

Dark Patterns:

Comment le design des interfaces numérique guide
sombrement la société et peut-on éclairé le chemin ?

Abstrait

Cet article explore l'exploitation des internautes à travers l'utilisation de Dark Patterns (définis comme des éléments de l'interface utilisateur conçus pour manipuler les utilisateurs afin qu'ils fassent des choix qu'ils n'auraient peut-être pas faits autrement). L'abus de vulnérabilités psychologiques induit les utilisateurs en erreur en faisant des actions préjudiciables. L'utilisation de ces tactiques de design trompeuses a un impact sur le comportement de l'utilisateur et son processus mental, entraînant potentiellement des dommages à long terme et des changements au sein de la structure cérébrale.

L'action souhaitée pour l'utilisateur détermine si le modèle UX est dangereux ou non. Les éléments d'interface qui sont spécifiquement mis en place pour induire en erreur, confondre et contrôler l'attention des utilisateurs sont destructeurs pour la société et les individus. L'éthique du design doit remettre en cause l'approche actuelle du design numérique et inventer des alternatives durables qui respectent l'autonomie des utilisateurs et combattent les risques potentiels.

Sommaire

1.0 Introduction	3
2.0 Introduction à dark patterns	9
2.1 Taxonomie	13
2.2 Dépendance	16
3.0 Neuroscience	19
3.1 Neuroplasticité	21
3.2 Neuroconception	23
4.0 Un avenir meilleur (Solutions)	26
4.1 Tech for good	27
4.2 Design éthique	31
5.0 Coûts cachés	33
5.1 Conclusion - Vue d'ensemble.....	35
Bibliographie	37
Figures	40
Entrevue	43

Introduction 1.0

Aujourd'hui, il y a 7,83 milliards de personnes dans le monde. En 1804, après des centaines de milliers d'années sur terre, la population humaine atteignait 1 milliard. En 1960, la population atteignait 3 milliards d'habitants, et pas même 40 ans plus tard, ce nombre avait doublé pour atteindre 6 milliards.¹ L'avènement de la révolution industrielle a eu un impact considérable sur la vie quotidienne des gens; augmenter le niveau de vie, la production de biens et la richesse globale.² Aujourd'hui, nous sommes au milieu de la 3e révolution industrielle; Internet, Énergie et nouveau Système Financier. La troisième révolution a commencé vers "le milieu des années 1990, lorsque les ordinateurs de bureau ont été connectés pour la première fois par le World Wide Web de Tim Berners-Lee et le système Mosaic / Netscape de Marc Andreessen."³ Internet a eu un impact révolutionnaire sur la culture, les commerces et la technologie. Sur les 7,83 milliards de personnes dans le monde, "4,66 milliards d'entre eux sont des internautes actifs".⁴ Avec l'utilisateur moyen passant 6 heures et 43 minutes en ligne tous les jours, et l'Américain moyen passe 4 heures 1 minute de ces 6 sur Internet sur son téléphone. Avec plus de 5 millions d'applications dans les principaux magasins d'applications (Apple App Store, Google play, Microsoft, etc.) et un chiffre d'affaires estimé à 693 milliards de dollars dans le monde en 2021⁵, l'impact d'Internet ne fera que continuer à augmenter à mesure que de plus en plus de personnes y auront accès.

Cet impact a été exploité et mis en avant par les entreprises, les politiciens et les subversifs. Grâce à des stratégies de marketing complexes, des algorithmes de médias sociaux avancés et des scripts automatisés, la menace de "manipulation en ligne" est devenue plus répandue. La "manipulation en ligne" telle que définie par l'Internet Policy Review est "l'utilisation de la technologie de l'information pour influencer secrètement la prise de décision d'une autre personne, en ciblant et en exploitant ses vulnérabilités en matière de prise de décision."⁶ S'engager dans ce type de pratiques peut nuire aux individus en diminuant leurs intérêts économiques, mais le plus important est le préjudice qu'il cause à l'autonomie individuelle.

¹ Engelman, Robert. "What a population of 7 billion people means for the planet." The Guardian. 18 July 2011. Guardian News and Media. 08 May 2021 <<https://www.theguardian.com/environment/2011/jul/18/population-7-billion-planet>>.

² Social Effects of the Industrial Revolution (1800-1920). FCPS HS Social Studies. 2014. PDF.

³ Vasconcelos, Goncalo de. "The Third Industrial Revolution -- Internet, Energy And A New Financial System." Forbes. 05 Mar. 2015. Forbes Magazine. 08 May 2021 <<https://www.forbes.com/sites/goncalodevasconcelos/2015/03/04/the-third-industrial-revolution-internet-energy-and-a-new-financial-system/?sh=78bc79dd271a>>.

⁴ Editorial, WebsiteSetup. "Internet Statistics & Facts (Including Mobile) for 2021." WebsiteSetup. 04 May 2021. 08 May 2021 <<https://websitesetup.org/news/internet-facts-stats/>>.

⁵ Editorial, WebsiteSetup. "Internet Statistics & Facts (Including Mobile) for 2021." WebsiteSetup. 04 May 2021. 08 May 2021 <<https://websitesetup.org/news/internet-facts-stats/>>.

⁶ Susser, Daniel, Beate Roessler, and Helen Nissenbaum. "Technology, autonomy, and manipulation." Internet Policy Review. 30 June 2019. 08 May 2021 <<https://policyreview.info/articles/analysis/technology-autonomy-and-manipulation>>.

Les données utilisateur peuvent être utilisées pour créer des modèles pour prédire les actions des utilisateurs, ce qui est utilisé par les entreprises pour manipuler le comportement des utilisateurs. Les actions des utilisateurs sur les plateformes en ligne sont surveillées, suivies, mesurées et enregistrées. Ces données sont ensuite exploitées par les entreprises pour augmenter l'engagement, la croissance et les revenus publicitaires. Souvent, les techniques de manipulation utilisent la psychologie et le comportement cognitif pour exploiter les aspects vulnérables de la psyché humaine.⁷

Le psychologue cognitif et designer Don Norman a inventé le terme "expérience utilisateur" dans les années 1990. Tout en travaillant pour Apple en tant qu'architecte de l'expérience utilisateur, il a proposé le terme "conception de l'expérience utilisateur". Il a créé le terme pour englober tout ce qui était inclus dans UX; "J'ai inventé le terme parce que je pensais que l'interface humaine et l'utilisabilité étaient trop restreintes: je voulais couvrir tous les aspects de l'expérience de la personne avec un système, y compris la conception industrielle, les graphiques, l'interface, l'interaction physique et le manuel."⁸

Les UX designers sont employés pour créer des produits et des fonctionnalités (généralement sur des interfaces numériques) qui sont pertinents, logiques et agréables à utiliser. L'UX ou expérience utilisateur fait référence à toute interaction d'un utilisateur avec un produit ou un service, elle prend en compte chaque élément qui façonne l'expérience utilisateur. C'est une discipline diversifiée combinant les aspects de la psychologie, des affaires, des études de marché, du design et de la technologie. L'UX essaie de répondre aux besoins des utilisateurs en offrant des expériences positives, qui à leur tour créent des clients fidèles. Alors que le marché de la technologie continue de se développer, il y a une demande croissante d'UX designers.

Le rôle d'un UX designer est d'humaniser la technologie. Ils ont tendance à travailler dans une équipe produit et "se retrouvent souvent à combler le fossé entre l'utilisateur, l'équipe de développement et les principales parties prenantes de l'entreprise."⁹ Le travail des UX designers est de défendre les intérêts de l'utilisateur ou du client en pensant à ce qui est le mieux pour eux. Cependant, ils sont également responsables de s'assurer que le produit ou le service répond aux besoins de l'entreprise. Trouver une méthode qui fonctionne le mieux

⁷ The Social Dilemma. Dir. 1364002865 997769830 Jeff Orlowski. Perf. Skyler Gisondo, Kara Hayward, Vincent Kartheiser. Netflix. 2020. 2 Feb. 2021 <<https://www.netflix.com/search?q=the%20social%20&jbv=81254224>>.

⁸ Stevens, Emily. "The Fascinating History of UX Design: A Definitive Timeline." The History of UX Design – A Definitive Timeline. 12 July 2019. CareerFoundry. 08 May 2021 <<https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/the-fascinating-history-of-ux-design-a-definitive-timeline/>>.

⁹ White, Caroline. "What Does A UX Designer Actually Do?" [2021 Guide]. 08 May 2021 <<https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-does-a-ux-designer-actually-do/>>.

pour l'entreprise et le client peut être compliqué, car ils ont souvent des besoins diamétralement opposés.

Sur la plupart des sites Web modernes, des normes sont en place pour faciliter l'accessibilité et le processus de navigation. Souvent, ces normes sont constituées de modèles de conception UX. Ces modèles sont des solutions reproductibles à des problèmes de conception récurrents. Par exemple, presque tous les sites Web ont des fonctionnalités telles que l'inscription, la connexion et la déconnexion. La saisie répétée des champs de formulaire pour le nom, l'adresse e-mail, le mot de passe et d'autres informations est une tâche fastidieuse. Comme il s'agit d'un problème courant, les concepteurs recherchent des moyens d'éliminer ou de réduire ce problème. Chaque concepteur peut proposer sa propre solution, mais en utilisant un modèle déjà établi (se connecter avec les médias sociaux, pré-remplir les champs avec les données utilisateur enregistrées, ou retarder la connexion jusqu'à ce que cela soit nécessaire), l'utilisateur est déjà habitué à ces méthodes et cela réduit donc la tension cognitive.¹⁰ "Les gens recherchent naturellement des modèles (i.e pattern)"¹¹ et la plupart des sites Web intègrent des modèles connus afin que les utilisateurs aient plus de facilité à naviguer sur leurs sites Web. Les concepteurs adaptent ces modèles établis lorsqu'il y a une opportunité pour un avantage supplémentaire pour l'utilisateur.

Différents types de modèles se concentrent sur l'intention de la raison pour laquelle ils ont été créés. Le " Light UX " garde les meilleures intentions à l'esprit lors de l'interaction des utilisateurs sur le site Web, là où le " Dark UX " ou "[dark patterns] est une interface utilisateur qui a été soigneusement conçue pour inciter les utilisateurs à faire des choses, telles que l'achat d'une assurance avec leur achat ou leur signature pour les factures récurrentes." ¹²Les dark patterns sont des astuces éthiquement discutables que les entreprises utilisent pour manipuler les utilisateurs sans leur consentement.

Ces modèles intentionnellement trompeurs sont des coups de pouce imperceptibles - ce qu'il faut remarquer, où appuyer / cliquer - qui persuadent les utilisateurs de choisir un élément de contenu numérique plutôt qu'un autre, et généralement "incitent l'utilisateur à donner plus qu'il ne le voulait, ou à accepter des choses qu'il ne le ferait pas normalement

¹⁰ Schlecht, Dawn. "A Step-By-Step Guide To User Experience (UX) Patterns." Become a designer, developer or analyst from scratch, with a job guarantee. 05 Mar. 2019. CareerFoundry. 08 May 2021 <<https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/ux-patterns-why-use-them/>>.

¹¹Schlecht, Dawn. "A Step-By-Step Guide To User Experience (UX) Patterns." Become a designer, developer or analyst from scratch, with a job guarantee. 05 Mar. 2019. CareerFoundry. 08 May 2021 <<https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/ux-patterns-why-use-them/>>.

