés que la *Pré-sélection* ou les *Trick Questions*. Les dark patterns les plus reconnus sont ceux dont la fréquence d'apparition est la plus élevée, et qui provoquent une plus grande frustration chez l'utilisateur.

Gray et al. (2020) expliquent dans cette même idée que les dark patterns comme le *Sneaking* ou l'*Interface Interference* sont peu détectables. L'*Obstruction* et le *Forced Action*, eux, ne sont détectés par les utilisateurs que quand ils deviennent victimes d'un effet négatif et/ou non désirable suite à leur exposition. Enfin, le *Nagging* n'est détectable que bien après l'exposition, puisque ses effets n'apparaissent que plus tard.

Enfin, Nagda (2020) prétend, quant à elle, que le dark pattern faisant le plus de victimes est le *Disguised Ad*, tandis que celui qui compte le plus petit nombre de victimes est le *Forced Continuity*.

Réception subjective

Par ailleurs, la réception des dark patterns peut être très subjective. Selon Nagda (2020) et Zagal, Björk & Lewis (2013), un dark pattern n'aura pas le même effet sur tous les récepteurs. Les réactions peuvent aller de l'indifférence à l'outrage selon le rapport à la manipulation ou l'étendue des connaissances en matière de dark patterns.

L'âge, le genre, l'éducation, la fréquence d'utilisation de services en ligne et la prédisposition à la manipulation *online* sont des critères qui peuvent aussi entrer en compte. Par exemple si, de manière générale, les gens arrivent à reconnaître les dark patterns, les personnes de moins de 40 ans et titulaires

d'un diplôme plus élevé que celui de l'enseignement secondaire ont une meilleure capacité à les détecter. De plus, la probabilité d'être influencé par un dark pattern est corrélée négativement avec la capacité à les détecter. Enfin, le niveau de conscience et de connaissance des techniques de manipulation en ligne n'influence pas la probabilité d'être influencé par un dark pattern (Bongard-Blanchy et al., 2021).

Le ressenti de manipulation

Certains chercheurs ont étudié la corrélation entre le ressenti de manipulation de l'utilisateur, la disposition à la manipulation, la croyance en la capacité de manipuler et la réception des dark patterns.

Selon Bongard-Blanchy et al. (2021), il n'existe pas de corrélation entre la capacité à détecter un dark pattern et la prédisposition à se faire manipuler. Par contre, il y a une corrélation positive entre la reconnaissance de dark patterns et la conscience de l'influence des designs manipulateurs.

Le ressenti de manipulation pendant l'exposition au dark pattern dépendra de la confiance que l'utilisateur a dans le site ou l'application qu'il utilise et, dans le cas des bannières cookies, de la quantité de données demandées et de la manière dont elles sont demandées. Plus le consentement est demandé de manière agressive, plus elle sera jugée manipulatrice (Gray et al., 2020).

Gray et al. (2020) expliquent que l'utilisateur peut se sentir manipulé mais ne sait pas mettre de mots exacts pour expliquer son ressenti. Par exemple, il peut se sentir manipulé par un dark pattern sans toutefois connaître le terme « dark pattern » pour l'identifier.

Effet boomerang

Le dark pattern peut avoir un effet boomerang : à court terme, par exemple, l'utilisation de dark patterns agressifs irriterait l'utilisateur et le rendrait plus enclin à exprimer de la haine. La colère, qui est un effet à court terme suite à l'exposition à un dark pattern, se réduirait rapidement en un simple ennui, du fait que les utilisateurs s'habituent aux dark patterns. Par contre, à long terme,

les internautes développeraient une méfiance envers la plateforme, qui pourrait même conduire à la fin de l'utilisation des services proposés ou à des interactions plus hésitantes (Berbece, 2019 ; Lomas, 2018 ; Luguri & Strahilevitz, 2019 ; Maier, 2019 ; Narayanan et al., 2020).

Dans ces études, les chercheurs pensent donc que les dark patterns trop insistants et agressifs ont un effet « boomerang » négatif sur l'organisation. Même si à court terme, les objectifs poursuivis par l'organisation sont atteints, elle sera susceptible de perdre sa réputation et des internautes sur le long terme (Berdah, 2019 ; Lomas, 2018 ; Narayanan et al., 2020).

En outre, cet effet boomerang varie selon le type de dark pattern auquel l'utilisateur est exposé. Dans certains cas, comme pour le *Sneak Into Basket* sur les sites d'achat en ligne, le consommateur va très vite se rendre compte qu'il a acheté quelque chose dont il ne voulait pas et, par conséquent, va éprouver un sentiment de colère. Selon Lomas (2018), ce genre de techniques n'est pas un modèle économique durable pour les sites d'e-commerce. Boag (2018) développe : si le dark pattern est conçu intelligemment, il ne chassera pas spécialement les utilisateurs. Cependant, une image négative va se créer. Il met en garde : “[...] the cost of a customer being aware that a company has manipulated them is much higher than losing one customer. In today's world, one disgruntled customer can undermine an entire brand”¹¹.

Mais si l'utilisation de dark patterns dans le design de son site a tant d'effets négatifs pour une organisation, pourquoi continue-t-elle à les employer ?

Même si l'usage des dark patterns sur le long terme dégrade l'image de l'organisation, elle continuera à les utiliser car le dark pattern est en train de devenir un « standard » dans les « Attention Capturing Strategies » (Berbece, 2019).

¹¹ « le coût de la prise de conscience par un client qu'une entreprise l'a manipulé est bien plus élevé que la perte d'un seul client. Dans le monde d'aujourd'hui, un seul client mécontent peut miner une marque entière » [Traduction libre].

Les plateformes ne laissent pas d'alternatives à l'utilisateur, et celui-ci se retrouve parfois dans une position de chantage : soit il accepte les conditions de confidentialité, soit il supprime son compte Facebook ; soit il accepte la pose de cookies, soit il n'obtient pas l'accès à l'article de presse. Vu la puissance des plateformes, il n'y a souvent pas le choix (Berbece, 2019 ; Lomas, 2018).

Removing dark patterns from any site involves a leap of faith. A company has to shift from a short-term quantitative measurement mindset to one that values relatively slow, steady growth of “warm fuzzy” qualitative things like brand image, credibility, and trust. This kind of cultural shift is hard to do, which partially explains the reason why dark patterns tend to stick around once deployed (Brignull, 2011).¹²

Partie 2 : Le cookie

Comme nous l'avons vu dans le point précédent, l'utilisation de dark patterns peut mettre l'utilisateur dans une position de chantage et/ou l'amener à opérer des actions qu'il n'avait pas l'intention de faire.

Dans ce contexte, la notion de consentement est intéressante. Pouvons-nous considérer un consentement obtenu grâce à des techniques manipulatoires (les dark patterns) comme un consentement valable ? Cette question est au cœur de la régulation des bannières cookies.

¹² L'élimination des modèles sombres d'un site implique un acte de foi. Une entreprise doit passer d'un état d'esprit de mesure quantitative à court terme à un état d'esprit qui valorise une croissance relativement lente et régulière des éléments qualitatifs "chaleureux et flous" tels que l'image de marque, la crédibilité et la confiance. Ce type de changement culturel est difficile à réaliser, ce qui explique en partie la raison pour laquelle les modèles sombres ont tendance à rester en place une fois déployés [Traduction libre].

1. Définition

Selon la CNIL (s.d.), « un cookie est un petit fichier informatique, un traceur, déposé et lu par exemple lors de la consultation d'un site internet, de la lecture d'un courrier électronique, de l'installation ou de l'utilisation d'un logiciel ou d'une application mobile et ce, quel que soit le type de terminal utilisé (ordinateur, Smartphone, liseuse numérique, console de jeux vidéos connectée à Internet, etc.) ». En résumé, un cookie est un fichier qui trace nos données personnelles lors de l'utilisation de technologies.

Mais ce terme de « donnée personnelle » peut paraître flou. D'après le RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) (2016), il s'agit de « toute information se rapportant à une personne physique identifiée ou identifiable ». C'est-à-dire que ces données peuvent aller de nos historiques de navigation, au contenu de nos réseaux sociaux ou des barres de recherche sur les navigateurs (Adesias, 2013).

2. Origines

L'élaboration de bannières cookies apparaît en 2009, à la suite de la directive 2009/136/EC de l'Union européenne sur l'ePrivacy. Cette dernière stipule que la récolte de données ne peut être faite qu'après avoir obtenu le consentement de la part de l'utilisateur. Les buts de ce processus doivent être clairement indiqués. Les exceptions à ces nouvelles règles sont les cookies dits « strictement nécessaires » (Utz et al., 2019).

Ces mesures se précisent en 2018, avec l'établissement du RGPD (Soe et al., 2020 ; Utz et al., 2019). Selon l'article 7 du règlement, le consentement doit être :

- **Explicite.** La déclaration du consentement doit être claire et précise.
- Un **acte positif** ou, en d'autres mots, un acte libre et informé. Libre, c'est-à-dire que l'utilisateur doit avoir la liberté d'accepter ou de refuser les cookies. Informé, c'est-à-dire que le site doit procurer les informations concernant le but poursuivi et le processus utilisé. Selon

cette caractéristique, a priori, les cases pré-cochées ne devraient pas être applicables.

- **Éclairé.** Le site doit donner des explications sur les données concernées, leurs traitement et durée de conservation, l'identité des responsables, etc. (articles 12, 13 et 14).
- **Spécifique** (art. 7). Le site doit obtenir le consentement finalité par finalité.
- **En amont** de la récolte de données.

De plus, le RGPD exige :

- un langage clair et précis, les phrases de type « We may use your personal data to develop new services¹³. » étant à éviter (article 7) ;
- la transparence (articles 12, 13, 14) ;
- la protection des données dès la conception et par défaut (article 25) ;

Toutefois, en mettant l'accent sur le consentement pour autoriser la récolte de données, le RGPD a paradoxalement incité les plateformes à créer des designs et techniques pour obtenir ce consentement à tout prix (CNIL, 2019 ; Narayanan et al., 2020 ; Paternoster 2018 ; Utz et al., 2019). Les plateformes sont prêtes à tout pour contourner le règlement. Les sites internet et applications proposent donc maintenant des pop-ups cookies dont le design est truffé de dark patterns.

En effet, selon Utz et al 2019, 57,4% des bannières cookies sont conçues de manière à ce que les utilisateurs cochent les options qui ne favorisent pas la protection des données personnelles. Soe et al. (2020) ajoutent que, en dépit de la règle de protection des données dès la conception et par défaut, les bannières cookies présentent majoritairement des paramètres par défaut qui autorisent un accès invasif aux données personnelles.

¹³ « Nous pourrions utiliser vos données personnelles pour développer de nouveaux services » [Traduction libre].

Le RGPD présente donc quelques failles puisque les sites web font tout pour le contourner. Il faudrait, par exemple, que ce règlement soit accompagné par des régulations plus strictes et des guidelines plus claires. Il faudrait que les régulations actuelles, qui se contentent d'exiger le consentement, créent aussi des indications claires par rapport à la manière dont ce dernier doit être obtenu. De même, la facilité de refuser les cookies devrait être identique à celle de les accepter (Soe et al., 2020 ; Utz et al., 2019).

3. Formes et contenus divers

D'après Utz et al (2019), les « bannières cookies » sont très inégales, aussi bien dans leur **contenu** que dans leur **forme**. Certaines indiquent juste que le site web utilise des cookies sans plus d'explications tandis que d'autres permettent au visiteur de configurer leurs paramètres plus en détails. **L'endroit** où apparaît le cookie varie aussi d'un site à un autre (en haut, en bas, à gauche, à droite de l'écran).

Soe et al. (2020) ont étudié ces différents formats que peut prendre un cookie. Ils expliquent que le type de bannière peut jouer un rôle important. Par exemple, certains pop-ups ne permettent pas de naviguer sur le site internet avant d'avoir pris une décision (*blocking*) ou refusent l'accès à ses services si le visiteur a refusé les cookies ; le site propose parfois uniquement le bouton de confirmation, parfois, une décision binaire (j'accepte ou je refuse) ; dans certains cas, l'utilisateur a même la possibilité de configurer ses paramètres. Cependant, les bannières cookies oscillent généralement entre **trop ou trop peu d'options** pour paramétrer les caractéristiques de confidentialité (Utz et al. 2019).

En outre, la manière de configurer varie de cases à (dé)cocher à des boutons à diriger à gauche ou à droite. Le format et les couleurs utilisées dépendent la plupart du temps du design du site internet. Le texte et les informations changent aussi beaucoup, par exemple dans la justification de la collecte, l'explication du processus ou des motivations. Par ailleurs, un lien vers des informations supplémentaires n'est pas toujours présent (Soe et al., 2020)

Certains cookies proposent une croix pour fermer la fenêtre, sans pour autant spécifier s'il s'agit d'une action « Refuser » ou « Accepter » (*Unmarked X*), d'autres ne proposent pas de bouton refuser (*No choice*). Parfois, le bouton de refus n'est accessible qu'après avoir cliqué sur un lien de type « En savoir plus » (*Choice Cascade*). Dans certains cas, il y a un bouton panel à bouger d'un côté à un autre pour paramétrer les cookies, mais ils ne spécifient pas quel côté correspond à « Accepter » et quel côté est « Refuser » (*Unlabeled Sliders*). Enfin, concernant le vocabulaire, les plateformes n'utilisent pas d'antonyme pour « J'accepte », ou pour l'action « Accepter » (Soe et al., 2020).