¹² Brignull, Harry. "Dark Patterns." Dark Patterns. 08 May 2021 <<https://www.darkpatterns.org/>>.

s'il comprenait les décisions qu'il était poussé à prendre."¹³ La méthode exploite le fait que les utilisateurs surchargés de contenu souffrent d'une surcharge cognitive et choisiront souvent le chemin de la moindre résistance. Les dark patterns sont souvent déguisés pour ressembler à l'option la plus simple grâce à leur affichage; couleur, placement, timing. Il existe de nombreuses façons de rendre le contenu rebutant en le faisant paraître complexe ou inutile et ennuyeux. Ou pour manipuler émotionnellement les utilisateurs avec du vocabulaire, en jouant sur les peurs ou le sentiment de bonne volonté. Par exemple, le flux de consentement de Facebook pour encourager les utilisateurs européens à passer à sa technologie de reconnaissance faciale. Avant d'amener les utilisateurs à l'écran de décision, ils leur sont montrés une page contenant des informations biaisées sur les raisons pour lesquelles ils devraient utiliser un logiciel de reconnaissance faciale. (Figure 1) Le langage utilisé est émotionnellement manipulateur dans le phrasé en jouant sur les peurs des gens, affirmant que la technologie "vous aidera à vous protéger d'un étranger". Avec les dark patterns, les actions créées sont intentionnellement biaisées par rapport à l'intérêt des clients.

Tous les dark patterns ne sont pas conçus de manière malveillante, et certains UX designers peuvent ne pas savoir qu'ils ont créé un système qui trompe les utilisateurs. Si un utilisateur ne comprend pas immédiatement le fonctionnement d'une application, il est susceptible d'être frustré et de partir. Pour éviter cela, les UX designer conçoivent leurs produits pour être aussi intuitifs que possible. Parce que "chaque clique est une chance pour un utilisateur d'être frustré et de partir, les développeurs ont intérêt à apprendre et à manipuler les micro-décisions que les utilisateurs prennent qui peuvent conduire à apprécier ou à détester une application."¹⁴ Être conscient de la façon dont la conception d'applications tire parti des préjugés humains est essentiel pour éviter les dark patterns nocifs.

En comprenant comment différents principes de psychologie influencent le comportement humain, les UX designers peuvent susciter des réponses et des actions spécifiques de la part des utilisateurs cibles. "La psychologie de conception est une combinaison de neurosciences, de psychologie cognitive, de psychologie sociale et d'interaction entre l'homme et l'ordinateur qui aborde la conception de l'expérience utilisateur à travers le prisme du comportement humain."¹⁵ La cognition est complexe et de nombreux facteurs

¹³ Lomas, Natasha. "WTF is dark pattern design?" TechCrunch. 01 July 2018. TechCrunch. 08 May 2021 <https://techcrunch.com/2018/07/01/wtf-is-dark-pattern-design/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLnNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAEZLwFzeczKpTpX8Z_4CXpXxKzCvZ3muqRN9qTNO4SMuG7q93ki8Ur_PSYZVqSsRWx2DiqiSnq7MtNb8WkoNBtvgm63TroYpygZVR2vz17yZQ1BFCVZd9vzlRFIZP7JG_qjpCiD7s880AzqXTzqDSkeEHLd38bwhQjVHcBTkJ56b>.

¹⁴ Ravenscraft, Eric. "How to Spot and Avoid Dark Patterns on the Web." Wired. Condé Nast. 08 May 2021 <<https://www.wired.com/story/how-to-spot-avoid-dark-patterns/>>.

¹⁵ "The psychology of UX design." Medium. 12 Feb. 2020. UX Collective. 08 May 2021 <<https://uxdesign.cc/the-psychology-of-ux-design-859439bc8a32>>.

contribuent aux réactions instinctives ou aux raisons pour lesquelles les gens font les choix qu'ils font, des choix qui, si on leur demande pourquoi, donneront souvent des réponses peu claires. Ceci peut être expliqué par les neurosciences. L'aspect subconscient de votre esprit représente environ "88% de votre fonction cérébrale totale."¹⁶ Le subconscient est une "vaste collection de pensées, de comportements et d'actions non intentionnels et habituels."¹⁷ Lorsqu'une personne interagit pour la première fois avec un nouveau site Web ou une nouvelle application, des millions de neurones se déclenchent et le cerveau prend des centaines de décisions inconscientes. Une étude du chercheur UX Javier Barags - Avila a déterminé que "les gens font des réactions [i.e opinion] esthétiques à une page Web dans les 17 à 50 premières millisecondes après l'exposition."¹⁸ C'est presque 4 fois plus rapide qu'un clin d'œil qui prend entre 300 et 400 millisecondes. Bien que les utilisateurs ne comprennent pas ce qui s'est passé, cela peut toujours affecter le comportement. Si un site Web se charge lentement et que les premiers éléments qui apparaissent semblent "non pertinents", l'utilisateur peut décider de quitter le site plutôt que d'attendre qu'il se charge complètement.

Daniel Kahneman, psychologue spécialisé en psychologie du jugement et de la prise de décision, ainsi qu'en économie comportementale, sépare la pensée humaine et la prise de décision en deux systèmes. Le premier système "pensée humaine" est réactif, il est "responsable de la cognition complexe, mais instinctive comme la détermination de la distance entre les objets ou la détermination des réponses émotionnelles."¹⁹ Le second système "prise de décision" est analytique. Il "s'applique à des scénarios plus complexes, comme la détermination d'un comportement social approprié ou la comparaison de deux produits avec des prix et des caractéristiques différentes".²⁰ Le cerveau humain est biaisé et enclin aux raccourcis, souvent plus enclin à prendre par défaut le premier système de pensée subconscient que le système d'analyse conscient. En raison de la paresse du cerveau, au lieu de retraiter l'information ou de prendre de nouvelles décisions chaque fois qu'il est confronté à un nouveau scénario, le cerveau s'appuie sur des modèles mentaux - des modèles familiers d'information et d'interaction.

¹⁶ John, Noah St. "Why Your Mind Is Like an Iceberg." HuffPost. 07 Dec. 2017. HuffPost. 08 May 2021 <https://www.huffpost.com/entry/why-your-mind-is-like-an-_b_6285584>.

¹⁷ John, Noah St. "Why Your Mind Is Like an Iceberg." HuffPost. 07 Dec. 2017. HuffPost. 08 May 2021 <https://www.huffpost.com/entry/why-your-mind-is-like-an-_b_6285584>.

¹⁸ Philips, Miklos, and Caitria O'Neill. "Design Psychology and the Neuroscience Behind Awesome UX." Prototypr. 09 Mar. 2021. 08 May 2021 <<https://prototypr.io/post/design-psychology-and-the-neuroscience-behind-awesome-ux/>>.

¹⁹ Philips, Miklos. "Design Psychology and the Neuroscience of Awesome UX." Toptal Design Blog. 13 Mar. 2018. Toptal. 08 May 2021 <<https://www.toptal.com/designers/ux/design-psychology-neuroscience-of-ux>>.

²⁰ Philips, Miklos. "Design Psychology and the Neuroscience of Awesome UX." Toptal Design Blog. 13 Mar. 2018. Toptal. 08 May 2021 <<https://www.toptal.com/designers/ux/design-psychology-neuroscience-of-ux>>.

En comprenant la neuroscience derrière les interactions des utilisateurs, les UX designers disposent d'une base plus solide sur laquelle ils peuvent s'appuyer. "La réduction de la charge cognitive (comme le rappel, la réflexion, la prise de décisions à chaque étape) aide le cerveau à ne pas faire trop d'efforts de manière à ce qu'à la fin de la journée, l'utilisateur peut avoir du temps et une disponibilité psychologique / physique, par exemple, ne pas avoir les yeux fatigués, de maux de tête, etc."²¹ Les dark patterns peuvent tirer parti des voies auxquelles votre cerveau a déjà été conditionné. Lorsque les sites utilisent des indices trompeurs tels que des boutons aux couleurs vives "Accepter et continuer" sur les formulaires de consentement, ils encouragent les utilisateurs à ne pas lire ou à ne pas penser aux conditions générales d'un service, et ainsi l'utilisateur ne comprend pas ce qu'il accepte.

Le Dark UX n'est pas seulement contraire à l'éthique, il peut entraîner une dépendance et des changements neurologiques dans la structure du cerveau. Il a été prouvé que des fonctions telles que le défilement infini (i.e infinite scroll) augmentent le temps passé dans les applications et augmentent le risque de dépendance. Des systèmes tels que le suivi du temps que les utilisateurs passent sur les applications (Apple a installé cette fonctionnalité sur tous leurs smartphones) est un bon début pour sensibiliser à ces pratiques, mais ne fait pas grand-chose pour contrer les dommages causés par ces fonctions. Les designers doivent être conscients de ces types de systèmes de conception manipulateurs et comprendre comment concevoir pour les utilisateurs sans qu'ils perdent leurs autonomies et leurs capacités à faire des choix éclairés. En effectuant des transitions fluides et en réduisant le nombre de millisecondes entre le chargement des pages, chacune de ces pratiques facilite l'expérience, mais réduit également le temps dont disposent les utilisateurs pour réfléchir aux décisions qu'ils prennent.

Alors que la société devient de plus en plus dépendante de la technologie, elle doit insister pour que les entreprises adhèrent à des codes d'éthiques stricts sur la manière dont elles peuvent utiliser les données des utilisateurs. Les entreprises doivent apprendre qu'en établissant des relations de confiance avec les utilisateurs et en se concentrant sur une conception centrée sur l'humain et son intérêt sans manipuler et exploiter leurs utilisateurs, elles bâtiront une relation plus éthique et durable. Les dommages causés par la manipulation des dark patterns sur des plateformes comme Facebook et Instagram causent beaucoup de dommages à la santé mentale de leurs utilisateurs, à leurs fonctions cognitives, à leurs capacités à avoir des relations saines et à prendre des décisions réfléchies. Il n'est pas possible pour ces plateformes de continuer ainsi, alors que leurs utilisateurs en viennent à exiger des protections contre leur exploitation et réclament que

²¹ Popescu, Andreea. "The importance of neuroscience in the User Experience process." Medium. 08 Oct. 2019. UX Collective. 08 May 2021 <<https://uxdesign.cc/the-importance-of-neuroscience-in-the-user-experience-process-13a2d4fe5006>>.

des politiques éthiques soient mises en place pour les protéger, ils doivent se poser la question; comment réparer le mal que nous avons causé?

2.0 Introduction à ce que sont les dark patterns

Les dark patterns trompent, manipulent ou contraignent les utilisateurs à faire des choix qui ne sont pas dans leurs meilleurs intérêts. Beaucoup de ces modèles ont été largement adoptés sur le Web. "Les chercheurs qui ont expliqué comment les dark patterns fonctionnent en exploitant les biais cognitifs, ont découvert des dark patterns sur plus de 1 200 sites Web commerciaux et montrés que plus de 95% des applications Android populaires contiennent des dark patterns. Ils ont fourni des preuves préliminaires que les dark patterns sont effectivement efficaces pour manipuler comportement des utilisateurs."²² ²³ Il est nécessaire d'examiner comment les dark patterns sont apparus et comment les entreprises les utilisent pour comprendre pourquoi ils sont si efficaces.

Le concept de la conception trompeuse n'est pas nouveau. Le mythe du cheval de Troie a survécu plus de 3000 ans et la leçon de l'histoire est encore applicable dans de nombreuses situations aujourd'hui. Les Grecs et les Troyens étaient en guerre pendant 10 ans, lorsque les Grecs ont laissé un cheval en bois sacré en offrande aux dieux, les Troyens le voyant comme un signe de paix l'ont amené dans la ville. Cachés à l'intérieur se trouvaient des soldats grecs qui attendaient que les soldats de Troie soient ivres de la fête avant de les massacrer et de gagner la guerre.²⁴ Le concept de l'histoire peut être utilisé pour le bien ou le mal, tout comme les modèles UX. Tout dépend de l'intention derrière la conception.