De manière générale, ces configurations posent problèmes puisque : « How a consent notice asks for consent has a large impact on how website visitors interact with it » (Utz et al., 2019, p. 2)¹⁴. Or, la tendance actuelle (57,4% des annonces cookie) est aux designs « privacy-unfriendly », qui découragent l'interaction et empêchent les visiteurs de faire un choix actif.

À titre illustratif, un design « privacy-unfriendly » utilisera des cases présélectionnées sur les options qui acceptent plus de paramètres de consentement que nécessaire ou cachera certaines informations en utilisant des couleurs ton sur ton et en mettant le bouton « J'accepte » en évidence.

Un autre exemple est lorsque, même si la personne n'a pas vraiment posé de choix en acceptant ou refusant clairement mais décide de quitter la bannière en cliquant sur la croix, le site internet considère cela comme un consentement positif et continue à récolter les données (Soe et al., 2020).

141 websites [out of 1 426] register positive consent even if the user has not made their choice; 236 websites nudge the users towards accepting consent by pre-selecting options; and 27

¹⁴ « La façon dont une notification de consentement demande le consentement a un impact important sur la façon dont les visiteurs du site web interagissent avec cette notification » [Traduction libre].

websites store a positive consent even if the user has explicitly opted out (Matte, Bielova & Santos, 2019)¹⁵.

Soe et al. (2020) expliquent que les annonces de consentement (*consent notices*) sont conçues de manière très complexes, notamment lorsque l'on compte le nombre de clics nécessaires pour arriver à l'option de refus (de 10 à 12 clics pour la moitié des sites web). De plus, les mots et termes utilisés sont tellement variés qu'il devient presque impossible pour l'utilisateur de « désactiver » les dark patterns et de reconnaître la voie qu'il souhaite prendre. Au lieu d'expressions telles que « Refuser », ou « Décliner », on verra plutôt « En savoir plus » ou « Paramétrer ».

Ainsi, il existe une nécessité de créer et implémenter une terminologie commune ou de créer un design neutre (Soe et al., 2020).

4. Réception

Plusieurs études ont été réalisées sur la réception des cookies moyennant l'usage de dark patterns. L'objectif était de déterminer les critères qui réduisent ou augmentent le taux de consentement.

Nouwens et al. (2020), ont découvert que si le bouton de refus n'apparaissait pas sur la première page, le taux de consentement augmentait d'environ 22%. Par contre, donner la possibilité de contrôler ses paramètres en ajoutant les réglages sur la première page diminuait le consentement d'entre 8 à 20%. Les chercheurs affirment également que le type de cookie (*bannière* ou *barrière*) n'influence pas la réception.

Une autre recherche intéressante est celle conduite par Utz et al. (2019), dans laquelle ils étudient l'influence, sur le taux de consentement, de l'emplacement de la bannière cookie, des mots utilisés, du nombre de

¹⁵ « 141 sites internet [sur 1 426] enregistrent un consentement positif même si l'utilisateur n'a pas fait de choix ; 236 sites web manipulent leurs internautes à accepter les paramètres en présélectionnant les options ; et 27 sites internet enregistrent un consentement positif alors que l'utilisateur a explicitement refusé les cookies » [Traduction libre].

propositions disponibles ainsi que de la présence d'un lien renvoyant aux politiques de confidentialité.

Cette étude leur a permis de démontrer que le taux de consentement à tous les cookies, pour une bannière cookie configurée par défaut sur les options protégeant la confidentialité (*Privacy by Defaults Setting*), chutait à 0,01% ! Ces résultats significatifs indiquent que les dark patterns ne sont pas une option durable si le principe du RGPD « Protection des données dès la conception et par défaut » est renforcée à l'avenir.

Utz et al. (2019) se sont aussi demandés si l'endroit où la bannière cookie apparaissait sur l'écran influençait le taux de consentement. Ils ont découvert qu'il y avait le plus d'interactions de la part du visiteur quand le cookie se présentait sous la forme d'une bannière située en bas à gauche. Lorsque la bannière se situait en haut de l'écran, les internautes interagissaient le moins. Cependant, ces résultats sont à mettre en balance avec les recherches de Matte et al. (2019), qui ne démontrent aucune corrélation entre l'endroit où se trouve la bannière cookie et le taux d'interaction.

En outre, Utz et al. (2019) ont découvert qu'une expression telle que « The site uses cookies »¹⁶, plutôt que « This site collects your data »¹⁷, augmentait les interactions et diminuait les chances que l'utilisateur accepte les cookies.

Par ailleurs, Utz et al. (2019) insistent sur le fait que la présence de trop ou trop peu d'options dans le paramétrage des cookies influence le taux de consentement. Ils font valoir que le taux d'interaction est plus élevé lorsque la bannière ne présente que deux options plutôt que quand l'utilisateur doit désactiver lui-même la récolte de données.

Ils rappellent que les navigateurs cliquent sur un bouton uniquement dans l'idée de faire disparaître la fenêtre, et non pour paramétrer leurs cookies ou donner leur consentement. Ils ne cherchent pas à faire un choix informé. Les

¹⁶ Ce site utilise des cookies [Traduction libre].

¹⁷ Ce site collecte vos données personnelles [Traduction libre].

chercheurs ajoutent que la présence d'un lien menant aux politiques de confidentialité du site ne modifie pas le taux d'interaction.

Ces découvertes mettent en avant l'importance d'utiliser un vocabulaire adéquat et de rendre les informations directement accessibles plutôt que de proposer un lien qui renvoie aux informations. Mais avant tout, Utz et al. (2019) certifient que les bannières cookies telles qu'elles sont conçues aujourd'hui (*privacy-unfriendly by defaults*) ne permettent pas d'obtenir un consentement valable, et elles ne le permettront pas tant que l'utilisateur devra désactiver des paramètres par défaut réglés sur les options ne protégeant pas sa confidentialité. Ainsi, ils préconisent un modèle basé sur **l'activation** des catégories de cookies.

Partie 3 : L'Expérience Utilisateur (UX)

Parfois, quand un dark pattern est « bien » conçu ou est conçu de manière intelligente, il ne crée pas spécialement de sentiments négatifs chez l'utilisateur (Boag, 2018). Cependant, dans d'autres cas, le dark pattern peut ennuyer le visiteur, créer de la frustration ou de la colère. C'est ce que nous avons vu dans le chapitre « Réception » de la partie consacrée aux dark patterns.

Dans ce chapitre, nous allons nous intéresser à la conception d'interfaces centrée sur l'Expérience Utilisateur. Celle-ci cherche à créer une expérience et des sensations positives chez l'utilisateur. Dans notre recherche, nous cherchons à prouver que l'utilisation de dark patterns peut affecter une bonne Expérience Utilisateur.

1. Définitions

Tout d'abord, l'UX (User Experience ou Expérience Utilisateur) est définie comme « The users' perceptions of the usefulness, usability, and desirability of a Web application based upon the sum of all their direct and indirect

interactions with it” (Gualtieri, 2009, p. 2)¹⁸. Cette définition met en avant l’importance de considérer tous les éléments (utilisabilité, ergonomie, désirabilité, esthétique, etc.) conjointement lorsqu’on parle d’Expérience Utilisateur (Gualtieri, 2009 ; Guo, 2012).

Dans le cadre de notre recherche, nous nous intéressons à l’Expérience Utilisateur dans les interactions humain-machine (HCI ou Human-Computer Interactions). Celles-ci sont définies par l’Interaction Design Foundation (s.d.) comme « le domaine d’étude multidisciplinaire axé sur la conception de la technologie informatique et, en particulier, sur l’interaction entre les humains (les utilisateurs) et les ordinateurs ».

Ainsi, l’Expérience Utilisateur dans les interactions humain-machine cherche à concevoir un produit dans le but de créer une expérience positive chez l’utilisateur lors de son usage. L’expert UX conçoit un produit de manière à créer des qualités positives telles que le challenge ou l’excitation, et éviter les négatives, comme l’ennui ou la frustration (Walsh et al., 2014).

Le concept d’UX est inventé dans les années 90 par Donald Norman. Dans les HCI, cette notion est utilisée suite à la prise de conscience que les internautes ont de plus en plus d’attentes quand il naviguent sur Internet. Ils recherchent un site facile à utiliser mais aussi esthétique, utile, utilisable, désirable, etc. L’UX prend en compte ces attentes et met l’utilisateur au centre du processus de conception (Fassey, 2018 ; Gualtieri, 2009 ; Petrie and Bevan, 2009).

2. Pourquoi travailler son UX ?

Il est démontré qu’avoir une bonne UX a des conséquences très positives pour une entreprise. Par exemple, l’UX augmente le taux de clics, d’ouverture et de conversion (Fassey, 2018 ; Gualtieri, 2009).

¹⁸ « La perception des utilisateurs de l'utilité, de l'utilisabilité et du caractère désirable d'une application web, sur la base de la somme de toutes leurs interactions directes et indirectes avec celle-ci » [Traduction libre].

Et sur le long terme, une bonne UX augmente la loyauté et la confiance des utilisateurs (Fassey, 2018 ; Gualtieri, 2009 ; Walsh et al., 2014). Gualtieri (2009) affirme qu'avec une UX de qualité, le taux de clients se disant susceptibles d'aller dans une entreprise concurrente baisse de 15,8%. Il ajoute que la fidélité impacte le taux de recommandation, qui augmente de 16,6% quand l'UX est bien travaillée.

Au contraire, un site présentant une mauvaise UX risque de perdre des utilisateurs (risque de 41% plus élevé qu'un site présentant une UX exemplaire) ou de créer des émotions négatives chez ses visiteurs (Gualtieri, 2009 ; Walsh et al., 2014).

3. Comment concevoir une bonne UX ?

Selon Gualtieri (2009), un site qui a une bonne UX est tout d'abord utile : les internautes doivent parvenir à réaliser leurs objectifs. Ensuite, il est utilisable, c'est-à-dire que les internautes doivent parvenir à accomplir leurs objectifs *facilement*. Enfin, une bonne UX contribue à rendre le site désirable. En d'autres mots, les internautes doivent apprécier leur expérience sur la plateforme.

Fassey (2018) affirme quant à elle que pour avoir une bonne Expérience Utilisateur, l'attraction visuelle, l'affichage, la performance (rapidité), l'adaptabilité (*responsivity*) et l'immersion jouent un rôle essentiel. L'UX doit aider à rendre plus agréables les moments ennuyants comme les formulaires d'inscription, par exemple. L'idée est de « réduire les complications et d'intégrer des espaces de respiration par exemple » (Fassey, 2018, p. 24).

En outre, en UX, une place importante est donnée à la personnalisation. Le contenu doit être adapté à chaque utilisateur. À titre illustratif, l'e-mail marketing change le nom auquel le mail s'adresse pour chaque destinataire. Cependant, pour être capable de personnaliser ses messages envers le visiteur,

une plateforme a besoin de le connaître. Et pour le connaître, elle a besoin de récolter ses données (Fassey, 2018).

C'est intéressant car on voit ici l'utilité des cookies et de la récolte de données. Or, l'usage de dark patterns dans les bannières cookies est justement « anti-UX » puisqu'il rend certains processus (comme refuser les paramètres de confidentialité) beaucoup plus compliqués que nécessaire.

4. La Qualité Pragmatique et Hédonique

D'après Hassenzahl (2007), l'Expérience Utilisateur est composée de deux dimensions distinctes : la dimension pragmatique et la dimension hédonique. Alors que la première réfère à l'utilisabilité du site et se pose des questions tournées vers le produit, comme « Est-ce que le site est pratique et facile à utiliser ? », la seconde s'intéresse à l'utilisateur et se questionne quant à la beauté et la possibilité de stimulation et d'identification qu'offre le site. Ces deux dimensions impactent de manière égale l'attractivité globale de la plateforme.

Partie 4 : Les solutions

Nous l'avons vu, l'usage des dark patterns peut poser problème, notamment dans le design de bannières cookies. Pour contrer leurs effets et désarmer leurs techniques de manipulation, plusieurs pistes ont été proposées. La première est la sensibilisation des utilisateurs, la seconde, la création d'extensions de navigateur capables de désactiver ou de paramétrer automatiquement les cookies, et la dernière est la mise en place de nouvelles règles et lois.

1. La sensibilisation

Bongard-Blanchy et al. (2021) expliquent que, bien que leurs participants semblent reconnaître les dark patterns et être conscients du pouvoir d'influence des plateformes sur leurs comportements, ils ne se rendent pas compte du danger et du tort que les dark patterns peuvent leur causer. Cette

naïveté ne les empêche pas de reconnaître les techniques de manipulation, mais ils ne prennent pas la peine ou le temps de les désarmer car il n'en ont pas peur. Ainsi, éduquer et sensibiliser les internautes pour faciliter la détection et la résistance aux dark patterns constituerait une solution, bien qu'elle ne soit pas suffisante pour apprendre à les désarmer.

2. Les extensions sur navigateur

Une solution pour contrer les dark patterns utilisés dans les bannières cookies est le développement d'extensions sur navigateur téléchargeables, comme celle créée par Matte et al. (2019), « Cookie Glasses », ou celle inventée par Nouwens et al. (2020), nommée Consent-O-Matic. Cette dernière permet de ne configurer ses préférences de confidentialité qu'une seule fois. L'extension se charge ensuite de les appliquer automatiquement à chaque nouvelle visite sur un site (Soe et al., 2020).