Les dark patterns sont la fusion de trois tendances qui existent depuis 30 ans; **les pratiques trompeuses** (de la vente au détail) telles que des offres limitées dans le temps, **le marketing incitatif** (i.e nudging) (couramment trouvés dans la recherche et les politiques publiques) comme le placement de produit; pour "encourager une alimentation saine, des options saines pourraient être rendues plus facilement disponibles, par exemple les déjeuners scolaires pourraient être soigneusement surveillés - réduisant le nombre

²² Narayanan, Arvind, Arunesh Mathur, Marshini Chetty, and Mihir Kshirsagar. "Dark Patterns: Past, Present, and Future." Dark Patterns: Past, Present, and Future - ACM Queue. 17 May 2020. Acmqueue. 08 May 2021 <<https://queue.acm.org/detail.cfm?id=3400901>>.

²³ University, Arunesh Mathur Princeton, Arunesh Mathur, Princeton University, Gunes Acar Princeton University, Gunes Acar, Michael J. Friedman Princeton University, Michael J. Friedman, Elena Lucherini Princeton University, Elena Lucherini, Jonathan Mayer Princeton University, Jonathan Mayer, Marshini Chetty University of Chicago, Marshini Chetty, University of Chicago, Arvind Narayanan Princeton University, Arvind Narayanan, Stockholm University, Northwestern University, Fxpai, Contributor MetricsExpand All Arunesh Mathur Princeton University Publication Years2015 - 2020Publication, Arunesh Mathur Princeton University Publication Years2015 - 2020Publication counts13Available for Download9Citation count117Downloads (cumulative)50, and Authors: Arunesh Mathur Princeton University. "Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites." Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction. 01 Nov. 2019. 08 May 2021 <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3359183>>.

²⁴ "The Trojan Horse: When True Intentions Are Concealed." Farnam Street. 12 Feb. 2021. 08 May 2021 <<https://fs.blog/2017/07/trojan-horse/>>.

d'options malsaines"²⁵ et **le growth hacking**, par exemple le hack AirBnB Craigslist; "Les personnes qui recherchaient un logement recherchaient souvent sur Craigslist, ils ont donc offert aux fournisseurs d'hébergement AirBnB la possibilité de copier leur annonce sur Craigslist en un seul clic, de vérifier les informations et de les publier."²⁶ Ces tendances expliquent l'efficacité des dark patterns et ce qui les différencie des tactiques de manipulation précédentes.

Le marché concurrentiel du secteur de la vente au détail, axé sur les consommateurs, exige que les entreprises créent des moyens innovants et créatifs pour fidéliser leurs clients. L'industrie de la vente au détail a utilisé des pratiques trompeuses pour manipuler les consommateurs par le biais de prix, de vente, de publicités, etc. en encourageant à acheter quelque chose parce que le consommateur a peur de ne pas être beau, de rater quelque chose, de mettre les autres en danger, etc. En utilisant une communication basée sur la peur comme; "N'attendez pas pour protéger l'avenir de votre famille", le message est "conçu pour stimuler l'anxiété dans l'espoir que le public tentera de réduire l'anxiété en adoptant, en continuant, en interrompant ou en évitant un cours de pensée spécifié."²⁷ D'autres techniques comme la tarification psychologique (rendant les prix légèrement inférieurs à un chiffre rond) se sont normalisées et les consommateurs l'acceptent. (figure 2) Cependant, bien que sachant qu'ils sont manipulés, cela reste efficace; "Les consommateurs sous-estiment les prix lorsqu'ils se fient à leur mémoire si une tarification psychologique est utilisée."²⁸

L'économie comportementale des années 70 a cherché à comprendre les décisions et les comportements irrationnels. Par exemple: Une personne est plus susceptible de ramener à la maison du matériel de son travail comme des crayons ou une agrafeuse plutôt que le montant équivalent en espèces. Les gens rationalisent le comportement de vol à l'utilisation du matériel. Plus ils sont capables de se distancer psychologiquement de l'action, plus ils sont prêts à voler.²⁹ Les études ont montré qu'il existe des raccourcis cognitifs que les personnes qui adoptent ces comportements irrationnels utilisent, et que ces raccourcis peuvent être utilisés pour prédire les actions des gens. L'ancrage est une technique utilisée pour implanter une pensée dans l'esprit d'une personne qui influencera plus tard ses

²⁵ Pettinger, Tejvan. "Nudges." Economics Help. 08 May 2021 <<https://www.economicshelp.org/blog/glossary/nudges/>>.

²⁶ Hall, Sharon Hurley, Published by Sharon Hurley Hall Sharon Hurley Hall has been a professional writer for more than 25 years, Published by Sharon Hurley Hall, and Sharon Hurley Hall has been a professional writer for more than 25 years. "23 Proven Growth Hacking Examples You Can Steal to Gain Traction." OptinMonster. 04 Apr. 2019. 08 May 2021 <<https://optinmonster.com/growth-hacking-examples/>>.

²⁷ Homer E. Spence and Reza Moïnpour. (1972). Fear Appeals in Marketing. A Social Perspective. Journal of Marketing, Vol. 36, No. 3 (Jul., 1972), pp. 39-43.

²⁸ Bizer, G. Y., Schindler, R. M. 2005. Direct evidence of ending-digit drop-off in price information processing. Psychology & Marketing 22(10), pp.771-783.

²⁹ Kochon, Rebecca. "5 Everyday Examples of Behavioral Economics: The Chicago School." Insight Digital Magazine. 17 Aug. 2020. 6 May 2021 <

actions. Par exemple, Starbucks a pu rompre avec les prix de Dunkin' Donuts (l'ancre) et facturer plus en raison de l'ambiance unique de son magasin et des noms de produits. "Les clients fidèles de Starbucks sont devenus conditionnés et sont prêts à payer plus, même si le café est plus ou moins le même."³⁰ La recherche sur les biais psychologiques utilisés dans le marketing est venue plus tard.

Les premières recherches comportementales se sont concentrées sur la compréhension des raisons pour lesquelles les gens prenaient certaines décisions et les modèles utilisés par le cerveau pour arriver à certaines conclusions. Richard Thaler et Cass Sunstein, ont suggéré que ces modèles de prise de décision négatifs pourraient être "poussés".³¹ Les incitations ou l'influence subtile de modèles de prise de décision qui résultaient de limites cognitives, de préjugés ou d'habitudes en intégrant des informations sur le comportement (les aspects physiques, sociaux et psychologiques des contextes qui influencent nos choix) de manière à promouvoir un comportement. Cette idée de manipulation subtile a été adoptée par les gouvernements et les décideurs politiques qui ont utilisé des incitations pour "influencer les choix et les comportements quotidiens des gens d'une manière moins coûteuse, moins invasive et plus efficace".³² L'idée a ensuite été adoptée par les entreprises dans la manière dont elles interagissaient avec leurs clients. Un exemple évident de cela est vu dans les restaurants de restauration rapide où les serveurs sont formés pour "vendre" en offrant des options supplémentaires telles que des boissons ou des desserts.³³

La troisième tendance est le growth hacking et c'est celle qui a le plus directement influencé les dark patterns. L'un des premiers exemples de growth hacking a été l'inclusion par Hotmail de "PS I love you" avec un lien qui permettait aux autres d'obtenir le service de messagerie en ligne gratuit. Ils ont également ajouté la signature "Recevez votre courrier gratuit avec Hotmail" à chaque courrier électronique, ce qui incite essentiellement les utilisateurs à faire de la publicité en son nom, ce qui entraîne une croissance virale.³⁴ Les stratégies de marketing viral telles que celles utilisées par Hotmail ont connu un tel succès que le growth hacking est devenu une communauté distincte. Formés au design, à la programmation et au marketing, les emplois de growth hacking sont destinés à favoriser

³⁰ Kochon, Rebecca. "5 Everyday Examples of Behavioral Economics: The Chicago School." Insight Digital Magazine. 17 Aug. 2020. 6 May 2021 <<https://www.thechicagoschool.edu/insight/business/everyday-examples-of-behavioral-economics/#:~:text=Principle%3A%20Rationalized%20Cheating%E2%80%9494when%20individuals,amount%20of%20money%20in%20cash...>>.

³¹ Sunstein, Cass R., Sean Pratt, and Richard H. Thaler. Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness. Unspecified, 2014.

³² Hansen, PG. "What is nudging?" Behavioral Science & Policy Association. 16 Aug. 2016. 08 May 2021 <<https://behavioralpolicy.org/what-is-nudging/>>.

³³ Pettinger, Tejvan. "Nudges." Economics Help. 08 May 2021 <<https://www.economicshelp.org/blog/glossary/nudges/#:~:text=Examples%20of%20nudges&text=If%20you%20go%20to%20a,profitable%20part%20of%20the%20meal...>>.

³⁴ Narayanan, Arvind, Arunesh Mathur, Marshini Chetty, and Mihir Kshirsagar. "Dark Patterns: Past, Present, and Future." Dark Patterns: Past, Present, and Future - ACM Queue. 17 May 2020. Acmqueue. 08 May 2021 <<https://queue.acm.org/detail.cfm?id=3400901>>.

l'adoption des produits. Bien qu'elle soit utilisée pour développer des affaires, elle n'est pas intrinsèquement manipulatrice. Les entreprises comme les locations de vacances ont besoin d'hôtes, mais elles ne peuvent pas avoir d'hôtes sans voyageurs, et elles ne peuvent pas avoir de voyageurs sans hôtes. Pour contourner ce problème, ils ont commencé à "semer" les services avec des annonces qui étaient soit fausses, soit prises à un concurrent.³⁵ L'objectif principal était de développer les entreprises, tandis que les activités génératrices de revenus étaient mises de côté jusqu'à ce que la domination du marché soit atteinte. Cependant, chaque entreprise a finalement des limites à sa croissance. Au fur et à mesure que l'économie en ligne mûrissait, les hackers de croissance ont orienté leurs techniques vers la maximisation des revenus.

En utilisant des astuces psychologiques comme le "nudging" (i.e incitation marketing), qui a aidé à découvrir les principes du changement de comportement et des tests A / B (figure 3), les commerces en lignes ont disposé d'astuces qui n'étaient pas disponibles pour le commerce hors ligne. Les tests A / B ont montré que même de simples changements de mise en page peuvent entraîner des changements substantiels de comportement. Des entreprises comme Google effectuent souvent des dizaines de tests en parallèle. Les tests A / B étaient fondamentaux pour les dark patterns car "il est loin d'être évident de traduire un principe abstrait comme la preuve sociale en une incitation concrète."³⁶ Quel a été le moment optimal pour régler une fausse minuterie afin que l'utilisateur réagisse avec urgence, mais pas de panique? ("Cette offre expire dans 10 minutes!"). Les tests A / B permettent aux designers de transformer des informations comportementales en interfaces utilisateur efficaces.

Les dark patterns génèrent des revenus pour les entreprises en utilisant des incitations pour convaincre les clients de dépenser plus d'argent, envahissent la vie privée en les utilisant dans des fonctionnalités comme les consentements de cookies pour augmenter la probabilité que les gens soient d'accord et en rendant les services addictifs par des pratiques comme la gamification (i.e rendre ludique) des services. Des applications comme Uber utilisent des incitations gamifiées pour garder les conducteurs sur la route plus longtemps. (figure 4)³⁷ L'aiguille sur le cadran suggère que le conducteur est proche de l'objectif, mais c'est un objectif aléatoire fixé par Uber pour motiver le conducteur à rester un peu plus longtemps. Les concepteurs sont capables d'extraire de l'argent, des données et l'attention des utilisateurs en utilisant des dark patterns.