Il existe aussi des extensions « anti-cookies », comme « I don't care about cookies » ou « Cookie AutoDelete », qui « désactivent » les bannières cookies. En réalité, elles les font juste disparaître de l'écran. Cela pose problème car souvent, cela mène juste à la récolte de données sans consentement (Utz et al., 2019).

3. La législation

Aux États-Unis, une série de lois et règlements sont élaborés pour mettre fin à l'usage des dark patterns. Après avoir limité le nombre légal de clics pour se désinscrire de la récolte de données et interdit le vocabulaire non clair, le CCPA (California Consumer Privacy Act) a ajouté des régulations en 2021, visant à bannir les dark patterns. Dorénavant, les organisations ne sont plus autorisées à montrer une liste de raisons pour lesquelles ne pas se désinscrire pendant que l'utilisateur essaie de refuser les cookies. De plus, un consentement reçu à l'aide d'un dark pattern n'est plus considéré comme valide (Chartier, 2021).

En Europe, le RGPD existe depuis 2018. Mais, selon Bongard-Blanchy et al. (2021) et Soe et al. (2020), il faudrait que ces législations, jugées trop laxistes, s'accompagnent d'autres régulations plus strictes, notamment concernant l'interface et le design des cookies. Ceux-ci devraient être homogénéisés pour tous les sites. Par exemple, tous les sites internet devraient proposer un bouton de refus au même « niveau » que celui d'acceptation. C'est-à-dire que le bouton de refus devrait être sur la même page que celui de consentement, et non plus caché deux clics plus loin.



Figure 13: An example of cookie consent notice.

Figure 3. Proposition d'un design de bannière cookie sans dark pattern par Soe et al. (2020).

En effet, la promotion de bonnes pratiques pourrait être envisagée mais la probabilité que les entreprises les mettent en œuvre d'elles-mêmes est faible. Cette solution serait à combiner avec des compensations monétaires ou un cadre juridique (Bongard-Blanchy et al., 2021).

Enfin, le point le plus important : il faudrait que ces régulations soient suivies et vérifiées, voire qu'elles mènent à des poursuites en justice en cas de violation. Or, ce n'est pas le cas. En effet, la création d'un système de détection automatique de dark patterns est difficile quand on observe les catégories qui se chevauchent et dont les définitions sont floues. L'intention de manipulation est un critère également difficilement objectivable (Paternoster, 2018 ; Soe et al., 2020).

III. MÉTHODOLOGIE

L'objectif de ce mémoire est de comprendre les effets de l'usage d'un dark pattern sur l'expérience utilisateur. La constante est donc le site internet et son contenu, les variables sont l'exposition et le type de dark patterns, et les éléments étudiés sont le taux de consentement, la perception de la Qualité Pragmatique, de la Qualité Hédonique et de l'Attractivité Globale, ainsi que l'intention de recommandation.

Pour vérifier nos hypothèses, nous avons créé un site internet. Sur ce site internet, nous avons conçu quatre bannières cookies différentes, chacune comportant des degrés de dark patterns différents. Ces dark patterns jouent sur les éléments design de couleur et/ou de texte pour privilégier l'option « Accepter » plutôt que celle « Refuser ».

Pour notre expérimentation, nous avons choisi une conception inter-sujets croisant ces éléments de texte et de couleur (voir Figure 1). La bannière cookie du groupe 1 - groupe de contrôle – ne comportait aucun dark patterns. Aucun élément de couleur ou de texte n'était donc utilisés pour favoriser l'une ou l'autre option.

Le groupe 2 était soumis à une bannière cookie comportant un dark pattern jouant uniquement sur les couleurs (DP1) pour inciter l'utilisateur à accepter les paramètres de confidentialité.

Pour le groupe 3, nous avons conçu une bannière cookie contenant un dark pattern jouant sur le texte (DP2).

Enfin, la bannière cookie du groupe 4 était conçue de manière à combiner les dark patterns des groupes 2 et 3. Ainsi, ce cookie utilisait aussi bien les éléments de couleurs que de texte pour éviter que le visiteur ne refuse les paramètres de confidentialité.

Notre expérience peut se résumer sous le schéma suivant :

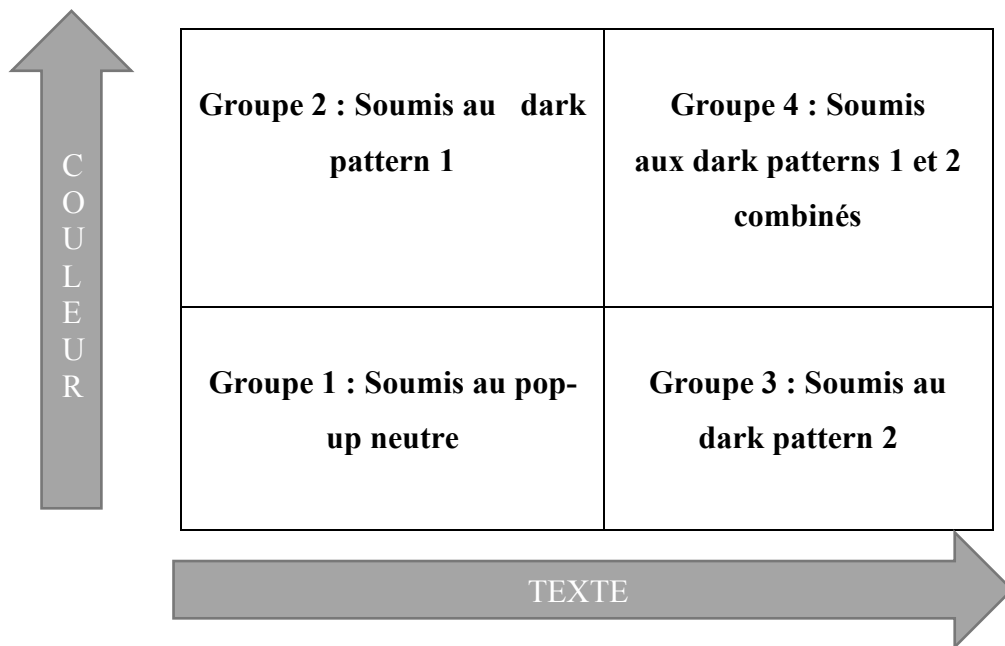


Figure 4. Conception inter-sujets croisant les éléments de texte et les éléments de couleur.

1. Création d'un site internet et de dark patterns

a) Le site internet

Pour tester nos hypothèses, nous avons été amenée à créer nos propres dark patterns et notre site internet. Nous avons besoin d'une plateforme gratuite qui propose l'option de créer un pop-up ou une fenêtre d'introduction. Nous n'avons trouvé cette option en version gratuite que dans les sites WIX et E-monsite. La plateforme E-monsite n'offrait qu'une structure de blog rudimentaire et « old-fashion ». Nous avons décidé de nous pencher vers WIX pour éviter que les participants ne trouvent le site inesthétique et n'aient pas une bonne expérience, même sans dark patterns. Cela aurait biaisé les résultats car nous n'aurions pas pu constater de différence de détérioration dans les résultats si ceux du groupe de contrôle étaient déjà les plus bas. La plateforme WIX nous a permis de créer un site plus agréable à l'œil et moderne.

Pour créer le site, nous nous sommes inspirée du site préalablement existant www.plaisirsdelire.com. Il s'agit d'un site littéraire qui propose des critiques et recommandations de livres. Notre version du site, appelée Ta-dam !, est disponible via le lien <https://ta-dam.wixsite.com/my-site>.

Le site créé pour l'étude possède cinq onglets principaux. Le premier est la page d'accueil, sur laquelle sont mises en avant les dernières publications. Au bas de la page se trouve un formulaire de contact. Le deuxième onglet s'intitule « Catégories ». C'est là que les visiteurs peuvent retrouver l'ensemble des critiques de livres, organisées sous différentes catégories telles que « Science-Fiction », « Jeunesse », « Classiques », etc. Le troisième onglet est nommé « À propos » et reprend la présentation de l'auteure du site web (une supposée Louise). Le quatrième onglet est celui de contact et est en fait une ancre qui renvoie au formulaire au bas de la page d'accueil. Enfin, un onglet « Wishlist » met en page la liste des livres qui donnent envie à l'auteure du site. Une pastille qui renvoie au questionnaire se retrouve en haut à droite de toutes les pages.

Les couleurs du site sont dans les tons rose clair, blanc et orange.

b) Les dark patterns

Les recherches étudiant le lien entre la place du dark pattern sur l'écran et le taux de consentement ne sont pas unanimes. Par exemple, Utz et al. (2019) affirment que placer la bannière en bas à gauche crée plus d'interactions. Mais Matte et al. (2019) prétendent quant à eux que le positionnement des dark patterns n'a pas d'influence sur le taux d'interaction. Pour notre étude, nous avons besoin que les participants prennent une décision. Nous avons donc privilégié la forme pop-up à la forme bannière. Ce choix nous a permis d'empêcher les interactions avec le site web avant qu'une décision soit prise. De plus, la forme pop-up est très courante sur Internet. Selon Utz et al. (2019), plus de 60% des sites utilisent cette forme pour demander le consentement des utilisateurs quant à la récolte de données.

Les deux dark patterns sélectionnés pour l'expérience appartient à la catégorie *Interface Interference* d'après Gray et al. (2018) ou *Misdirection* d'après Brignull (2010). Effectivement, ils jouent sur le design et l'esthétique pour favoriser une option plutôt qu'une autre. Le dark pattern 1 joue sur l'élément de couleur. Le bouton « Accepter » sera en couleur vive tandis que celui « Refuser » sera dans une tonalité pâle pour que le regard glisse dessus. Les couleurs utilisées s'intégreront dans la charte graphique du site web. Le second type de dark pattern joue sur le texte, aussi bien pour ennuyer l'utilisateur que pour le rendre confus. Il est combiné à un dark pattern de type « *Trick Question* ». En effet, Bongard-Blanchy et al. (2021) ont affirmé que les *Trick Questions* n'étaient reconnus qu'à 16% seulement par les utilisateurs.

Les textes et contenu des notices de consentement ont été inspirés par les bannières cookies des sites *Vinted*¹⁹ et *Cosmopolitan*²⁰.

Concernant les caractéristiques des cookies selon les groupes, le groupe de contrôle (**groupe 1**) n'était confronté à aucun dark pattern. Le pop-up était affiché sans agencement spécifique. Les deux boutons avaient la même couleur et le texte était court et concis (voir Figure 5).

¹⁹ Vinted. (2020). *Accueil*. Consulté le 25 Mai 2020 sur <https://www.vinted.be>

²⁰ Cosmopolitan. (2020). *Mode*. Consulté le 25 Mai 2020 sur <https://www.cosmopolitan.fr>

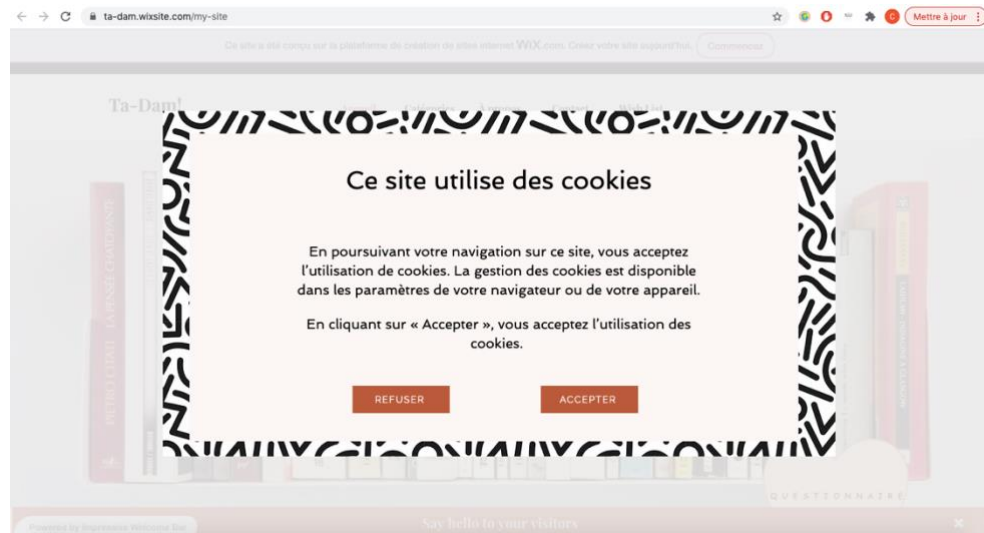


Figure 5 : Design de la bannière cookie du groupe 1 (groupe de contrôle). Les deux boutons ont la même couleur. Le texte est de longueur raisonnable.

Le **groupe 2** était confronté au dark pattern 1, jouant sur les couleurs. En effet, le bouton de refus était transparent avec un texte très pâle tandis que celui pour accepter était coloré (Figure 6).

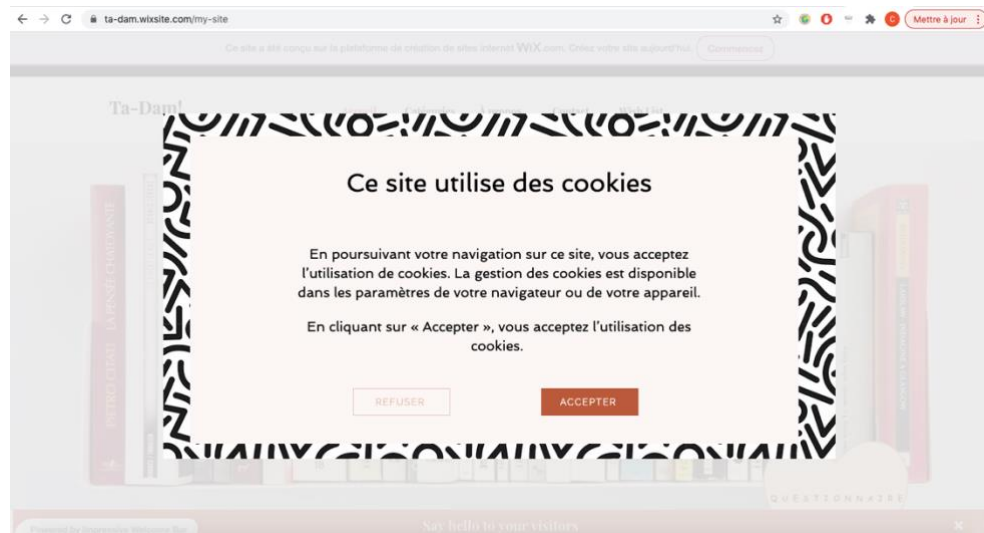


Figure 6. Design de la bannière cookie du groupe 2, soumis au dark pattern 1. Les deux boutons sont de couleur différente. Le texte est de longueur raisonnable.

Le **groupe 3** était confronté au dark pattern 2, jouant sur le texte et la *Trick Question*. Les deux boutons étaient de couleur identique. Cependant, le texte d'explication était beaucoup plus long et détaillé (Figure 7).

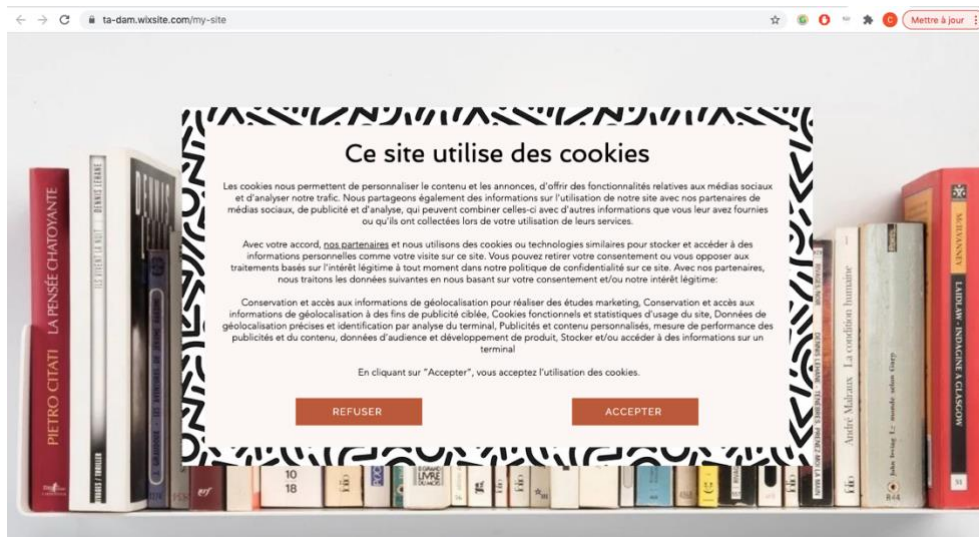


Figure 7. Design de la bannière cookie du groupe 3, soumis au dark pattern 2. Les deux boutons sont de la même couleur. Le texte est long.

De plus, si l'utilisateur essayait de refuser une première fois la pose de cookies, une deuxième bannière apparaissait (Figure 8). Le texte insistait et utilisait cette fois un dark pattern de type *Trick Question*. Effectivement, il s'agissait d'une question dont la réponse, pour accéder à l'action de refus, était un mot positif (« oui »). Le bouton d'acceptation était aussi formulé pour créer la confusion (« Non, je veux du contenu personnalisé »).



Figure 8. Design de la deuxième fenêtre de la bannière cookie du groupe 3, qui apparaît si l'utilisateur essaie de refuser une première fois la récolte de ses données. La

couleur des deux boutons est la même. Une *Trick Question* est utilisée pour rendre l'utilisateur confus.

Le **groupe 4** était confronté à une combinaison des dark patterns 1 et 2 (Figure 9 et 10). En effet, il présentait un texte très long ainsi qu'une deuxième bannière avec *Trick Question* si l'utilisateur essayait de refuser les conditions de confidentialité. En plus de cela, les boutons étaient de couleur inégale puisque les boutons qui menaient à l'action de refuser étaient transparents avec texte très clair pour compliquer le processus. Les boutons qui menaient à l'action d'accepter les conditions étaient de couleur orange avec texte blanc.

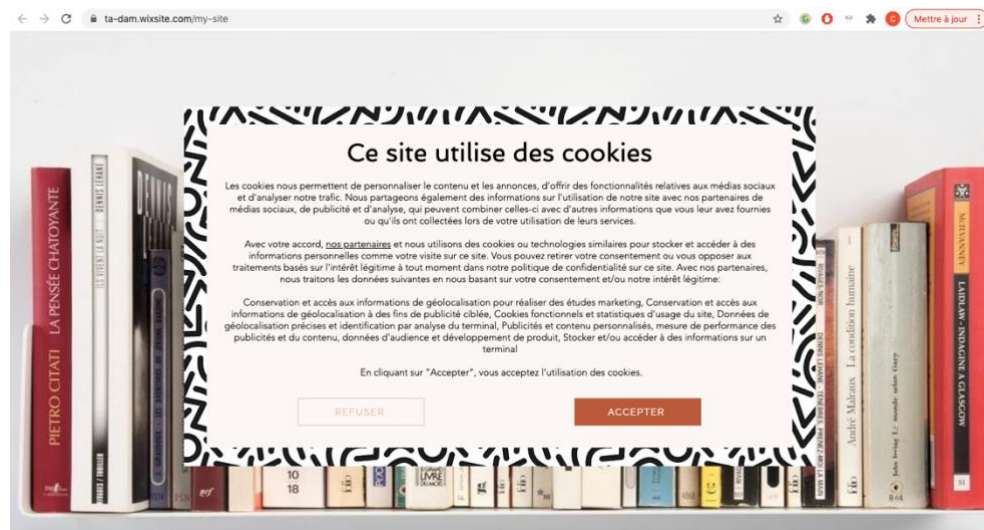


Figure 9. Design de la bannière cookie du groupe 4, soumis aux dark patterns 1 et 2 combinés. La couleur des deux boutons est différente. Le texte est long.



Figure 10. Design de la deuxième fenêtre de la bannière cookie du groupe 4, qui apparaît si l'utilisateur essaye de refuser une première fois la récolte de ses données. La couleur des deux boutons est différente. Une *Trick Question* est utilisée pour rendre l'utilisateur confus.

2. Déroulement de l'étude

Pour l'étude, les participants ont dû réaliser quatre tâches :

- aller sur le site web ;
- lire la recommandation de livre sur la page sur laquelle il/elle arrivait ;
- naviguer quelques minutes sur le site (découverte du site web) ;
- compléter le questionnaire ;

En réalité, ils ne le savent pas mais ce qui nous intéresse est leur comportement quand ils sont confrontés au pop-up cookie.

Les participants ont été contactés en ligne. Ils ont été répartis aléatoirement entre quatre groupes. Pour plus de facilité, nous avons divisé notre expérience en 4 jours, c'est-à-dire un jour par groupe. Cela nous a laissé le temps de modifier le pop-up cookie chaque soir et de bien délimiter les résultats de chaque groupe. Les instructions étaient également données en ligne.

Selon le bouton sur lequel les participants appuyaient, ils étaient redirigés vers une page de recommandation de livre bien précise et différente selon qu'ils acceptaient ou refusaient les conditions de confidentialité. Pour les deux premiers groupes (1 et 2), les participants qui acceptaient étaient redirigés vers une critique du livre de Éric-Emmanuel Schmitt « Le sumo qui ne pouvait pas grossir ». Ceux qui refusaient la pose de cookies arrivaient sur la critique du livre de Guillaume Musso « La vie secrète des écrivains ». Pour les deux derniers groupes (2 et 3), les participants étaient également renvoyés vers Éric-Emmanuel Schmitt s'ils acceptaient les conditions de confidentialité, que ce soit dès la première fenêtre ou après la deuxième fenêtre. Enfin, ils étaient renvoyés vers la critique du livre « 1984 » de George Orwell, s'ils avaient réussi à refuser totalement les paramètres de confidentialité, après la deuxième fenêtre. Cette étape nous a permis d'identifier le taux de refus ou d'autorisation de la pose de cookies. En effet, notre questionnaire contenait une question concernant cette critique.

Après cela, il leur était demandé de naviguer quelques minutes sur le site web afin de se créer une opinion. Enfin, ils devaient compléter le questionnaire.

3. Questionnaire

Après avoir été soumis au pop-up cookie et avoir navigué quelques minutes sur le site internet, les participants devaient répondre au questionnaire (voir Annexe 2). Ce dernier était identique pour tous. Avant toute chose, les participants devaient indiquer quelle critique de livre ils avaient lue pour nous aider à identifier le taux de consentement et de refus. Par exemple, si un participant appartenant au groupe 2 indiquait qu'il avait lu la critique du livre « Le sumo qui ne pouvait pas grossir », nous savions qu'il avait préalablement accepté la pose de cookies.

Le questionnaire était divisé en deux sections. La première section concernait l'évaluation de la Qualité Pragmatique, de la Qualité Hédonique et de l'Attractivité Globale du site internet – autrement dit, de la perception de l'UX du site. Elle nous a permis d'obtenir l'impression et les ressentis des

participants quant à leur expérience sur le site Ta-Dam ! Elle était composée des questions de l'échelle Attrakdiff²¹. Cette dernière a été développée par Marc Hassenzahl et est basée sur le modèle théorique du même auteur. Hassenzahl (2007) affirme que les utilisateurs perçoivent un produit d'après la dimension pragmatique et d'après celle hédonique. Les deux dimensions vont influencer conjointement et de manière égale la perception de l'attractivité globale du produit.

Le questionnaire Attrakdiff d'origine contient 28 items. La sélection de questions pour notre questionnaire (dix questions) a été tirée de la version courte de l'échelle. Quatre questions composaient les dimensions de Qualité Pragmatique (QP1, QP2, QP3 et QP4) et Hédonique (QH1, QH2, QH3 et QH4), et 2 questions composaient la dimension d'Attractivité Globale (ATT1 et ATT2). Chaque question offrait une échelle de type Likert à 5 échelons pour permettre au participant d'évaluer le site internet. Un score élevé correspond à une bonne perception du site.

La deuxième section permettait d'établir le profil du participant grâce à des questions sur son âge, son sexe et sa profession.

Pour créer notre questionnaire, nous avons utilisé le format Google Form. Les questions se présentaient majoritairement sous forme d'échelle de Likaert (5 échelons, de 1 à 5 ou de « Tout à fait d'accord » à « Pas du tout d'accord »). Pour éviter les réponses biaisées, nous avons inversé certaines la disposition de certaines questions. C'est-à-dire que nous avons mis les adjectifs positifs à droite et les négatifs à gauche pour certaines questions et inversement pour d'autres.

L'accès au questionnaire était donné le jour de l'expérience, en matinée, de même que le lien du site internet. De plus, un bouton était présent sur le site et renvoyait vers le questionnaire.

²¹ Usabilis. (2019). *Qu'est-ce qu'un questionnaire attrakdiff?* Consulté le 12 Juin 2020 sur <https://www.usabilis.com/quest-quun-questionnaire-attrakdiff/>

IV. PARTIE EMPIRIQUE

1. Présentation des données

a) Analyse du corpus

Après avoir navigué sur le site internet, les participants devaient remplir notre questionnaire. Ainsi, le corpus est composé de l'ensemble des participants ayant rempli le questionnaire (71 personnes), ou de la totalité des questionnaires récoltés. Le corpus correspond donc à la population.

Toutefois, sept personnes ont dû être éliminées du corpus, car elles n'avaient pas réalisé l'expérience correctement. Le titre du livre qu'elles avaient lu ne correspondait à aucun des ouvrages auxquels les boutons « Accepter » ou « Refuser » renvoyaient.

De plus nous avons réalisé des boîtes à moustache pour éviter les résultats extrêmes qui pourraient biaiser notre analyse (voir Annexe 3). Suite à cela, trois individus ont dû être écartés de notre corpus.

L'ensemble final de notre corpus revient à 61 sujets, distribués comme suit selon les groupes :

- Le groupe 1 (groupe de contrôle) était composé de 15 individus.
- Le groupe 2 était composé de 14 individus.
- Le groupe 3 était composé de 16 individus.
- Le groupe 4 était composé de 16 individus.

60,7% des participants sont de sexe féminin et 39,3% sont de sexe masculin. 83,6% des individus sont âgés de 18 à 29 ans. Trois participants appartiennent à la catégorie d'âge 30-49 ans et sept sujets à celle des 50 ans et plus (voir Annexe 4).

b) Vérification des hypothèses

Nous avons inséré les résultats obtenus au questionnaire, reçus sous format Excel, dans un tableau SPSS Statistics - le logiciel qui a nous permis de vérifier nos hypothèses.

Nous avons attribué un numéro à chaque individu pour différencier le groupe dans lequel il était. Le groupe de contrôle a reçu le numéro 1, le groupe 2 a reçu le numéro 2, le groupe 3 le numéro 3 et le groupe 4 le numéro 4.