³⁵ McLaughlin, J. 2014. 9 iconic growth hacks tech companies used to boost their user bases. The Next Web; <https://thenextweb.com/entrepreneur/2014/05/28/9-iconic-growth-hacks-tech-companies-used-pump-user-base>

³⁶ Narayanan, Arvind, Arunesh Mathur, Marshini Chetty, and Mihir Kshirsagar. "Dark Patterns: Past, Present, and Future." Dark Patterns: Past, Present, and Future - ACM Queue. 17 May 2020. [Acmqueue. 08 May 2021 <https://queue.acm.org/detail.cfm?id=3400901>](https://queue.acm.org/detail.cfm?id=3400901).

³⁷ Scheiber, Noam. "How Uber Uses Psychological Tricks to Push Its Drivers' Buttons." The New York Times. 02 Apr. 2017. The New York Times. 08 May 2021 <<https://www.nytimes.com/interactive/2017/04/02/technology/uber-drivers-psychological-tricks.html?mtrref=queue.acm.org&gwh=DFF1CE6D69114AEA46403283BE6BBD6F&gwt=regi&assetType=REGIWALL>>.

2.1 - Taxonomie

En 2010, Harry Brignull a créé le terme "Dark Patterns" pour décrire comment la conception de l'interface utilisateur peut être utilisée pour influencer négativement les utilisateurs et leurs décisions. Il a créé un site Web pour cataloguer des exemples de dark patterns et a créé sa propre taxonomie pour aider à sensibiliser les utilisateurs.³⁸ Depuis lors, d'autres études se sont développées sur le système de Brignull et ont avancé la compréhension des dark patterns. "Cont et Sobiesk ont été les premiers à créer une taxonomie des techniques de conception d'interfaces malveillantes, qu'ils ont défini comme des interfaces qui manipulent."³⁹ L'étude la plus complète sur l'identification des dark patterns, qui comprend à ce jour une taxonomie modifiée, a été menée en 2019 à l'Université de Princeton.

L'étude de l'Université de Princeton a analysé 11000 sites Web d'achat pour voir s'ils pouvaient identifier des dark patterns. Au cours de l'étude, ils ont identifié 1 818 instances de dark patterns. Au cours de leurs recherches, ils ont développé "une taxonomie des caractéristiques du dark pattern qui décrit son influence sous-jacente et son préjudice potentiel sur la prise de décision de l'utilisateur".⁴⁰ La majorité des dark patterns utilisés sur les sites Web d'achat sont secrets, trompeurs et les informations se cachent en nature. Cela signifie que l'effet du choix des utilisateurs leur a été caché, la conception de l'interface utilisateur a induit de fausses croyances soit par des déclarations affirmatives, trompeuses ou omissions, et l'interface utilisateur obscurcit ou retarde la présentation des informations nécessaires pour l'utilisateur. De plus, de nombreux modèles exploitaient les biais cognitifs - l'étude se réfère à six biais cognitifs (énumérés ci-dessous).⁴¹ La taxonomie

³⁸ Brignull, Harry. "Dark Patterns." Dark Patterns. 08 May 2021 <<https://www.darkpatterns.org/>>.

³⁹ MATHUR, ARUNESH, GUNES ACAR, MICHAEL J. FRIEDMAN, ELENA LUCHERINI., JONATHAN MAYER, MARSHINI CHETTY, and ARVIND NARAYANAN. "Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites." Princeton University. The Trustees of Princeton University. 08 May 2021 <<https://webtransparency.cs.princeton.edu/dark-patterns/>>.

⁴⁰ MATHUR, ARUNESH, GUNES ACAR, MICHAEL J. FRIEDMAN, ELENA LUCHERINI., JONATHAN MAYER, MARSHINI CHETTY, and ARVIND NARAYANAN. "Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites." Princeton University. The Trustees of Princeton University. 08 May 2021 <<https://webtransparency.cs.princeton.edu/dark-patterns/>>.

⁴¹ **Six cognitive biases directly correlated to dark patterns:**

- (1) *Anchoring Effect*: The tendency of individuals to overly rely on an initial piece of information—the 'anchor'—in future decisions.
- (2) *Bandwagon Effect*: The tendency of individuals to value something more because others seem to value it.
- (3) *Default Effect*: The tendency of individuals to stick with options that are assigned to them by default due to inertia.
- (4) *Framing Effect*: The tendency of individuals to reach different decisions from the same information depending on how it is presented.
- (5) *Scarcity Bias*: The tendency of individuals to place a higher value on things that are scarce.
- (6) *Sunk Cost Fallacy*: The tendency of individuals to continue an action if they have invested resources into it, even if that action might make them worse off.

est importante pour "comprendre et comparer les influences sous-jacentes et les effets néfastes des dark patterns".⁴²

Les sept catégories dans lesquelles les 15 types de pattern ont été classés ont utilisé, le cas échéant, les étiquettes proposées par Gray et al. et Brignull. Les principales catégories sont la **furtivité**, **l'urgence**, **la mauvaise direction**, **la preuve sociale**, **la rareté**, **l'obstruction** et **l'action forcée**. La majorité de ces modèles sont visibles sur les pages produits et les pages de paiement des sites de commerce en ligne. Il existe d'autres dark patterns qui sont utilisés sur les pages d'accueil, les pages de produits, les pages de création de compte et ceux qui apparaissent après l'achat.

(voir figure 5 - pour la ventilation de toutes les catégories)

"**La furtivité**" fait référence à la catégorie des dark patterns qui tentent de déformer les actions des utilisateurs ou de masquer / retarder les informations auxquelles, si elles étaient mises à la disposition des utilisateurs, ils s'opposeraient probablement." Il existe trois types de furtivité; se faufiler dans le panier, qui exploite l'effet cognitif " par défaut ", les coûts cachés qui exploitent l'illusion des coûts irrécupérables et l'abonnement caché qui est souvent utilisé avec le dark pattern "difficile à annuler". (figure 6)

"**L'urgence**" fait référence à la catégorie des dark patterns qui imposent une date limite à une vente ou à une transaction, accélérant ainsi la prise de décision et les achats des utilisateurs. " Il existe deux types de modèles d'obscurité d'urgence: les comptes à rebours et les messages à durée limitée. Ce qui exploite le biais de rareté chez les utilisateurs, cela rend les produits plus attrayants et implique que l'inaction entraînerait une perte d'économies potentielles. Cela produit une peur de manquer un effet, qui peut devenir très puissant lorsqu'il est mélangé à d'autres pattern. (figure 7)

La catégorie "**Mauvaise orientation**" des dark patterns utilise des éléments visuels, du langage et des émotions pour inciter les utilisateurs à faire un choix particulier ou à l'éviter. La mauvaise orientation fonctionne en exploitant différents mécanismes affectifs et biais cognitifs chez les utilisateurs sans pour autant restreindre l'ensemble des choix disponibles pour les utilisateurs." Il existe quatre types de mauvaise direction; " confirmshaming " qui exploitent l'effet de cadrage et la honte, les questions pièges qui exploitent les biais cognitifs par défaut et de cadrage, l'interface visuelle et la vente sous pression qui exploite l'effet par défaut, l'effet d'ancrage et l'effet de rareté. (figure 8)

⁴² MATHUR, ARUNESH, GUNES ACAR, MICHAEL J. FRIEDMAN, ELENA LUCHERINI,, JONATHAN MAYER, MARSHINI CHETTY, and ARVIND NARAYANAN. "Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites." Princeton University. The Trustees of Princeton University. 08 May 2021 <<https://webtransparency.cs.princeton.edu/dark-patterns/>>.

"La preuve sociale". " Selon le principe de la preuve sociale, les individus déterminent les bonnes actions et comportements pour eux-mêmes dans une situation donnée en examinant l'action et le comportement des autres ".⁴³ Il existe deux types de preuve sociale qui exploitent tous deux l'effet Bandwagon; Notifications d'activité et témoignages. (figure 9)

"La rareté fait référence à la catégorie des dark patterns qui signalent la disponibilité limitée ou une forte demande d'un produit, augmentant ainsi sa valeur perçue et sa désirabilité. "⁴⁴ Il existe deux types de rareté; messages à faible stock et messages à forte demande. Le biais de rareté est utilisé avec ces messages pour créer la désirabilité des produits et impulser le comportement d'achat. (figure 10)

"L'obstruction fait référence à la catégorie de dark patterns qui rendent une certaine action plus difficile qu'elle ne devrait l'être afin de dissuader les utilisateurs d'entreprendre cette action." Il existe un type de dark pattern d'obstruction: "Difficile à annuler", qui est similaire au dark pattern de Brignull's Roach Motel. (figure 11)

"L'action forcée fait référence à la catégorie des dark patterns qui obligent les utilisateurs à entreprendre certaines actions supplémentaires et tangentielles pour accomplir leurs tâches. " Il existe un type de dark pattern d'action forcée: "Inscription forcée". (figure 12)

De nombreux patterns trouvés sur les sites de commerce en ligne sont utilisés par d'autres sites Web et applications. Cependant, il existe quelques autres dark patterns que l'on ne trouve généralement pas sur les sites de commerce. Certains patterns sont généralement utilisés sur les plateformes de médias sociaux comme le "défilement infini", la "fausse notification" et les "publicités cachées", mais peuvent également être trouvés sur d'autres services comme les applications de jeu.

Le **"défilement infini"** fait référence à "une technique de conception Web qui charge le contenu en continu lorsque l'utilisateur fait défiler la page, éliminant ainsi le besoin de pagination".⁴⁵ C'est probablement le dark pattern le plus courant tel qu'il est utilisé par la plupart des plateformes de réseaux sociaux (facebook, twitter, le chemin vidéo suggéré sur

⁴³ MATHUR, ARUNESH, GUNES ACAR, MICHAEL J. FRIEDMAN, ELENA LUCHERINI,, JONATHAN MAYER, MARSHINI CHETTY, and ARVIND NARAYANAN. "Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites." Princeton University. The Trustees of Princeton University. 08 May 2021 <<https://webtransparency.cs.princeton.edu/dark-patterns/>>.

⁴⁴ MATHUR, ARUNESH, GUNES ACAR, MICHAEL J. FRIEDMAN, ELENA LUCHERINI,, JONATHAN MAYER, MARSHINI CHETTY, and ARVIND NARAYANAN. "Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites." Princeton University. The Trustees of Princeton University. 08 May 2021 <<https://webtransparency.cs.princeton.edu/dark-patterns/>>.

⁴⁵Loranger, Hoa. "Infinite Scrolling is Not for Every Website." Nielsen Norman Group. 2 Feb. 2014. 08 May 2021 <<https://www.nngroup.com/articles/infinite-scrolling/#:~:text=Infinite%20scrolling%20is%20a%20web,you%20should%20do%20it%20too.>>>.

youtube etc.). Ce modèle exploite le système de récompense de la dopamine du cerveau. Rien ne retient mieux l'attention du cerveau que l'inconnu, car il essaie de prédire quelle sera la prochaine étape du pic de dopamine juste avant les récompenses et de chuter après l'avoir reçu. Cela crée un cycle dans lequel les gens veulent actualiser la page encore et encore.⁴⁶

"Les **fausses notifications** utilisent des conceptions qui ressemblent à des icônes de notification pour inciter les utilisateurs à explorer davantage de contenu."⁴⁷ De nombreuses applications de jeu l'utilisent pour inciter les utilisateurs à regarder plus de publicités, mais on le trouve le plus souvent sur les plateformes de réseaux sociaux.