La colonne de consentement contenait originellement les noms de livres correspondant à la valeur « Accepté » ou « Refusé ». Ces valeurs ont été traduites en valeurs « Oui » pour « Accepté » et « Non » pour « Refusé ».

Le genre « Femme » a été converti en la valeur 1 tandis que le genre « Homme » était traduite en la valeur 2.

Nous avons regroupé les scores du questionnaire Attrakdiff de chaque utilisateur dans trois nouvelles colonnes nommées Qualité Pragmatique (QP), Qualité Hédonique (QH) et Attractivité Globale (ATT). Dans la colonne Qualité Pragmatique, nous avons inscrit la moyenne des quatre anciennes colonnes QP1, QP2, QP3 et QP4. Dans la colonne QH, nous avons inscrit la moyenne des cotes aux quatre questions QH1, QH2, QH3 et QH4. Enfin, dans la dernière colonne, ATT, nous avons mis la moyenne des deux questions qui concernaient l'attractivité globale (ATT1 et ATT2).

Taux de consentement

Pour calculer le taux de consentement, nous avons étudié sa fréquence pour l'ensemble du corpus et par groupe (voir Annexe 5). Au total, 83,6% des participants ont accepté les conditions de confidentialité du site Ta-dam ! Seules dix personnes sur 61 participants les ont refusées.

En analysant le tableau 3, nous pouvons voir que dans le groupe de contrôle, deux individus sur 15 ont appuyé sur le bouton « Refuser ». Dans le groupe

2, soumis au dark pattern 1 jouant sur les couleurs, trois personnes sur 14 ont refusé les cookies. Dans le groupe 3, 15 participants les ont acceptés. Une seule personne sur les 16 individus appartenant au groupe 3 a refusé les conditions. Enfin, dans le groupe 4, quatre personnes ont refusé les paramètres de confidentialité en arrivant à désarmer la *Trick Question* qui apparaissait sur la deuxième fenêtre pop-up, et 12 sujets ont accepté les conditions de confidentialité.

Si l'on observe la répartition du consentement selon le genre (voir Annexe 5), on se rend compte que près d'un quart des participantes femmes ont refusé la pose de cookies (neuf sur 37). Pour les hommes, ce taux descend à une personne sur 24.

Enfin, dans la catégorie des 30-49 ans, les trois participants ont accepté la pose de cookies. Deux personnes sur sept ont réussi à refuser les cookies dans le groupe des 50 ans et plus. Enfin, huit personnes sur 51 ont réussi à refuser les cookies dans la catégorie des 18-29 ans (voir Annexe 5).

Pour calculer si l'exposition aux différents dark patterns a influencé le taux de consentement, nous avons réalisé un test Khi-Carré (Tableau 3). Ce dernier « consiste à analyser l'écart existant entre la distribution théorique postulée et la distribution empirique obtenue » (UCLouvain, s.d.). Ce test convenait car nous voulions vérifier s'il existait une inférence entre le Groupe et le Consentement, deux variables **qualitatives**. Le seuil de Signification asymptotique est de 0,489. C'est bien plus élevé que le seuil de 0,05. L'hypothèse H_0 d'indépendance des deux variables qualitatives est confirmée. Il nous faut donc rejeter notre hypothèse **H1**, stipulant que l'usage de dark patterns dans les bannières cookies augmente le taux de consentement aux paramètres de confidentialité. Les résultats sont présentés dans la Figure 11, ci-dessous.

Tableau 3 : Résultats du test du khi-carré : le groupe sur le consentement.

Tableau croisé Consentement * Groupe

Effectif

		Groupe				
		1	2	3	4	Total
Consentement	Non	2	3	1	4	10
	Oui	13	11	15	12	51
Total		15	14	16	16	61

Tests du khi-carré

	Valeur	df	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	2,427 ^a	3	,489
Rapport de vraisemblance	2,624	3	,453
N d'observations valides	61		

a. 4 cellules (50,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 2,30.

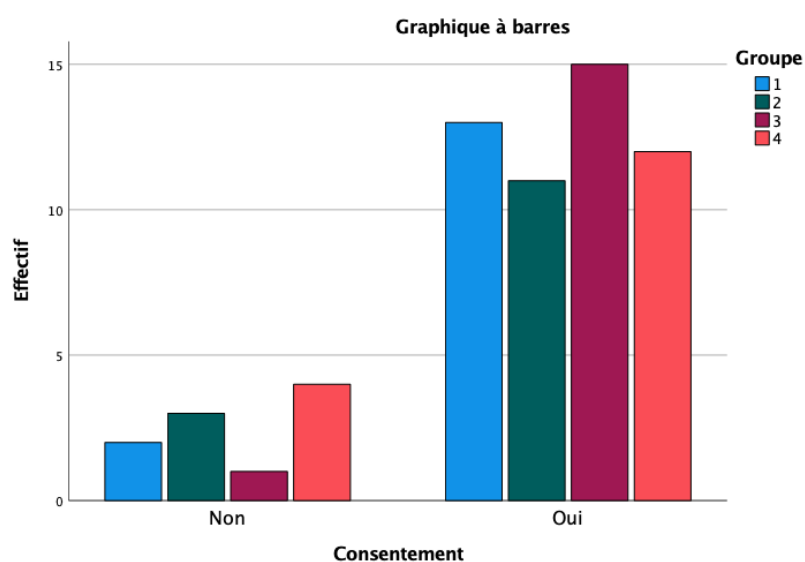


Figure 11. Illustration graphique du test du khi-carré : le groupe sur le consentement.

Perception du site internet

Tout d'abord, pour vérifier nos hypothèses, nous avons réalisé un test d'analyse de variance multivariée MANOVA (voir Annexe 6). L'analyse de variance multivariée est une manœuvre qui a pour but de déterminer si une variable indépendante influence collectivement plusieurs variables dépendantes (XLSTAT, s.d.). Dans notre cas, les variables dépendantes étaient la Qualité Pragmatique, la Qualité Hédonique et l'Attractivité Globale. La variable indépendante était le groupe auquel l'utilisateur appartenait, ou en d'autres mots, le type de dark pattern que contenait sa bannière cookie.

Le test d'analyse de variance multivariée est présenté dans le tableau 4. Lorsque nous observons le tableau, nous voyons que les seuils de signification (Sig) sont bien supérieurs à 0,05. Ainsi, la présence de dark pattern dans la bannière cookie n'influence pas de manière significative et collective la perception du QP, du QH et de l'ATT du site internet.

Tableau 4 : Résultats de l'analyse de variance multivariée : le groupe sur la Qualité Pragmatique, la Qualité Hédonique et l'Attractivité Globale.

Tests multivariés ^a						
Effet		Valeur	F	ddl de l'hypothèse	Erreur ddl	Sig.
Constante	Trace de Pillai	,910	184,323 ^b	3,000	55,000	<,001
	Lambda de Wilks	,090	184,323 ^b	3,000	55,000	<,001
	Trace de Hotelling	10,054	184,323 ^b	3,000	55,000	<,001
	Plus grande racine de Roy	10,054	184,323 ^b	3,000	55,000	<,001
Groupe	Trace de Pillai	,130	,861	9,000	171,000	,562
	Lambda de Wilks	,873	,857	9,000	134,006	,565
	Trace de Hotelling	,143	,853	9,000	161,000	,569
	Plus grande racine de Roy	,119	2,259 ^c	3,000	57,000	,091

a. Plan : Constante + Groupe

b. Statistique exacte

c. La statistique est une borne supérieure de F qui produit une borne inférieure sur le niveau de signification.

Tests des effets intersujets

Source	Variable dépendante	Somme des carrés de Type III	df	Carré moyen	F	Sig.
Modèle corrigé	QP	,073 ^a	3	,024	,089	,966
	QH	2,144 ^b	3	,715	2,012	,122
	ATT	1,389 ^c	3	,463	1,581	,204
Constante	QP	94,819	1	94,819	344,758	<,001
	QH	30,203	1	30,203	85,002	<,001
	ATT	104,347	1	104,347	356,310	<,001
Groupe	QP	,073	3	,024	,089	,966
	QH	2,144	3	,715	2,012	,122
	ATT	1,389	3	,463	1,581	,204
Erreur	QP	15,677	57	,275		
	QH	20,253	57	,355		
	ATT	16,693	57	,293		
Total	QP	111,063	61			
	QH	53,063	61			
	ATT	123,000	61			
Total corrigé	QP	15,750	60			
	QH	22,398	60			
	ATT	18,082	60			

a. R-deux = ,005 (R-deux ajusté = -,048)

b. R-deux = ,096 (R-deux ajusté = ,048)

c. R-deux = ,077 (R-deux ajusté = ,028)

Ensuite, nous avons réalisé des Tests T Student pour vérifier si les effets des critères isolés de textes et de couleurs avaient une influence sur la perception de la Qualité Pragmatique, de la Qualité Hédonique et de l'Attractivité Globale du site Ta-Dam ! (voir Annexe 6).

Nos résultats (Tableaux 5 et 6) démontrent à chaque fois un Sig de plus de 0,05. De plus, lorsqu'on observe les scores T Student, leur valeur absolue est à chaque fois inférieure à 2.

Au vu de ces résultats, nous devons rejeter notre hypothèse H2a selon laquelle le dark pattern jouant sur les éléments de couleur impacte négativement la Qualité Pragmatique, la Qualité Hédonique et l'Attractivité Globale perçue par l'utilisateur. Il en est de même pour notre hypothèse H2b, stipulant que le dark pattern jouant sur les éléments de texte impacte négativement la Qualité Pragmatique, la Qualité Hédonique et l'Attractivité Globale perçue par l'utilisateur.

Tableau 5 : Résultats des tests T Student : la Couleur sur la Qualité Pragmatique, la Qualité Hédonique et l'Attractivité Globale.

Test des échantillons indépendants										
Test de Levene sur l'égalité des variances				Test t pour égalité des moyennes						
	F	Sig.	t	df	Signification p unilatéral	p bilatéral	Différence moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
QP	Hypothèse de variances égales	,124	,726	,124	59	,451	,902	,01640	,13231	-,24835 ,28114
	Hypothèse de variances inégaes			,124	58,348	,451	,902	,01640	,13247	-,24873 ,28152

Test des échantillons indépendants										
Test de Levene sur l'égalité des variances				Test t pour égalité des moyennes						
	F	Sig.	t	df	Signification p unilatéral	p bilatéral	Différence moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
QH	Hypothèse de variances égales	,407	,526	,512	59	,305	,610	,08065	,15745	-,23441 ,39570
	Hypothèse de variances inégaes			,513	58,834	,305	,610	,08065	,15722	-,23397 ,39526

Test des échantillons indépendants										
Test de Levene sur l'égalité des variances				Test t pour égalité des moyennes						
	F	Sig.	t	df	Signification p unilatéral	p bilatéral	Différence moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
ATT	Hypothèse de variances égales	1,682	,200	1,245	59	,109	,218	,17419	,13996	-,10586 ,45425
	Hypothèse de variances inégaes			1,249	56,926	,108	,217	,17419	,13944	-,10503 ,45342

Tableau 6 : Résultats des tests T Student : le Texte sur la Qualité Pragmatique, la Qualité Hédonique et l'Attractivité Globale.

Test des échantillons indépendants										
Test de Levene sur l'égalité des variances				Test t pour égalité des moyennes						
	F	Sig.	t	df	Signification p unilatéral	p bilatéral	Différence moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
QP	Hypothèse de variances égales	,356	,553	,497	59	,310	,621	,06573	,13219	-,19878 ,33024
	Hypothèse de variances inégaes			,500	58,998	,310	,619	,06573	,13157	-,19754 ,32901

Test des échantillons indépendants										
Test de Levene sur l'égalité des variances				Test t pour égalité des moyennes						
	F	Sig.	t	df	Signification p unilatéral	p bilatéral	Différence moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
QH	Hypothèse de variances égales	,000	,995	,442	59	,330	,660	,06977	,15771	-,24579 ,38534
	Hypothèse de variances inégaes			,445	58,995	,329	,658	,06977	,15685	-,24408 ,38363

Test des échantillons indépendants										
Test de Levene sur l'égalité des variances				Test t pour égalité des moyennes						
	F	Sig.	t	df	Signification p unilatéral	p bilatéral	Différence moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
ATT	Hypothèse de variances égales	2,922	,093	,247	59	,403	,806	,03502	,14186	-,24884 ,31889
	Hypothèse de variances inégaes			,250	57,470	,402	,803	,03502	,14003	-,24533 ,31537

Enfin, pour vérifier notre hypothèse H3, selon laquelle l'association des éléments de texte et de couleur aurait une plus grande influence sur la perception du site que les mêmes éléments pris isolément, nous avons réalisé un test T Student. Nous avons réalisé ce test six fois (voir Annexe 7). Les

trois premiers tests comparent le groupe 4 (critères combinés) au groupe 2 (critère « couleur » isolé) pour la Qualité Pragmatique, la Qualité Hédonique et l'Attractivité Globale (Tableau 7). Les trois derniers (Tableau 8) comparent le groupe 4 avec le groupe 3 (critère « texte » isolé).