"L'**Annonce masquée**" crée une annonce qui ressemble au contenu de la page, ce qui induit l'utilisateur en erreur en lui faisant interagir avec l'annonce." Ceci est souvent utilisé en créant un contenu sur des pages visuellement similaires - des annonces avec la même police, le même alignement et les mêmes couleurs que l'article que la personne lisait. Ou des publicités comme Pinterest où il n'est pas clair d'après la page que l'image est une annonce plutôt qu'un élément du site.

Le bouton "**Suivre**" peut sembler discret, c'est juste un moyen pour les gens de suivre le comportement des autres, mais ce qu'il fait réellement, c'est inciter les gens à revenir à l'application pour voir s'ils ont plus d'abonnés.

Alors que certains patterns ont influencé la conception des smartphones et d'autres des ordinateurs. L'intégration de la rétroaction haptique (i.e vibration) dans les appareils mobiles qui peut être utilisée par les applications pour "faire vibrer nos cerveaux dans les cycles dangereux de défilement et de récompense,"⁴⁸ conditionnant ainsi les cerveaux à répondre à ces signaux. Parfois, ils s'habituent tellement à ces bips et carillons qu'ils détectent des vibrations fantômes ou entendent des alertes fantômes. Ce faisant, ces appareils réquisitionnent nos cerveaux et repoussent notre attention vers le domaine numérique.

2.2 Dépendance

Chaque fois que quelqu'un cherche impulsivement son téléphone portable, il est récompensé par une dose de dopamine, ce qui affaiblit la capacité du cerveau à se

⁴⁶ Eyal, Nir. "Infinite Scroll: The Web's Slot Machine." Psychology Today. 29 Aug. 2012. Sussex Publishers. 08 May 2021 <<https://www.psychologytoday.com/us/blog/automatic-you/201208/infinite-scroll-the-webs-slot-machine>>.

⁴⁷ Seddon, James. "The Dark Side of Design: An Ethical Designers Guide to Dark Patterns." 3 SIDED CUBE. 27 Apr. 2019. 08 May 2021 <<https://3sidedcube.com/a-guide-to-dark-patterns-and-ethical-design/>>.

⁴⁸ MATHUR, ARUNESH, GUNES ACAR, MICHAEL J. FRIEDMAN, ELENA LUCHERINI,, JONATHAN MAYER, MARSHINI CHETTY, and ARVIND NARAYANAN. "Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites." Princeton University. The Trustees of Princeton University. 08 May 2021 <<https://webtransparency.cs.princeton.edu/dark-patterns/>>.

concentrer. En moyenne, les gens consultent leur smartphone entre 85 et 101 fois par jour. Les médias que les gens consomment recâblent le cerveau pour qu'il soit meilleur dans le multitâche, ce qui est bien adapté à l'environnement en ligne et à son rythme rapide, mais cela nuit à la réflexion profonde, à la concentration et à d'autres fonctions importantes qui maintiennent le cerveau en bonne santé. Par exemple, "La zone tegmentale ventrale (VTA) du cerveau surveille les besoins sociaux en libérant de la dopamine lorsque nous atteignons le succès social et des déficits neurochimiques lorsque nous ne le faisons pas."⁴⁹ Le VTA reconnaît le succès social chaque fois que quelqu'un reçoit un nouveau like, un follower ou un message. Il ne réagit qu'aux sentiments et ne comprend pas que la personne n'est pas réellement dans un cadre social mais seule. Cela encourage les gens à être plus solitaires, mais cela mènera finalement à un sentiment de solitude. Le VTA réagit avec la dopamine aux signaux positifs, mais il réagit également négativement lorsqu'il perçoit une menace; les gens ne répondent pas aux messages, peu de likes sur une photo, etc. Cela libère du stress. Souvent, ces effets secondaires négatifs entraînent des problèmes de santé mentale tels que la dépression et l'anxiété. Selon le Royal College of Psychiatrists, "l'automutilation non suicidaire au Royaume-Uni a triplé au cours des 10 dernières années. Le volume de médias sociaux utilisé par les jeunes est directement lié à cela."⁵⁰

"Des études montrent que les scans cérébraux des gros utilisateurs de médias sociaux ressemblent beaucoup à ceux qui sont dépendants de la drogue ou du jeu." C'est parce que le cerveau devient accro aux coups de dopamine des médias sociaux; chaque fois que l'utilisateur publie quelque chose, il reçoit une notification de l'application, tire sur le défilement infini pour actualiser la page. Le bombardement constant de récompenses superficielles incite le cerveau à vouloir plus de ce qui a causé le coup de dopamine. La façon dont les modèles commerciaux sont mis en place sur les plateformes de médias sociaux comme instagram, facebook, twitter, dépendent du temps que les utilisateurs leur consacrent pour pouvoir afficher plus d'annonces. La meilleure façon de faire en sorte que les utilisateurs restent est de les rendre dépendants et de s'assurer qu'ils reviennent lorsqu'ils partent. Les dark patterns comme le défilement infini ou la lecture automatique par l'aide de netflix ont pour objectif de retenir l'attention des utilisateurs en manipulant leurs biais cognitifs.

"Les neuroscientifiques examinent [ces dépendances] et ont averti qu'une utilisation excessive de cette technologie peut changer le fonctionnement du cerveau, avec un

⁴⁹ Scarpa, Alan. "Social media is rotting your brain." Medium. 12 Mar. 2021. The Startup. 15 May 2021 <<https://medium.com/swlh/social-media-is-rotting-your-brain-e82e4d33d667>>.

⁵⁰ Chappet, Marie-Claire. "Have we been brain-jacked by Instagram? Ten years after it launched, we investigate how the 'gram has rewired our brains for good..." Glamour UK. 15 Feb. 2021. Glamour UK. 08 May 2021 <<https://www.glamourmagazine.co.uk/article/instagram-effect-on-brain>>.

potentiel de dommages graves - non seulement pour la santé mentale, mais aussi pour le comportement humain."⁵¹ Cela se voit également dans le défilement infini. Non seulement cela crée une dépendance, mais l'habitude que le cerveau prend peut entraîner des changements dans la structure du cerveau conduisant à un comportement compulsif. Le réseau neuronal est un système en constante évolution qui est fortement impacté par la technologie.

⁵¹ Chappet, Marie-Claire. "Have we been brain-jacked by Instagram? Ten years after it launched, we investigate how the 'gram has rewired our brains for good..." Glamour UK. 15 Feb. 2021. Glamour UK. 08 May 2021 <<https://www.glamourmagazine.co.uk/article/instagram-effect-on-brain>>.

3.0 Neuroscience

Comprendre la neuroscience derrière la conception UX permet aux designers d'examiner les déclencheurs cérébraux derrière une bonne expérience client et de prendre ainsi des décisions plus éclairées. "Cela permet aux designers d'expliquer l'expérience utilisateur numérique et les expériences client qui aboutissent à des solutions optimales."⁵² En comprenant les besoins neurologiques et instinctifs plus profonds, ils sont capables de créer une conception plus intuitive et plus de soutien, expliquant pourquoi et comment la conception doit évoluer.

La partie la plus ancienne du cerveau est le tronc cérébral, il a 300 millions d'années. Il est situé le plus près de la moelle épinière. Les structures les plus internes du cerveau - les parties les plus proches de la moelle épinière - sont la partie la plus ancienne du cerveau. Le "vieux cerveau" régule les fonctions de survie de base, telles que la respiration, les mouvements, le repos et l'alimentation, et crée des expériences d'émotion. Le plus récent ajout au cerveau humain, il y a environ 30 000 ans, était le cortex préfrontal. C'était un ajout important car c'est ce qui permet aux humains de comprendre la logique, la rationalisation et les émotions complexes.

Le système limbique a plus de 200 millions d'années et est enfoui profondément dans les parties les plus primordiales du cerveau. La partie la plus grande et la plus récente du cerveau - le *cerebrum* - se trouve au-dessus du système limbique. "Le système limbique est le réseau cérébral primordial qui sous-tend l'humeur. C'est un réseau de régions qui travaillent ensemble pour traiter et donner un sens au monde."⁵³ Les régions du cerveau reçoivent des signaux de neurotransmetteurs, tels que la dopamine et la sérotonine, ce qui conduit les humains à attribuer une valeur émotionnelle aux situations et aux objets. Le cerveau l'utilise ensuite pour influencer le comportement et faire des jugements de risque / récompense.

Deux nouveaux réseaux qui aident à contrôler l'humeur sont le réseau de mémoire autobiographique et le réseau de contrôle cognitif. "Le réseau de mémoire autobiographique traite les informations relatives à nous-mêmes, y compris le rappel de souvenirs personnels et l'auto-réflexion."⁵⁴ Les éléments clés de ce réseau se trouvent

⁵² Kirkland, Lori. "Using Neuroscience to Inform Your UX Strategy and Design." UXmatters. 09 July 2012. 08 May 2021 <<https://www.uxmatters.com/mt/archives/2012/07/using-neuroscience-to-inform-your-ux-strategy-and-design.php#comments>>.

⁵³ Rayner, Genevieve, Postdoctoral Research Fellow. "The emotion centre is the oldest part of the human brain: Why is mood so important?" The Conversation. 05 Apr. 2021. 08 May 2021 <<https://theconversation.com/the-emotion-centre-is-the-oldest-part-of-the-human-brain-why-is-mood-so-important-63324>>.

⁵⁴ Rayner, Genevieve, Postdoctoral Research Fellow. "The emotion centre is the oldest part of the human brain: Why is mood so important?" The Conversation. 05 Apr. 2021. 08 May 2021 <<https://theconversation.com/the-emotion-centre-is-the-oldest-part-of-the-human-brain-why-is-mood-so-important-63324>>.

dans le cortex préfrontal, à l'avant du cerveau, l'hippocampe qui fait partie du système limbique, le cortex cingulaire postérieur situé dans la partie supérieure du lobe limbique et les régions pariétales - situées derrière le lobe frontal et sont importants pour l'imagerie mentale. Le réseau de contrôle cognitif "relie des régions qui coordonnent notre attention et notre concentration afin que nous puissions accomplir des tâches."⁵⁵ Les régions à l'avant du cortex cingulaire et le cortex préfrontal dorsolatéral, se spécialisent dans la pensée rationnelle et non émotionnelle. Une seule de ces deux régions fonctionne à la fois. Cela signifie que lorsque quelqu'un est concentré sur lui-même, le réseau de mémoire autobiographique fonctionne, ce qui provoque la coupure du réseau de contrôle cognitif axé sur les tâches. Cela diminue la capacité d'accomplir une tâche. La rêverie est associée au réseau de mémoire autobiographique⁵⁶, et pendant que quelqu'un utilise cette région, elle ne sera pas aussi concentrée sur l'accomplissement des tâches - c'est pourquoi la rêverie n'est pas acceptable au travail ou à l'école. "Lorsque les deux réseaux ne fonctionnent pas correctement, ils peuvent entraîner ce que les psychiatres appellent des troubles de l'humeur".⁵⁷

Les troubles de l'humeur sont séparés en deux grandes catégories; dépressif et bipolaire. L'état émotionnel ou l'humeur générale des personnes atteintes d'un trouble de l'humeur est déformé ou incompatible avec leur situation et interfère avec leur capacité à fonctionner. Dans les troubles de l'humeur dépressifs, qui se caractérisent par des périodes prolongées d'extrême tristesse,⁵⁸ le réseau de mémoire autobiographique sur-travaille. Cet état de "marche" constant signifie que le réseau de contrôle cognitif est supprimé et que les pensées rationnelles, qui aident à contrôler l'humeur maussade ou la réflexion excessive sur les pensées négatives comme le dégoût de soi, ne sont pas déclenchées. Conduisant à des symptômes tels qu'une faible concentration, une indécision et une pensée lente. Le traitement de ce trouble consiste à stimuler le réseau de contrôle cognitif et utiliser des médicaments pour "essayer de restaurer des niveaux normaux de substances neurochimiques qui communiquaient entre les deux systèmes et le système limbique".⁵⁹

⁵⁵ Zanto, Theodore P., and Adam Gazzaley. "Fronto-parietal network: Flexible hub of cognitive control." Trends in Cognitive Sciences. 12 Oct. 2013. Elsevier Current Trends. 08 May 2021 <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364661313002222>>.

⁵⁶ Berntsen, Dorthe, David C Rubin, and Sinue Salgado. "The frequency of involuntary autobiographical memories and future thoughts in relation to daydreaming, emotional distress, and age." Consciousness and cognition. Nov. 2015. U.S. National Library of Medicine. 08 May 2021 <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4552601/>>.

⁵⁷ Rayner, Genevieve, Postdoctoral Research Fellow. "The emotion centre is the oldest part of the human brain: Why is mood so important?" The Conversation. 05 Apr. 2021. 08 May 2021 <<https://theconversation.com/the-emotion-centre-is-the-oldest-part-of-the-human-brain-why-is-mood-so-important-63324>>.

⁵⁸ "Mood disorders." Mayo Clinic. 20 Dec. 2018. Mayo Foundation for Medical Education and Research. 08 May 2021 <<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/mood-disorders/symptoms-causes/syc-20365057>>.

⁵⁹ Rayner, Genevieve, Postdoctoral Research Fellow. "The emotion centre is the oldest part of the human brain: Why is mood so important?" The Conversation. 05 Apr. 2021. 08 May 2021 <<https://theconversation.com/the-emotion-centre-is-the-oldest-part-of-the-human-brain-why-is-mood-so-important-63324>>.

Une étude a été menée sur des souris où elles ont été exposées à plusieurs reprises à un stress chronique sous forme de "défaite sociale" (perdre une confrontation dans un cadre social) qui provoque des comportements similaires à la dépression humaine. "Les connexions précédemment observées entre les zones du cerveau ont été en fait modifiées par ce stress, créant une "signature neurale" de dépression dans le cerveau alors que les chercheurs ont enregistré comment la signalisation neuronale a changé."⁶⁰ Les scientifiques ont pu inverser cette tendance en stimulant des zones de tissu cérébral qui forment des réseaux entre l'amygdale (trouvée dans le système limbique) et le cortex préfrontal. Avec ces nouveaux réseaux établis, la communication entre les zones a été rétablie, ce qui a renvoyé l'activité cérébrale des souris à un état précontraint.⁶¹ Les souris ont pu revenir à leur état d'origine en raison de la neuroplasticité.

3.1 Neuroplasticité

La neuroplasticité est la capacité du cerveau à s'adapter ou "le processus global avec lequel les connexions cérébrales sont modifiées par l'expérience".⁶² Différentes voies neuronales sont créées et rejetées tout au long de la vie, changeant chaque jour à mesure que les gens apprennent de nouvelles choses. C'est la capacité de recâbler le cerveau. Il existe deux principaux types de neuroplasticité; structurel et fonctionnel. "La structure est lorsque la force entre les neurones (ou synapses) change. Fonctionnel décrit le changement permanent des synapses dû à l'apprentissage et au développement."⁶³ Il existe en moyenne 10 000 connexions reliant un neurone moyen à d'autres neurones. Avec cent milliards de neurones, cela fait des centaines de trillions de liaisons synaptiques.⁶⁴ Une fois que le câblage synaptique du cerveau est modifié, les voies qui servent de mécanismes de flux d'énergie et d'information dans le système nerveux augmenteront la probabilité que ces schémas se poursuivent. Lorsque les neurones se déclenchent ensemble, ils renforcent leur connexion synaptique et augmentent la probabilité que les schémas de déclenchement

⁶⁰ Broome Senior Clinical Research Fellow, Matthew. "Study shows direct manipulation of brain can reverse effects of depression." The Conversation. 05 Apr. 2021. 08 May 2021 <<https://theconversation.com/study-shows-direct-manipulation-of-brain-can-reverse-effects-of-depression-62239>>.

⁶¹ Hultman, Rainbo, Stephen D. Mague, Qiang Li, Kafui Dzirasa, Scott D. Moore, Karl Deisseroth, Sunil Kumar, David Dunson, Lawrence Carin, Kyle Ulrich, David Carlson, Rithi Chandu, Cameron Blount, Lisa K. David, Joyce Wang, Lizhen Lin, and Brittany M. Katz. "Dysregulation of Prefrontal Cortex-Mediated Slow-Evolving Limbic Dynamics Drives Stress-Induced Emotional Pathology." DEFINE_ME. 20 July 2016. 08 May 2021 <[https://www.cell.com/neuron/fulltext/S0896-6273\(16\)30249-5](https://www.cell.com/neuron/fulltext/S0896-6273(16)30249-5)>.

⁶² Siegel, Daniel J. Pocket guide to interpersonal neurobiology: An integrative handbook of the mind. New York: W.W. Norton & Company, 2012.

⁶³ Ackerman, Courtney E. "What is Neuroplasticity? A Psychologist Explains [+14 Exercises]." PositivePsychology.com. 05 Feb. 2021. 08 May 2021 <<https://positivepsychology.com/neuroplasticity/>>.

⁶⁴ Les neurones communiquent entre eux aux jonctions appelées synapses. Lors d'une synapse, un neurone envoie un message à un neurone cible - une autre cellule. La plupart des synapses sont chimiques; ces synapses communiquent à l'aide de messagers chimiques. D'autres synapses sont électriques; dans ces synapses, les ions circulent directement entre les cellules. Lors d'une synapse chimique, un potentiel d'action déclenche la libération de neurotransmetteurs par le neurone présynaptique. (Figure 13)

"The synapse (article) | Human biology." Khan Academy. Khan Academy. 08 May 2021 <<https://www.khanacademy.org/science/biology/human-biology/neuron-nervous-system/a/the-synapse>>.

associés se reproduisent au fil du temps. Que l'expérience ait été volontaire ou involontaire, les gens changent.

Observée chez les adultes, la neuroplasticité peut restaurer les anciennes connexions et fonctions perdues, améliorer la mémoire et les compétences cognitives globales. Chez les enfants, dont le cerveau ne cesse de croître et de changer, cela peut avoir un effet plus profond. À l'âge de deux ans, "un enfant a le double du nombre de connexions que le cerveau adulte moyen,"⁶⁵ car à mesure que les humains vieillissent, leur cerveau élimine les connexions inutiles. L'apprentissage est l'un des meilleurs moyens de former de nouvelles voies neuronales, mais tous les apprentissages ne sont pas égaux. La mémorisation des faits ne profite pas de la neuroplasticité comme le fait l'apprentissage d'un nouvel instrument ou d'une nouvelle langue. Comment les gens apprennent comme lire un livre par rapport à un ebook peut affecter la façon dont les voies neuronales se forment. La lecture traditionnelle stimule les parties du cerveau qui sont importantes pour l'imagination, la créativité et l'empathie. Alors que la lecture en ligne et les médias numériques actuels préparent les enfants et les adultes à avoir des cerveaux capables de faire plusieurs tâches à la fois, de lire en survolant et de saisir des concepts généraux.

La réflexion profonde est un exercice pour le cerveau et, malheureusement, les réseaux sociaux ne permettent pas une grande partie de cela. Au lieu de cela, il regorge d'informations au niveau de la surface qui touche le cerveau à la fois sous la forme de flux de défilement et de notifications constantes. Ce qui provoque une "surcharge d'informations". Cela a un impact sur le "système de motivation" du cerveau. Lorsque la "menace" perçue de trop d'informations déclenche ces décisions instantanées, elle ne repose pas sur la partie logique et rationnelle du cerveau, mais sur la partie instinctive et émotionnelle. La neurologue, Susan Greenfield, l'a expliqué comme suit: "Ces images au rythme rapide déterminent le fonctionnement du cerveau - nous ne pensons plus, nous réagissons simplement aux choses. Il s'agit de la puissance sensorielle de ces applications, de la stimulation qu'elles nous donnent. Nous traitons plus rapidement les informations, mais nous ne les comprenons pas."⁶⁶ Plus les gens exposent leur cerveau à ce type d'expérience, plus cela permet au cerveau de "commencer à changer son réseau et à faire fonctionner les neurotransmetteurs de manière incorrecte. Ils ne tireront pas en harmonie et

⁶⁵ Ackerman, Courtney E. "What is Neuroplasticity? A Psychologist Explains [+14 Exercises]." PositivePsychology.com. 05 Feb. 2021. 08 May 2021 <<https://positivepsychology.com/neuroplasticity/>>.

⁶⁶ Chappet, Marie-Claire. "Have we been brain-jacked by Instagram? Ten years after it launched, we investigate how the 'gram has rewired our brains for good..." Glamour UK. 15 Feb. 2021. Glamour UK. 08 May 2021 <<https://www.glamourmagazine.co.uk/article/instagram-effect-on-brain>>.

vos ondes cérébrales ne seront pas cohérentes. Tout cela provoque des voies anormales dans le cerveau. "⁶⁷

En moyenne, les gens ont passé deux heures et 23 minutes sur les réseaux sociaux par jour, 53 de ces minutes ont été consacrées uniquement à Instagram. Une plateforme qui a "un grand impact sur la propagation du narcissisme"; "80% des internautes sur instagram [les gens] parlaient d'eux-mêmes".⁶⁸ Lorsque les gens sont tellement concentrés sur l'auto-réflexion, ils sont plus susceptibles de s'engager avec le réseau de mémoire autobiographique et non avec le réseau de contrôle cognitif logique. Lorsqu'un domaine est privilégié par rapport à l'autre, cela conduit à des troubles de l'humeur comme la dépression. Cela peut être très dangereux car "il y a une sorte de neuroplasticité négative; la dépression peut endommager le cerveau, en encourageant les voies malsaines et inadaptées et en décourageant les voies saines et adaptatives."⁶⁹ Les chemins s'illuminent à chaque fois que quelqu'un pense, ressent ou fait quelque chose, plus l'habitude se fixe dans sa routine, plus le chemin devient fort.

3.2 Neuroconception

De nombreuses applications et sites Web sont construits en utilisant différents principes et théories psychologiques. Les UX designers ont en particulier tout un arsenal de méthodes différentes qu'ils appliquent à leurs conceptions; utilisé pour influencer et manipuler les utilisateurs afin qu'ils interagissent avec les produits. Tout cela n'est pas nocif ou malveillant, des concepts tels que la charge cognitive (qui fait référence à la quantité totale d'effort mental utilisé sur la mémoire de travail d'une personne - la quantité de réflexion nécessaire pour accomplir une tâche) sont généralement considérés comme aidant les utilisateurs à ne pas être submergé et stressé. La loi de Hick (plus un utilisateur est confronté à des stimuli ou à des choix, plus il lui faudra de temps pour prendre une décision) est utilisée pour nier la frustration en réduisant la complexité des sites et des applications. Souvent, les designers combinent plusieurs principes de conception, ce qui conduit à une expérience plus agréable pour les utilisateurs.