Dans un premier temps, nous pouvons voir que les groupes 4 et 2 n'ont pas d'impact sur la Qualité Pragmatique et l'Attractivité Globale car leurs seuils de signification sont supérieurs à 0,05. De plus, la valeur absolue de leurs scores t est inférieure à 2. Cependant, lorsqu'on observe le tableau pour la Qualité Hédonique, nous pouvons voir que le seuil est inférieur à 0,05 ($S = 0,041$) et que le score t a une valeur absolue supérieure à 2 ($t = -2,148$). Si nous prêtons attention aux moyennes des deux groupes, nous réalisons que le Groupe 4, confronté aux dark patterns combinés, a attribué en moyenne un meilleur score pour la Qualité Hédonique que le Groupe 2, confronté au dark pattern « couleur » isolé ($M = 0,9531$ pour le Groupe 4 et $M = 0,5179$ pour le Groupe 2)

En ce qui concerne les tests T Student des groupes 3 et 4, les seuils de signification sont supérieurs à 0,05 et les scores t ont une valeur absolue inférieure à 2 pour la Qualité Pragmatique, la Qualité Hédonique ainsi que l'Attractivité Globale.

Tableau 7 : Résultats des tests T Student : les groupes 4 et 2 sur la Qualité Pragmatique, la Qualité Hédonique et l'Attractivité Globale.

Test des échantillons indépendants											
Test de Levene sur l'égalité des variances						Test t pour égalité des moyennes					
		F	Sig.	t	df	Signification p unilatéral	Signification p bilatéral	Différence moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
										Inférieur	Supérieur
ATT	Hypothèse de variances égales	,360	,553	-1,645	28	,056	,111	-,28125	,17094	-,63141	,06891
	Hypothèse de variances inégales			-1,663	27,993	,054	,108	-,28125	,16914	-,62773	,06523

Test des échantillons indépendants											
Test de Levene sur l'égalité des variances						Test t pour égalité des moyennes					
		F	Sig.	t	df	Signification p unilatéral	Signification p bilatéral	Différence moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %	
										Inférieur	Supérieur
QP	Hypothèse de variances égales	,014	,907	-,247	28	,404	,807	-,04911	,19916	-,45706	,35885
	Hypothèse de variances inégales			-,247	27,547	,403	,807	-,04911	,19902	-,45708	,35887

Test des échantillons indépendants											
Test de Levene sur l'égalité des variances						Test t pour égalité des moyennes					
	F	Sig.	t	df	Signification p unilatéral	p bilatéral	Différence moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %		
									Inférieur	Supérieur	
QH	Hypothèse de variances égales	,143	,708	-2,148	28	,020	,041	-,43527	,20265	-,85037	-,02017
	Hypothèse de variances inégales			-2,150	27,562	,020	,041	-,43527	,20247	-,85031	-,02023

Statistiques de groupe				
Groupe	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne d'erreur standard
QH	2	,5179	,55004	,14700
	4	,9531	,55692	,13923

Tableau 8 : Résultats des tests T Student : les groupes 4 et 3 sur la Qualité Pragmatique, la Qualité Hédonique et l'Attractivité Globale.

Test des échantillons indépendants										
Test de Levene sur l'égalité des variances					Test t pour égalité des moyennes					
		F	Sig.	t	df	Signification		Différence moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 %
						p unilatéral	p bilatéral			
QP	Hypothèse de variances égales	,001	,972	,000	30	,500	1,000	,00000	,19331	-,39480 ,39480
	Hypothèse de variances inégales			,000	30,000	,500	1,000	,00000	,19331	-,39480 ,39480

Test des échantillons indépendants										
Test de Levene sur l'égalité des variances					Test t pour égalité des moyennes					
		F	Sig.	t	df	Signification p unilatéral	p bilatéral	Différence moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur Supérieur
QH	Hypothèse de variances égales	,905	,349	-1,926	30	,032	,064	-,42187	,21901	-,86915 ,02540
	Hypothèse de variances inégales			-1,926	28,936	,032	,064	-,42187	,21901	-,86984 ,02609

Test des échantillons indépendants										
Test de Levene sur l'égalité des variances					Test t pour égalité des moyennes					
		F	Sig.	t	df	Signification		Différence moyenne	Erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur Supérieur
						p unilatéral	p bilatéral			
ATT	Hypothèse de variances égales	1,074	,308	-1,944	30	,031	,061	-,40625	,20901	-,83310 ,02060
	Hypothèse de variances inégales			-1,944	27,708	,031	,062	-,40625	,20901	-,83459 ,02209

Par conséquent, nous sommes forcée de reconnaître que la différence de perception de la Qualité Pragmatique, de la Qualité Hédonique et de l'Attractivité Globale entre les groupes 2 et 4 et les groupes 3 et 4 n'est pas significative. L'unique exception concerne la différence de perception de la Qualité Hédonique entre le groupe 2 et le groupe 4. Il nous faut donc rejeter partiellement notre hypothèse H3 : *L'association des dark patterns jouant sur les éléments de couleur à ceux jouant sur les éléments de texte impacte davantage la manière dont l'utilisateur perçoit la Qualité Pragmatique, la Qualité Hédonique et l'Attractivité Globale du site web qui les utilise que l'utilisation d'un dark pattern isolé.* Premièrement, parce qu'il ne semble pas y avoir de lien entre le groupe auquel appartenait les utilisateurs et leur perception de la Qualité Pragmatique, Hédonique et de l'Attractivité Globale. Deuxièmement parce que le test T Student comparant la Qualité Hédonique

entre le groupe 2 et le groupe 4 nous indique que la combinaison des dark patterns contribue en fait à améliorer la perception de la Qualité Hédonique.

Intention de recommandation

Il est démontré que l'intention de recommandation d'un service est lié à la satisfaction de l'utilisateur (Walsh et al., 2014). Dans un premier temps, nous avons voulu vérifier si le groupe auquel appartenait le participant influençait son intention de recommandation. Pour vérifier cela, nous avons effectué une ANOVA - une procédure d'inférence statistique qui permet de comparer plus de deux populations à la fois (Troovez, s.d.). Dans un deuxième temps, nous avons voulu vérifier si la satisfaction liée à la Qualité Pragmatique, la Qualité Hédonique et l'Attractivité Globale influençait elle aussi l'intention de recommandation. Pour ce faire nous avons réalisé trois régressions. La régression linéaire simple permet de vérifier s'il existe une relation linéaire entre deux variables quantitatives, l'une indépendante et l'autre dépendante (Baudot, s.d.). Notre variable dépendante est l'échelle d'intention de recommandation tandis que nos variables indépendantes sont les échelles de Qualité Pragmatique, de Qualité Hédonique et d'Attractivité Globale (voir Annexe 8).

Si nous observons les résultats de l'ANOVA, dans le Tableau 9, nous constatons que le test n'est pas significatif. Le seuil de signification est de 0,248, et est donc plus élevé que 0,05. Nous devons rejeter l'hypothèse selon laquelle la présence de dark patterns dans la bannière cookie influence l'intention de recommandation de l'utilisateur.

Tableau 9 : Résultats de l'ANOVA : Groupes sur Intention de recommandation.**ANOVA**

Recommandation

	Somme des carrés	df	Carré moyen	F	Sig.
Entre groupes	3,770	3	1,257	1,416	,248
Intra-groupes	50,590	57	,888		
Total	54,361	60			

Maintenant, si nous nous penchons sur les résultats des trois régressions linéaires, nous nous apercevons que, bien que le seuil de signification pour la Qualité Pragmatique soit de 0,264, ceux de la Qualité Hédonique et de l'Attractivité Globale sont bien inférieurs à 0,05. Ainsi, nous pouvons conclure qu'un utilisateur qui aura une bonne perception de la Qualité Hédonique ainsi que de l'Attractivité Globale du site aura une plus grande intention de le recommander.

Tableau 10 : Résultats des Régressions Linéaires : Qualité Pragmatique, Qualité Hédonique et Attractivité Globale sur Intention de Recommandation.**Coefficients^a**

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	3,499	,323		10,836	<,001
	QP	,270	,239	,145	1,128	,264

a. Variable dépendante : Recommandation

Coefficients^a

Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	3,081	,138		22,308	<,001
	QH	1,064	,148	,683	7,187	<,001

a. Variable dépendante : Recommandation

Coefficients^a

Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
	B	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	2,486	,258	9,638	<,001
	ATT	1,029	,182	5,668	<,001

a. Variable dépendante : Recommandation

Ainsi, nous devons rejeter notre hypothèse H4 selon laquelle « la présence de dark patterns impacte négativement l'intention de recommandation de l'utilisateur par rapport au site qui les utilise ». Toutefois, nous pouvons nuancer ce résultat car nous avons découvert qu'une bonne perception de la Qualité Hédonique et de l'Attractivité Globale impacte l'intention de recommandation. Si le dark pattern n'a pas influencé négativement la perception des utilisateurs, il est logique qu'il n'ait pas directement influencé l'intention de recommandation.

2. Interprétation des résultats

Pour rappel, le but de cette expérience était de comprendre les relations entre l'usage de dark patterns dans le design des bannières cookies et la perception qu'ont les utilisateurs de la Qualité Pragmatique, de la Qualité Hédonique et de l'Attractivité Globale du site internet qui les utilise (en d'autres mots : leur perception de l'UX du site).

Nos hypothèses étaient tout d'abord que la présence de dark patterns (jouant sur les critères de couleur et de texte) dans les bannières cookies augmente le taux de consentement à la récolte de données (H1). La seconde hypothèse était que lorsqu'un participant est confronté à une bannière cookie contenant un dark pattern (jouant sur les critères de couleur ou ceux de texte), sa perception de l'UX du site est endommagée (H2). Ensuite, notre troisième hypothèse était que les bannières qui contiennent les dark patterns jouant sur les critères de texte et de couleur combinés endommagent davantage la

perception de l'UX du site par l'utilisateur que les bannières cookies qui contiennent les dark patterns jouant sur un critère de texte ou de couleur pris isolément (H3). Enfin, notre dernière hypothèse était que lorsque la bannière cookie contient un ou plusieurs dark patterns (jouant sur les critères de couleur et de texte), les utilisateurs ont moins l'intention de recommander le site (H4).

En résumé, les résultats obtenus démontrent qu'il n'existe pas de corrélation significative entre la présence de dark pattern et le taux de consentement (H1 rejetée), la perception du site internet (H2 et H3 rejetées) ainsi que l'intention de recommandation (H4 rejetée).

Ainsi, nous pouvons interpréter nos résultats d'après deux théories. Celle de **l'effet boomerang** qui stipule que les dark patterns créent des sentiments négatifs chez l'utilisateur (Berbece, 2019 ; Lomas, 2018 ; Luguri & Strahilevitz, 2019 ; Maier, 2019 ; Narayanan et al., 2020) et celle du **dark patterns' blindness** de Di Geronimo et al. (2020) et Luguri et Strahilevitz (2019) selon laquelle les utilisateurs auraient développé une sorte d'aveuglement aux dark patterns.

Interprétations d'après la théorie de l'effet boomerang

Si l'on décide d'analyser notre travail avec les « lunettes » de la théorie de l'effet boomerang, nos résultats peuvent être compris selon plusieurs interprétations. La première est que le seuil dont parlent Berbece (2019), Lomas (2018), Luguri & Strahilevitz (2019), Maier (2019) et Narayanan et al. (2020) n'a pas été dépassé. Ainsi, les dark patterns développés pour cette expérience n'étaient pas assez contraignants et n'ont pas créé de sentiment d'ennui, de colère, de frustration ni de manipulation chez l'utilisateur. S'ils ne provoquent pas de sentiments négatifs ou d'impression négative, il est peu probable que les dark patterns influencent négativement la perception de l'UX du site. La conception d'un dark pattern plus contraignant aurait peut-être engagé des sentiments davantage négatifs.

Une deuxième éventualité est que les internautes ne remarquent ou ne ressentent les techniques manipulatoires que lorsqu'elles apparaissent de manière répétée tout au long de leur visite du site. Dans notre expérience, les dark patterns étaient uniquement intégrés dans la bannière cookie, au début de la visite des participants. Nous pouvons donc interpréter l'absence d'influence des dark patterns par le fait qu'ils n'étaient pas omniprésents dans l'expérience de l'utilisateur. Un site qui utiliserait des dark patterns dans tous ses services (de l'inscription à la newsletter au processus de paiement, en passant par l'inscription au site même) impacterait peut-être l'expérience et la perception des utilisateurs.

Une troisième interprétation est que les participants étaient peu inquiets quant au traitement de leurs données personnelles et ne souhaitaient pas les protéger. Nos résultats nous permettent d'envisager cette possibilité puisque le taux de consentement aux cookies dans le groupe de contrôle était déjà fort élevé. De fait, si nous observons la répartition du consentement selon les groupes (voir Annexe 5), nous constatons que dans le groupe de contrôle, seules deux personnes ont refusé la pose de cookies – contre trois personnes dans le groupe 2 et quatre dans le groupe 4. Dès lors, si les individus n'ont pas essayé de refuser la pose de cookies dans le groupe de contrôle, il est difficile d'estimer la part de responsabilité des dark patterns dans l'obtention du consentement pour les autres groupes.

Une autre possibilité est que les participants n'ont pas donné pas beaucoup d'importance au fait qu'ils ont été manipulés car cela n'impliquait pas de conséquences négatives directes. En utilisant un dark pattern qui amène à un achat non désiré et implique une perte d'argent, par exemple, les participants se seraient peut-être davantage sentis piégés et auraient développé plus de sentiments négatifs (peur, colère, etc.).

Interprétations d'après la théorie du dark patterns' blindness

En revanche, si nous suivons la théorie de Di Geronimo et al. (2020) et Luguri & Strahilevitz (2019), nous pourrions expliquer nos résultats grâce au

phénomène du dark patterns' blindness. D'après Luguri & Strahilevitz, les utilisateurs reconnaîtraient les dark patterns « agressifs » mais pas ceux « doux ». Ainsi, comme dit plus haut, les dark patterns développés pour cette recherche étaient trop modérés et pas assez contraignants.