Certains d'entre eux peuvent devenir potentiellement dangereux lorsqu'ils sont considérés d'un point de vue neurologique. La charge cognitive peut empêcher les utilisateurs d'avoir

⁶⁷ Chappet, Marie-Claire. "Have we been brain-jacked by Instagram? Ten years after it launched, we investigate how the 'gram has rewired our brains for good..." Glamour UK. 15 Feb. 2021. Glamour UK. 08 May 2021 <<https://www.glamourmagazine.co.uk/article/instagram-effect-on-brain>>.

⁶⁸ Chappet, Marie-Claire. "Have we been brain-jacked by Instagram? Ten years after it launched, we investigate how the 'gram has rewired our brains for good..." Glamour UK. 15 Feb. 2021. Glamour UK. 08 May 2021 <<https://www.glamourmagazine.co.uk/article/instagram-effect-on-brain>>.

⁶⁹ Ackerman, Courtney E. "What is Neuroplasticity? A Psychologist Explains [+14 Exercises]." PositivePsychology.com. 05 Feb. 2021. 08 May 2021 <<https://positivepsychology.com/neuroplasticity/>>.

les yeux fatigués ou des maux de tête de passer trop de temps à trier des quantités excessives d'informations et à regarder l'écran. Mais cela signifie également que les utilisateurs ne s'engagent pas dans une réflexion approfondie, les concepteurs simplifient les tâches et permettent aux utilisateurs d'utiliser plus facilement des raccourcis mentaux. "Les utilisateurs ont tendance à " se satisfaire ", c'est-à-dire à choisir la première solution ou la solution la plus simple à leur problème, au lieu de la meilleure. De plus, en tant que créatures d'habitude, les utilisateurs continueront à utiliser cette même solution encore et encore, sans jamais envisager une meilleure option."⁷⁰ Ainsi, les concepteurs s'assurent qu'au lieu d'avoir à se demander si ce chemin est le meilleur à emprunter, ils facilitent la tâche des utilisateurs en mettant en œuvre des raccourcis tels que le bouton de retour; "la fonctionnalité la plus utilisée des navigateurs Web."⁷¹

Et puis il y en a d'autres qui sont délibérément manipulateurs comme le défilement infini, dont il a été prouvé qu'il causait des déficits d'attention dans le cerveau en "rétrécissant des parties du cerveau associées au maintien de l'attention".⁷² Il est aussi prouvé qu'il crée une dépendance et affecte la même zone du cerveau qu'une machine à sous, lorsqu'il est associé au modèle de design; disposition de la grille de maçonnerie (rendue célèbre par Pinterest), elle devient encore plus addictive. "La grille oblige l'œil à zigzaguer à travers le contenu, ralentissant le défilement, mais regroupant plus d'images sur l'écran."⁷³ Le contenu ajouté incite les utilisateurs à faire défiler tandis que la grille les ralentit, gardant leur attention hyper concentrée sur le contenu. Cette tension visuelle crée un effet addictif accru.

Il n'y a pas forcément de problème à encourager un utilisateur à faire quelque chose de spécifique, mais la façon dont cela est fait est importante, et la fonctionnalité équilibre le besoin de réussite avec le besoin de prendre soin des utilisateurs. À ce jour, il n'existe aucun moyen de mesurer de manière cohérente l'impact des dark patterns. Mais ils affectent tous ceux qui entrent en contact avec eux, pour une personne neurotypique ou une personne en bonne santé mentale, ces patterns peuvent être une simple nuance, s'ils sont repris ou complètement ignorés. Cependant, les personnes souffrant de troubles de l'humeur, "qui luttent contre la motivation, sont susceptibles de subir des périodes

⁷⁰ Danny. "Reducing Cognitive Overload For A Better User Experience." Smashing Magazine. 09 Sept. 2016. 08 May 2021 <<https://www.smashingmagazine.com/2016/09/reducing-cognitive-overload-for-a-better-user-experience/>>.

⁷¹ Danny. "Reducing Cognitive Overload For A Better User Experience." Smashing Magazine. 09 Sept. 2016. 08 May 2021 <<https://www.smashingmagazine.com/2016/09/reducing-cognitive-overload-for-a-better-user-experience/>>.

⁷² Fotuhi, Majid. "What Social Media Does to Your Brain." NeuroGrow. 11 Dec. 2020. 08 May 2021 <<https://neurogrow.com/what-social-media-does-to-your-brain#:~:text=Social%20media%20has%20the%20ability,information%20is%20at%20your%20fingertips.&text=Not%20only%20does%20this%20lead,brain%20associated%20with%20maintaining%20attention.>>>.

⁷³ Eyal, Nir. "Infinite Scroll: The Web's Slot Machine." Psychology Today. 29 Aug. 2012. Sussex Publishers. 08 May 2021 <<https://www.psychologytoday.com/us/blog/automatic-you/201208/infinite-scroll-the-webs-slot-machine>>.

d'impulsivité, et celles qui souffrent d'anxiété sont systématiquement plus touchées.”⁷⁴

Selon les données de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la maladie mentale représente 30% du fardeau des maladies non mortelles et 10 pour cent du fardeau global de la maladie dans le monde, y compris les décès et les incapacités.⁷⁵ Ces chiffres n'ont fait qu'augmenter à mesure que de plus en plus d'enfants ont accès à des outils comme les médias sociaux. Une étude menée par l'université de Pittsburgh a conclu que les participants qui utilisaient fréquemment les médias sociaux étaient 2,7 fois plus susceptibles d'être déprimés.⁷⁶

Des dark patterns comme le défilement infini tirent parti du cerveau primaire, puis, à travers la dépendance, modifient les voies neuronales pour créer des raccourcis qui perturbent le flux d'un cerveau sain. Chaque fois que quelqu'un utilise le raccourci activé par le dark pattern, il augmente sa force et sa probabilité de faire le même choix la prochaine fois qu'il sera confronté à l'option. Au fil du temps, ces changements modifient la structure du cerveau et affectent plus que la simple prise de décision sur le Web, mais endommagent les voies qui sont essentielles à la réflexion profonde, à l'imagination, à la compréhension et autres. Rendre les gens plus vulnérables à l'exploitation et à la manipulation d'entreprises et de designer contraires à l'éthique.

Heureusement, en raison de la neuroplasticité, le mal ne doit pas être permanent. Les gens peuvent inverser les dommages causés, en pratiquant certains exercices qui pourraient aider à guérir la dépression, surmonter la dépendance aux médias sociaux, reconstruire les chemins neurologiques oubliés et renforcer ceux qui sont sains. Les designers et les entreprises UX peuvent utiliser la recherche neurologique pour mieux comprendre leurs utilisateurs et leurs besoins et s'adapter à eux, en recueillant des perceptions positives qui, avec le temps, permettront aux utilisateurs de se sentir plus profondément connectés à la marque.

⁷⁴ Firth, Ashley. "How dark patterns on the web affect your mental health." MrFirthy.me. 22 July 2020. 08 May 2021 <<https://mrfirthy.me/blog/how-dark-patterns-affect-mental-health>>.

⁷⁵ "Mental health." World Bank. 08 May 2021 <<https://www.worldbank.org/en/topic/mental-health#:~:text=Impact%20on%20social%20and%20economic,worldwide%2C%20including%20death%20and%20disability.>>>.

⁷⁶ Chowdhry, Amit. "Research Links Heavy Facebook And Social Media Usage To Depression." Forbes. 30 Apr. 2016. Forbes Magazine. 08 May 2021 <<https://www.forbes.com/sites/amitchowdhry/2016/04/30/study-links-heavy-facebook-and-social-media-usage-to-depression/?sh=724b27854b53>>.

4.0 Un avenir meilleur (Solutions)

Il existe deux écoles de pensée sur la façon dont les gens devraient être préoccupés par l'utilisation de dark patterns. L'école de pensée du capitalisme de surveillance est que les dark patterns deviennent meilleurs et plus efficaces à mesure que les détaillants les utilisent parce qu'ils sont basés sur des technologies qui apprennent et évoluent. Le professeur de commerce Shoshana Zuboff déclare que "le capitalisme de surveillance revendique unilatéralement l'expérience humaine comme une matière première gratuite à traduire en données comportementales. Bien que certaines de ces données soient appliquées à l'amélioration des services, les autres sont déclarées comme un surplus comportemental propriétaire, alimentées dans des processus de fabrication avancés appelés "intelligence artificielle " et transformées en produits de prédiction qui anticipent ce que vous ferez maintenant, bientôt et plus tard."⁷⁷ En enregistrant et en analysant la manière dont les clients réagissent à un type particulier de rareté (affirmant que quelque chose n'est disponible que pendant un certain temps), les détaillants seront en mesure de créer des types de messages de rareté plus efficaces, comme lorsque les designers utilisent des tests A / B. L'école de pensée adaptation-réactance argumente que lorsque les consommateurs sont exposés à plusieurs reprises à la même incitation, son effet diminue. Cela suppose qu'à mesure que les consommateurs deviennent plus conscients des dark patterns, ils commenceront à y résister. Si chaque fois qu'un utilisateur se rend sur un site et voit "Réservez maintenant! Il ne reste qu'une seule pièce ", les utilisateurs commenceront à se demander si l'information est vraie et peuvent commencer à dire " hm, cette information semble obsolète " ou " oh, c'est un trucage ". Une enquête réalisée par la société de recherche Trinity McQueen, en Angleterre, a révélé que "les deux tiers du public britannique (65%) ont interprété les exemples de rareté et de preuves sociales utilisés par les sites de réservation d'hôtels comme une pression sur les ventes. La moitié a déclaré qu'ils risquaient de se méfier de l'entreprise en les voyant (49%). Seul un sur six (16%) a déclaré croire les allégations."⁷⁸ Selon le modèle utilisé, le résultat pour les utilisateurs pourrait être assez désastreux; la société compte-t-elle sur les individus pour repousser et reconnaître ce qui se passe, ou reconnaît-elle que les entreprises exploitent les consommateurs et exige-t-elle qu'une réglementation soit mise en place pour protéger les gens.

⁷⁷ Naughton, John. "The goal is to automate us': Welcome to the age of surveillance capitalism." The Guardian. 20 Jan. 2019. Guardian News and Media. 08 May 2021 <<https://www.theguardian.com/technology/2019/jan/20/shoshana-zuboff-age-of-surveillance-capitalism-google-facebook>>.

⁷⁸ Dholakia, Utpal. "How Worried Should Consumers Be About "Dark Patterns?"" Psychology Today. 1 July 2019. Sussex Publishers. 08 May 2021 <<https://www.psychologytoday.com/us/blog/the-science-behind-behavior/201907/how-worried-should-consumers-be-about-dark-patterns#:~:text=The%20study%20was%20about%20the,decisions%20that%2C%20if%20fully%20informed>>.

4.1 Tech for good

Le premier site de médias sociaux reconnaissable a été créé en 1997, appelé Six Degrees. Les utilisateurs ont pu télécharger un profil et créer un réseau d'amis. En 1999, les sites de blogs sont devenus populaires, des sites comme MySpace et LinkedIn prenant de l'importance au début des années 2000. En 2006, Facebook et Twitter sont devenus disponibles. Depuis, de nombreux autres sites comme Instagram, Spotify, Tumblr et Pinterest sont apparus. Les médias sociaux n'existent que depuis environ 20 ans, mais plus de 3 milliards de personnes utilisent les médias sociaux en ligne aujourd'hui.⁷⁹ "En 2019, les revenus publicitaires des réseaux sociaux aux États-Unis s'élevaient à 36,14 milliards de dollars américains. Ce chiffre devrait encore augmenter et dépasser les 50 milliards de dollars américains d'ici la fin de 2021."⁸⁰ C'est un marché énorme, dans lequel des milliards de dollars ont été investis pour s'assurer que les consommateurs interagissent avec le type de contenu souhaité par les agences de publicité. Les gens commencent à peine à se demander comment les médias sociaux influencent et impactent la société. La recherche a commencé à montrer des changements de comportement, de santé mentale et de capacité d'attention résultant directement des médias sociaux. Cela a conduit à des questions dans les médias et à une prise de conscience générale que quelque chose doit changer. Des applications comme Gravvity font les premiers pas en essayant de s'éloigner des côtés négatifs des médias sociaux.