Par ailleurs, si les participants ont développé le dark patterns' blindness, cela expliquerait qu'ils n'aient pas été dérangés par les dark patterns. L'usage de dark patterns serait tellement généralisé que les internautes y seraient totalement habitués. Les visiteurs reconnaîtraient à un certain niveau ces techniques de manipulation, mais décideraient délibérément d'ignorer les éléments négatifs s'ils estiment que d'autres éléments (utilisabilité, ergonomie, etc.) pèsent plus lourd dans la balance. Ainsi, ce genre de design n'impacterait plus leur expérience sur Internet (Boag, 2018).

Résultats détonants

Enfin, une découverte est à tenir en compte pour nuancer les résultats globaux de cette recherche. Effectivement, nous avons découvert que le groupe 4, soumis aux dark patterns combinés, avait eu un score moyen de Qualité Hédonique plus élevé que le groupe 2, soumis à l'unique dark pattern « couleur ». De plus, le seuil de signification était de 0,041 (voir Tableau 7). Ces résultats induisent que la présence des deux types de dark patterns dans la bannière cookie influence positivement la perception de la Qualité Hédonique du site web comparé à la présence du dark pattern jouant uniquement sur le critère de couleur. Toutefois, ces résultats sont difficilement interprétables. Il peut exister beaucoup de facteurs modérateurs qui entrent en jeu et qui pourraient expliquer les résultats obtenus, comme la fréquence à laquelle les participants consultent les blogs littéraires, par exemple.

V. DISCUSSION

1. Contribution théorique

Les précédentes recherches centrées sur l'utilisateur et la réception des dark patterns ont étudié des sujets tels que la reconnaissance des dark patterns, leurs effets sur les sentiments des utilisateurs, le ressenti de manipulation ainsi que les facteurs influençant la réception, comme l'âge ou la fréquence d'utilisation de services en ligne.

Notre recherche, quant à elle, a permis d'approfondir l'étude de la réception des dark patterns, et plus particulièrement dans le champ de l'UX, puisque nous avons étudié la perception de la Qualité Pragmatique, Hédonique et de l'Attractivité Globale d'un site internet. Aussi, nous avons combiné l'étude de la réception des dark patterns avec la recherche sur les bannières cookies et celle sur l'UX.

En ce qui concerne l'étude des dark patterns et de l'UX, notre étude a été réalisée sur un site internet, contrairement à Flankkumäki & Söderholm (2020), qui avaient étudié les dark patterns sur l'application de jeu Candy Crush. De plus, Nagda (2020) avait étudié les dark patterns grâce à un système d'eye-tracking. Pour notre part, nous avons mesuré la perception de l'UX du site Ta-Dam ! grâce au questionnaire AttrakDiff, qui mesure la perception de la Qualité Pragmatique, de la Qualité Hédonique et de l'Attractivité Globale d'un site.

Pour finir, notre recherche a permis d'approfondir deux théories. En premier lieu, celle de l'effet boomerang (Berbece, 2019 ; Lomas, 2018 ; Luguri & Strahilevitz, 2019 ; Maier, 2019 ; Narayanan et al., 2020). En effet, nos résultats nous ont amenée à modérer cette théorie et à poser de nouvelles questions concernant le seuil à dépasser, le type et le nombre de dark patterns à utiliser pour créer des sentiments négatifs chez l'utilisateur. En second lieu, notre recherche a renforcé la théorie du dark patterns' blindness, introduite par Luguri et Strahilevitz (2019), selon laquelle les utilisateurs auraient développé une sorte d'aveuglement aux techniques manipulatoires.

2. Recommandations managériales

Même si nos recherches ne permettent pas de démontrer que les dark patterns dans les bannières cookies impactent négativement la perception d'un site internet, nous recommandons un usage prudent de ces pratiques. En effet, les risques sont nombreux et peuvent causer un dommage irréversible - perte de client, perte de confiance, dégradation de la réputation (Fassey, 2018 ; Gualtieri, 2009 ; Walsh et al., 2014). La limite entre un dark pattern considéré comme « acceptable » et celui qui provoque un effet boomerang est mince et encore trop floue. Ainsi, nous conseillons vivement d'éviter l'usage de dark patterns.

3. Limites

Lors de notre étude, nous avons rencontré plusieurs limites, qui peuvent avoir biaisé nos résultats.

Tout d'abord, le choix d'une plateforme de création gratuite de site internet était réduit car nous voulions respecter l'impératif de la forme pop-up de la bannière cookie (dans le but que le participant ne puisse pas accéder au site avant de prendre une décision). Par exemple, Wordpress ne proposait pas la fonctionnalité de créer des pop-ups gratuitement. La plateforme E-monsite remplissait notre critère mais proposait des designs rudimentaires et old-fashioned de type « blog ». Le danger était que les participants ne trouvent pas le site esthétique (Qualité Hédonique) ou pratique (Qualité Pragmatique) de base. Si les résultats du groupe de contrôle étaient déjà au plus bas, il aurait été difficile de démontrer que les résultats des autres groupes étaient plus bas encore. Nous avons fini par choisir la plateforme WIX.

Ensuite, à cause des conditions liées à la Covid-19, il était important de mettre en place une méthodologie adaptable aux confinements et qui respectaient les mesures sanitaires. C'est pourquoi notre expérience devait pouvoir s'exécuter à domicile, devant un ordinateur. Cela a empêché un certain contrôle sur le déroulement de l'expérience. Comme nous avons pu le voir, certaines

personnes n'ont pas réalisé l'expérience correctement et nous avons dû les éliminer de notre corpus.

Toujours en considérant le corpus, le nombre de participants était assez restreint. Cela a pu biaiser les résultats. Nous souhaitions réunir un nombre plus élevé de participants, mais étant donné que la visite d'un site internet et la lecture d'un article étaient demandées, l'expérience était plus exigeante qu'un simple questionnaire et plus d'un prospect a laissé ma demande sans réponse, lors du processus de recrutement.

En outre, les participants ayant été contactés via Facebook, nous connaissions la majorité d'entre eux personnellement. Ils étaient donc tous issus plus ou moins de la même bulle sociale. De plus, après avoir discuté de notre expérience avec l'une des participantes, celle-ci a confié avoir accepté les conditions de confidentialité car elle avait confiance en notre personne. Il s'agit donc de biais à prendre en considération.

Enfin, il faut envisager la possibilité que les dark patterns conçus pour l'expérience étaient trop « gentils ». Peut-être que le choix d'un dark pattern plus contraignant aurait dû être envisagé, ainsi que le choix de la présentation du dark pattern : le processus d'achat ou de désinscription (un processus qui demande la réalisation de tâches précises) aurait dû être favorisé par rapport à la bannière cookie.

4. Futures recherches

Dans de futures recherches, le format d'étude qualitative (basée sur des entretiens) pourrait être envisagé. De plus, il pourrait être intéressant de réaliser une étude similaire à la nôtre avec un autre questionnaire ou un autre type d'outils comme par exemple, un détecteur d'émotions,. Dans une future recherche, nous pourrions envisager de changer le type de dark patterns utilisés pour étudier leurs effets sur la perception des utilisateurs. De fait, dans notre recherche, nous avons uniquement créé des dark patterns de type *Interface Interference*. L'étude des dark patterns de type *Obstruction* serait

peut-être plus en accord avec l'étude de leur influence sur la perception de l'UX.

Une idée supplémentaire serait d'étudier l'impact des dark patterns sur le *flow* en UX, cet « état de concentration optimal » (Clement, 2018). Autrement dit, comment les dark patterns peuvent interrompre le *flow* de l'utilisateur sur une interface.

En outre, étudier les effets des dark patterns sur le long terme serait également intéressant. Peut-être les utilisateurs ne sont-ils pas dérangés par un dark pattern s'ils n'utilisent la plateforme qu'une fois. Mais peut-être ce dark pattern peut-il devenir gênant à la longue, s'il apparaît à chaque visite de l'internaute. Ainsi, une étude répétée sur les mêmes individus, d'une durée de plusieurs mois, serait à envisager.

Il est important d'établir de plus profondes recherches pour déterminer le seuil à partir duquel un dark pattern crée des sentiments négatifs chez l'utilisateur.

Enfin, envisager l'envers du décor serait intéressant car il est encore peu étudié. Ainsi, nous pourrions nous pencher sur l'étude des dark patterns du point de vue de designers, en nous intéressant aux raisons de l'usage des dark patterns, ou aux raisons de leur choix de privilégier le court-terme plutôt que le long-terme.

CONCLUSION

Une UX optimale résulte en des avantages non négligeables, comme des taux de croissance plus élevés, une plus grande fidélité et un meilleur taux de recommandation.

Étant donné la nature même du dark pattern, prêt à tout pour favoriser une voie plutôt qu'une autre, quitte à encombrer les voies alternatives et rendre difficiles certaines tâches, il était légitime de se demander dans quelles mesures les dark patterns influencent l'expérience des utilisateurs sur les sites internet.

Pour répondre à cette question, nous avons réalisé une recherche expérimentale quantitative. Les résultats de cette étude ne sont pas concluants et induisent ainsi que *la présence de dark patterns de type Interface Interference dans les bannières cookies ne procure pas de sentiments négatifs à l'utilisateur et n'impacte donc pas sa perception du site internet, ni l'intention de recommandation.*

Nous devons cependant observer une certaine prudence quant à ces résultats, car notre recherche présente plusieurs limites. Le nombre d'individus par groupe était relativement faible. Les participants connaissaient tous personnellement la meneuse de l'enquête, et étaient tous issus de la même bulle sociale. Les dark patterns conçus et le choix de leur application (les bannières cookies) ont pu présenter quelques faiblesses qui pourraient justifier l'absence de résultats quant à nos hypothèses.

Pour nuancer nos résultats, nous pouvons noter que dans d'autres cas que la bannière cookie, il est prouvé que la présence de dark patterns peut créer une impression négative du site internet et même causer la perte de clients. Or, il s'agit d'un risque non négligeable pour les organisations, et ce pour diverses raisons. Tout d'abord parce que rechercher et attirer de nouveaux prospects est plus coûteux qu'entretenir les clients déjà acquis (Boag, 2018).

En outre, si Internet a permis la multiplication des techniques manipulatoires comme le dark pattern, il a aussi attribué un pouvoir sans pareil aux clients. Aujourd'hui, un client mécontent a la possibilité de laisser un commentaire négatif, visible par des millions d'autres internautes, et de créer un *bad buzz* viral, menaçant de détruire la réputation d'une entreprise (Boag, 2018).

Le dark pattern et sa pratique posent donc des problèmes, pour l'utilisateur et pour l'organisation qui les utilise, mais aussi à un niveau plus global : ils créent des enjeux sociétaux comme la création d'addiction (aux réseaux sociaux, aux jeux, etc.) ou la violation de la vie privée (Berdah, 2019).

Pour conclure, nous pouvons nous demander pourquoi les entreprises décident de favoriser les dark patterns (avantages à court-terme) plutôt qu'une bonne UX (avantages à long-terme). Une piste, proposée par Boag (2018), est que les entreprises continuent à adopter ces pratiques car elles n'associent pas directement les effets indésirables aux dark patterns. Effectivement, si on ne s'intéresse qu'à leur champ d'implémentation et que l'on regarde juste leurs effets en test A/B²², les résultats montrent indéniablement que les objectifs sont atteints (Berdah, 2019). Boag (2018) propose une seconde explication, qui repose sur le fait que les équipes (marketing, conception, gestion des plaintes) sont cloisonnées et ne permettent pas d'établir le lien entre la perte de clients, les baisses de budget et l'usage de dark patterns.

Il serait bon de vérifier ces pistes par des expériences concrètes. L'étude de l'impact des dark patterns sur l'UX est à approfondir. Grâce à notre recherche, nous pouvons écarter l'idée que les dark patterns dans les bannières cookies influencent l'UX. Mais d'autres questions restent sans réponse : l'usage de dark patterns dans le processus d'achat ou le processus de désinscription d'un service impacte-il la perception des utilisateurs du site ? Quel est le seuil d'acceptabilité d'un dark pattern ? À partir de quel moment et dans quelles

²² Un test A/B en marketing permet de tester l'impact direct d'une variable sur un objectif. Par exemple, l'impact des dark patterns sur le taux de clics (Bathelot, 2020).

conditions un dark patterns provoque-t-il des émotions négatives chez l'utilisateur ? Autant de sujets passionnants qui restent à explorer.

BIBLIOGRAPHIE

Articles scientifiques et rapports

- 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. *In ACM DIS Conference on designing interactive systems*. ACM, New York, USA.
- Di Geronimo, L., Braz, L., Fregman, E., Palomba, F. & Bacchelli, A. (2020). UI Dark Patterns and Where to Find Them: A Study on Mobile Applications and User Perception. *In Proceedings of the 2020 ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*.
- Fansher, M., Chivukula, S. S., & Gray, C. M., (2018, April). #darkpatterns : UX practitioner conversations about ethical design. Extended Abstract of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (Paper No. LBW082). ACM. [doi: 10.1145/3170427.3188553](https://doi.org/10.1145/3170427.3188553)
- Gray, C. M., Kou, Y., Battles, B., Hoggatt, J., & Toombs, A. L. (2018, April). The dark (patterns) side of UX design. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (p. 534). ACM. [doi : 10.1145/3173574.3174108](https://doi.org/10.1145/3173574.3174108)
- Gray, C. M., Chen, J., Chivukula, S. S. & QU, L. (2020). End user accounts of dark patterns as felt manipulation. Indiana: Purdue University.
- Gualtieri, M. (2009). *Best Practices in User Experience (UX) Design*. Cambridge: Forrester Research.
- Hootsuite & We Are Social. (2021). *Digital 2021: Global Overview Report. The latest insights into how people around the world use the*

internet, social media, mobile devices, and Ecommerce. Consulté le 5
 Juillet 2021 sur
https://hootsuite.widen.net/s/zcdrtxwczn/digital2021_globalreport_en

- Luguri, J. & Strahilevitz, L. J. (2019). Shining a light on dark patterns. *University of Chicago Coase-Sandor Institute for Law & Economics Research Paper*, 879, 1-51.
- 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. *Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.*, 3(81).
- Matte, C., Bielova, N., & Santos, C. (2019). Do Cookie Banners Respect my Choice? Measuring Legal Compliance of Banners from IAB Europe's Transparency and Consent Framework. *IEEE Symposium on Security and Privacy 2020*.
- Narayanan, A., Mathur, A., Chetty, M., & Kshirsagar, M. (2020). Dark Patterns. Past, Present and Futur. *ACMQueue March-April 2020*, 67-91.
- Norwegian Consumer Council. (2018). *Deceived by Design: How Tech Companies Use Dark Patterns to Discourage Us from Exercising Our Rights to Privacy*. Consulté le 5 Juin 2020 sur <https://fil.forbrukerradet.no/wp-content/uploads/2018/06/2018-06-27-deceived-bydesign-final.pdf>.
- Nouwens, M., Liccardi, I., Veale, M., Karger, D. & Kagal, L. (2020). Dark Patterns after the GDPR: Scraping Consent Pop-ups and Demonstrating their Influence. *In CHI '20 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*.

- Soe, T. H., Nordberg, O. E., Guribye, F., & Slavkovik, M. (2020, june). Circumvention by design. Dark patterns in cookie consents for online news outlets. *In NordiCHI 2020*.
- Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation. *Academy of Management Journal*, 38(5), 1442-1465.
- Tcha-Tokey, K., Loup-Escande, E., Christmann, O., & Richir, S. (2017). Expérience Utilisateur et Interactions Homme-Environnement Virtuel Immersif. *In 9eme conférence de psychologie ergonomique (EPIQUE), France, 2017-07-07 - Expérience utilisateur et bien-être au travail - 2017*
- Utz, C., Degeling, M., Gahl, S., Schaub, F., Holz, T. (2019). (Un)informed Consent: Studying GDPR Consent Notices in the Field. *In Proceedings of the 2019 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security (CCS 19). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 973990*.
- Waldman, A. E. (2019). Cognitive biases, dark patterns, and the “privacy paradox”. *Current Opinion in Psychology*, 31, 105-109.
- Walsh, T., Kujala, S., Varsaluoma, J., Nurkka, P., Petrie, H., & Power, C. (2014). Axe UX : Exploring Long-Term User Experience with iScale and AttrakDiff. *AcademicMindTrek 2014*, 34-41.
- Zagal, J. P., Björk, S. & Lewis, C. (2013). Dark Patterns in the Design of Games. Presented at the Foundations of Digital Games 2013. Consulté le 22 Mai 2020 sur http://www.fdg2013.org/program/papers/paper06_zagal_etal.pdf

Monographies

- Singler, E. (2015). *Nudge marketing. Comment changer efficacement les comportements*. Montreuil, France : Pearson.
- Thaler, R. & Sunstein, C. (2014). *Nudge. La méthode douce pour inspirer la bonne décision*. Paris, France : Pocket.

Thèses de doctorat et mémoires

- Berbece, S. (2019). *Dark patterns under the lens of the EU legal framework* (Master's thesis). KU Leuven, Louvain.
- Bösch, C., Erb, B., Kargl, F., Kopp, H., & Pfattheicher, S., (2016). Tales from the Dark Side: Privacy Dark Strategies and Privacy Dark Patterns. *Proceedings on Privacy Enhancing Technologies*, 2016(4), 237-254.
- Fassey, F. (2018). *L'influence d'une stratégie d'amélioration de l'expérience utilisateur sur les conversions* (Master's thesis). Université de Lille, Lille.
- Flankkumäki, S. & Söderholm, E. (2020). *How Dark Patterns affect Desirability in Candy Crush Saga* (Master's Thesis). Jönköping University, Jönköping.
- Maier, M. (2019). *Dark patterns: an end user perspective* (Master's Thesis). Umea University, Umea.

Sites consultés

- Bathelot, B. (2020). *Nudge*. Consulté le 23 Mai 2021 sur <https://www.definitions-marketing.com/definition/nudge/>

- Bathelot, B. (2020). *A/B test*. Consulté le 2 août 2021 sur <https://www.definitions-marketing.com/definition/a-b-test/>
- Baudot, J.Y. (s.d.) *Introduction à la régression linéaire simple*. Consulté le 24 Juillet 2021 sur http://www.jybaudot.fr/Correl_regress/rls.html
- Berdah, B. (2019). *Dark patterns: Submission by design?* Consulté le 15 Juin 2021 sur <https://uxdesign.cc/dark-patterns-submission-by-design-6f61b04e1c92>
- Berdugo, A. (2017). *Les 6 stratégies d'email marketing en vogue en 2017*. Consulté le 3 Juillet 2021 sur <https://www.journaldunet.com/ebusiness/expert/67342/les-6-strategies-d-email-marketing-en-vogue-en-2017.shtml>
- Boag, P. (2018). *Dark Patterns and Aggressive Persuasion – 3 Reasons to Avoid!* Consulté le 15 Juillet 2021 sur <https://boagworld.com/marketing/dark-patterns/>
- Braun, E. (2018). *Les dark patterns : comment la technologie nous manipule*. Consulté le 11 Juin 2020 sur <https://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2018/07/03/32001-20180703ARTFIG00220-les-dark-patterns-comment-les-technologies-nous-manipulent.php>
- Brignull, H. (2011). *Dark Patterns: Deception vs. Honesty in UI Design*. Consulté le 10 Juin 2020 sur <https://alistapart.com/article/dark-patterns-deception-vs.-honesty-in-ui-design>
- Brignull, H., & Darlo, A. (2019). *Dark Patterns. Hall of shame*. Consulté le 9 Décembre 2019 sur <https://www.darkpatterns.org/hall-of-shame>
- Chartier, M. (2021). *Dark Patterns : les sites web trompeurs ou inutilement complexes interdits en Californie*. Consulté le 5 Juillet 2021

sur <https://www.lesnumeriques.com/vie-du-net/dark-patterns-les-sites-web-trompeurs-ou-inutilement-complexes-interdits-en-californie-n161727.html>

- Clement. (2018). *Le Flow : un outil indispensable pour une UX engageante*. Consulté le 2 août 2021 sur <https://www.elgamificator.com/flow-outil-indispensable-pour-une-ux-engageante>
- CNIL (2019). *La forme des choix. Données personnelles, design et frictions désirables. Cahier IP Innovation et Prospective No. 06*. Consulté le 11 Janvier 2021 sur <https://linc.cnil.fr/fr/cahier-ip6-la-forme-des-choix-0>
- CNIL. (S.d.). *Un cookie, qu'est-ce que c'est ?* Consulté le 2 Juillet 2021 sur <https://www.cnil.fr/fr/cnil-direct/question/un-cookie-quest-ce-que-cest>
- Cosmopolitan. (2020). *Mode*. Consulté le 25 Mai 2020 sur <https://www.cosmopolitan.fr>
- Delbègue, D., Longeot, F., Guiot, T., de la Grandière, A., & Claire, G. (2016). *Codex des biais cognitifs*. Consulté le 11 Juin 2020 sur <https://inertian.wixsite.com/codexbiais>
- Derome, J. (2015). *Dark Patterns: The sinister side of UX*. Consulté le 16 Juin 2021 sur <https://www.usertesting.com/blog/dark-patterns-the-sinister-side-of-ux>
- Guo, F. (2012). *More Than Usability: The Four Elements of User Experience, Part I*. Consulté le 5 Juillet 2021 sur <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2012/04/more-than-usability-the-four-elements-of-user-experience-part-i.php>

- Hary, E. (2019). *Dark Patterns : quelle grilles de lectures pour les reguler ?* Consulté le 27 Janvier 2021 sur <https://linc.cnil.fr/fr/dark-patterns-quelle-grille-de-lecture-pour-les-reguler>
- Interaction Design Foundation. (s.d.). *Human-Computer Interactions*. Consulté le 20 Juillet 2021 sur <https://www.interaction-design.org/literature/topics/human-computer-interaction>
- Lomas, N. (2018). *WTF is dark pattern design?* Consulté le 27 Janvier 2021 sur from <https://techcrunch.com/2018/07/01/wtf-is-dark-pattern-design/>
- Paternoster, L. (2018). Getting round GDPR with dark patterns. A case study: Techradar. Consulté le 1^e Juillet 2021 sur from <https://www.leonpaternoster.com/posts/techradar-gdpr/>
- Troovez. (s.d.) ANOVA, Analyse de la Variance – Définition des statistiques. Consulté le 24 Juillet 2021 sur <https://www.troovez.com/anova-analyse-de-la-variance-definition-des-statistiques/>
- Usabilis. (2019). *Qu'est-ce qu'un questionnaire attrakdiff ?* Consulté le 12 Juin 2020 sur <https://www.usabilis.com/quest-quun-questionnaire-attrakdiff/>
- Vinted. (2020). *Accueil*. Consulté le 25 Mai 2020 sur <https://www.vinted.be>
- WAMMI. (2020). *What is WAMMI?* Consulté le 12 Juin 2020 sur <http://www.wammi.com/whatis.html>
- XLSTAT. (s.d.). *Analyse de variance multivariée (MANOVA)*. Consulté le 24 Juillet 2021 sur

<https://www.xlstat.com/fr/solutions/fonctionnalites/analyse-de-variance-multivariee-manova>

Textes législatifs

- California Consumer Privacy Act. (2018). Assembly Bill No. 375, CHAPTER 55, Legislative Council's Digest. Consulté le 2 Juillet 2021 sur https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codes_displayText.xhtml?division=3.&part=4.&lawCode=CIV&title=1.81.5
- Chopra, R. (2020). *Regarding Dark Patterns in the Matter of Age of Learning, Inc. Commission File Number 1723186*. Consulté le 3 Juillet 2021 sur https://www.ftc.gov/system/files/documents/public_statements/1579927/172_3086_abcmouse_-_rchopra_statement.pdf
- GDPR. (2016). Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation). *Official Journal L*, 119, 1–88. Consulté le 24 Juin 2021 sur from <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

Documents audiovisuels

- Adesias. (Producer). (2013). *Si c'est gratuit, vous êtes le produit* [Vidéo]. Youtube. Consulté le 29 Janvier 2020 sur https://www.youtube.com/watch?v=8vLSf1i4E7A&ab_channel=Adesias
- Nedwriter1. (Producer). (2018). *How Dark Patterns trick you online* [Vidéo]. Youtube. Consulté le 27 Novembre 2019 sur https://www.youtube.com/watch?v=kxkrdLI6e6M&ab_channel=Nedwriter1

- Orlowski, J (Director). (2020). The Social Dilemma [Movie]. USA: Netflix.

Cours

- Renard, D. (2020). *Éthique en marketing digital : les dark patterns*. LCOMU2360 : Université Catholique de Louvain-la-Neuve.
- Renard, D. (2019). *Le marché et son environnement*. LCOMU2360 : Université Catholique de Louvain-la-Neuve.
- Sepulchre, S. (2020). *Séminaire d'accompagnement des mémoires : méthodologie*. LCOMU2910 : Université Catholique de Louvain-la-Neuve.
- UCLouvain. (s.d.). *SPSS, c'est facile ! Test d'indépendance X^2 et table de contingence*. Université Catholique de Louvain-la-Neuve

Résumé :

Depuis une dizaine d'années, des techniques de manipulation, regroupées sous le nom de « dark patterns », se sont multipliées sur Internet. Le dark pattern peut poursuivre divers objectifs. Il fonctionne globalement en exploitant les biais cognitifs de l'utilisateur et le forcer ainsi à agir d'une certaine manière. Il peut également rendre une tâche très compliquée pour le décourager à la réaliser.

Ce genre de pratiques pose problème si l'on considère la tendance de conception d'interfaces basée sur l'UX (User Experience). Celle-ci tente de répondre aux attentes des utilisateurs, de plus en plus exigeants, en créant des sites non seulement faciles à utiliser, mais aussi beaux, utiles, etc. Favoriser une expérience agréable sur son site engendre des avantages comme, entre autres, une plus grande fidélité. Dans cette optique, l'usage de dark patterns peut paraître risqué car ces derniers provoquent parfois de la colère ou de la frustration chez l'utilisateur.

Parallèlement, les dark patterns ont envahi les bannières cookies dans le but de manipuler l'utilisateur à consentir à la récolte d'un maximum de ses données personnelles – plus que nécessaire.

L'objectif de ce mémoire est donc d'étudier l'influence de la présence de dark patterns dans le design des bannières cookies sur la manière dont l'internaute perçoit le site internet qui les utilise.

Mots-clés :

Dark patterns, Cookies, Expérience Utilisateur, Manipulation, Big Data