Gravvity est une application de médias sociaux prévue pour 2021⁸¹ qui vise à redonner le contrôle à l'utilisateur. C'est une application de chat qui combine et filtre les flux des utilisateurs. Le flux permet aux utilisateurs de voir quand leurs amis publient sur n'importe quelle plateforme. "L'application s'est éloignée des goûts et du nombre d'abonnés qui caressent l'ego et se concentre plutôt sur la vie privée et le bien-être de ses utilisateurs pour créer une alternative plus saine aux plateformes actuelles."⁸² En créant un hub principal pour tous les médias sociaux, cela permet aux utilisateurs d'arrêter de parcourir plusieurs applications et de se laisser entraîner dans leurs flux. L'application a été conçue pour traiter les effets négatifs des médias sociaux traditionnels, qui manipulent généralement les utilisateurs vers le contenu qu'ils veulent, pour interagir avec. Par exemple, il utilise toujours le défilement infini, mais permet à l'utilisateur de décider de ce qui est ajouté au flux et n'est pas basé sur des algorithmes publicitaires. Le flux est

⁷⁹ Brown, Jessica. "Is social media bad for you? The evidence and the unknowns." BBC Future. 5 Jan. 2018. BBC. 08 May 2021 <<https://www.bbc.com/future/article/20180104-is-social-media-bad-for-you-the-evidence-and-the-unknowns>>.

⁸⁰ Guttman, A. "U.S. social network ad revenues 2021." Statista. 23 Nov. 2020. 08 May 2021 <<https://www.statista.com/statistics/271259/advertising-revenue-of-social-networks-in-the-us/#:~:text=In%202019%2C%20social%20network%20advertising,by%20the%20end%20of%202021.>>>.

⁸¹ "Company." Gravvity. 08 May 2021 <<https://www.gravvity.ai/company>>.

⁸² Brown, Eileen. "Is ad-free Gravvity a 'healthier' social media app?" ZDNet. 22 Mar. 2021. ZDNet. 08 May 2021 <<https://www.zdnet.com/article/is-ad-free-gravvity-a-healthier-social-media-app/>>.

organisé par ordre chronologique au lieu d'un algorithme comme Instagram qui utilise les données des utilisateurs pour décider de ce qu'ils préféreraient voir. L'algorithme Instagram utilise les interactions des utilisateurs (clics, j'aime, etc.) pour comprendre quels utilisateurs sont les plus proches de l'utilisateur principal, puis utilise ces données pour hiérarchiser les publications de leurs amis, de leur famille et des comptes qu'ils aiment à afficher sur leur flux.⁸³ L'application a également éliminé les publicités, ce qui est important car la plupart des applications de médias sociaux manipulent les utilisateurs pour qu'ils passent plus de temps sur leurs applications afin qu'ils voient plus de publicités. Toutefois, si un utilisateur souhaite uniquement voir des publicités, "il peut transformer son propre flux en un panneau d'affichage loué à des annonceurs et partager les revenus publicitaires de manière égale avec les utilisateurs qui choisissent de voir des annonces et des offres dans leurs flux".⁸⁴ En faisant cela, la société responsabilise l'utilisateur en lui permettant de contrôler dans quelle mesure son attention est accordée aux sociétés de publicité.

Les géants des médias sociaux comme Facebook, qui ont été accusés d'essayer de consommer autant de temps utilisateur que possible, se sont penchés sur les comportements générateurs d'habitudes pour "comprendre s'il y a des éléments qui [font du mal] aux gens, afin [qu'ils] puissent consolider et peut-être investir pour garantir la sécurité de ces personnes au fil du temps."⁸⁵ En 2018, Facebook a publié un outil permettant aux utilisateurs de voir combien de temps vous passez dans l'application. Il peut également alerter les utilisateurs s'ils ont passé plus de temps que leur temps alloué dans l'application. D'autres plateformes de médias sociaux comme Instagram ont intégré des fonctionnalités telles que les limites quotidiennes destinées à lutter contre le spam et les abus. Certaines actions contrôlées par les limites quotidiennes sont le nombre de likes, de suivis / non-suivis, de commentaires et de messages qu'un utilisateur peut envoyer. Par exemple, avec le bouton "J'aime", l'utilisateur peut soit aimer quelque chose toutes les 28 à 36 secondes, soit faire 1000 likes par jour.⁸⁶ La mise en place de mesures comme celle-ci permet de limiter la quantité de dopamine qu'une personne peut se livrer.

À mesure que la technologie devient de plus en plus répandue, la recherche montre une augmentation du nombre de personnes avec une dépendance à la technologie. Une dépendance à la technologie peut être "définie comme un comportement fréquent et obsessionnel lié à la technologie de plus en plus pratiqué malgré les conséquences

⁸³ Warren, Jillian. "This is How The Instagram Algorithm Works in 2021." Later Blog. 26 Mar. 2021. 08 May 2021 <<https://later.com/blog/how-instagram-algorithm-works/#:~:text=The%20Instagram%20algorithm%20wants%20to,who%20is%20closest%20to%20you.>>>.

⁸⁴ Brown, Eileen. "Is ad-free Gravvity a 'healthier' social media app?" ZDNet. 22 Mar. 2021. ZDNet. 08 May 2021 <<https://www.zdnet.com/article/is-ad-free-gravvity-a-healthier-social-media-app/>>>.

⁸⁵ Andersson, Hilary. "Social media apps are 'deliberately' addictive to users." BBC News. 03 July 2018. BBC. 08 May 2021 <<https://www.bbc.com/news/technology-44640959>>.

⁸⁶ "Know and Beat Instagram's Daily Limits: 2021 Update." Social Pros. 20 Apr. 2021. 08 May 2021 <<https://socialpros.co/instagram-daily-limits>>.

négligentes pour l'utilisateur de la technologie".⁸⁷ En raison des changements neurologiques qui se produisent dans le cerveau lors de la connexion en ligne, une dépendance à la technologie est classée comme une dépendance comportementale (comme le jeu). L'angoisse autour de la dépendance à la technologie a conduit les gens à rechercher des solutions à ce problème; moyens pour que les gens se déconnectent des médias sociaux et des téléphones. En 2017, le Light Phone est sorti en tant que "découplage conscient de nos écrans".⁸⁸

Le Light Phone était un téléphone "qui ne faisait que des appels - pas de clavier, de SMS T9 ou même de liste de contacts." (Figures 15 et 16) Le téléphone de la taille d'une carte de crédit était un plastique mince avec un seul bouton, qui éclairait un petit clavier. Les gens ont été investis dans le concept de son idéologie minimaliste, il a levé des millions d'investisseurs comme Foxconn et avait une liste d'attente de 50000 personnes. Malheureusement, la simplicité devient une limitation, même ses fondateurs admettant que les inconvénients, tels que les messages manquants en raison de réseaux 2G irréguliers, signifiaient que les messages manqués et les opportunités de se connecter avec des amis n'étaient pas viables sur une longue période. En 2018, le Light Phone 2 est sorti avec plus de fonctionnalités que l'original, mais n'aura toujours pas "de médias sociaux, d'actualités clickbait, de courrier électronique, de navigateur Internet ou de tout autre flux infini induisant de l'anxiété".⁸⁹ Le téléphone dispose de fonctions de base telles que l'appel, le texte, un site Web de tableau de bord, une prise casque, le Bluetooth et peut être utilisé comme point d'accès personnel. L'écran du téléphone utilise la technologie d'écran papier (e-ink), la même que celle utilisée dans les liseuses comme le Kindle, qui n'émet aucune lumière bleue. Les outils personnalisables par l'utilisateur inclus sur le téléphone sont un réveil, une calculatrice, un simple lecteur de musique et un outil de podcast. Au printemps 2021, ils publieront une mise à jour avec ces outils. Les fondateurs espèrent que ce téléphone permettra aux gens d'avoir toujours un téléphone fonctionnel et pratique sans toutes les distractions d'un smartphone typique; les lumières vives, le bourdonnement des notifications, l'accès constant aux médias sociaux, etc.

Bien que des solutions comme le Light Phone soient une option que les consommateurs peuvent choisir d'acheter pour eux-mêmes, ce n'est pas une solution qui fonctionnera pour tout le monde. Ne pas permettre aux adolescents d'accéder aux médias sociaux depuis ce téléphone ne les empêchera pas de les utiliser. Les méthodes utilisées par les entreprises pour manipuler les adultes et les enfants ne se limitent pas aux réseaux sociaux, et il n'est

⁸⁷ FCD Prevention Works. "Technology Addiction." Hazelden Betty Ford Foundation. 08 May 2021 <<https://www.hazeldenbettyford.org/articles/fcd/teen-technology-addiction>>.

⁸⁸ Zelenko, Michael. "The high hopes of the low-tech phone." The Verge. 04 Sept. 2019. The Verge. 08 May 2021 <<https://www.theverge.com/2019/9/4/20847717/light-phone-2-minimalist-features-design-keyboard-crowdfunding>>.

⁸⁹ "The Light Phone." The Light Phone. 08 May 2021 <<https://www.thelightphone.com/>>.

pas non plus pratique d'insister pour que tout le monde abandonne son smartphone ou de limiter son temps sur Internet à quelques heures par jour. C'est pourquoi il est nécessaire d'avoir une réglementation gouvernementale et des lois en place pour aider à protéger les utilisateurs contre les dark patterns.

"En avril 2019, l'autorité française de protection des données, la Commission nationale de l'informatique et des libertés, a publié un rapport sur l'importance de la conception des interfaces utilisateur sur l'autonomisation des utilisateurs."⁹⁰ Également en 2019, la première audience préliminaire du Sénat américain sur le thème de la force de persuasion de la technologie ou du "modèle de dépendance utilisé par Internet pour maintenir les gens engagés et à cliquer" a eu lieu, avec Tristan Harris, directeur exécutif du Center for Humane Technology, disant aux législateurs que si les règles sont importantes, le public doit d'abord être informé de ce que font les entreprises. Les gens n'écouteront pas si on leur dit que quelque chose est mauvais pour eux, mais ils n'aiment vraiment pas l'idée d'être manipulés. Alors que de plus en plus de journalistes se penchent sur les dark patterns, la réaction du public envers les entreprises qui ont été exposées en utilisant ces méthodes pourrait être sévère.

En 2020, la Federal Trade Commission des États-Unis a commencé à porter une attention particulière aux dark patterns utilisés par les entreprises. Déposer une plainte contre Age of Learning pour son utilisation de dark patterns. La société a promis une "annulation facile" et a ensuite rendu très difficile l'annulation des frais d'abonnement récurrents. Ce dark pattern est communément connu sous le nom de "motel gardon" et a été identifié pour la première fois par Harry Brignull.⁹¹ Le lien vers l'annulation a été caché sur le site Web et "les familles qui ont tenté d'annuler via le site Web ont été obligées de cliquer sur un labyrinthe de pages, les exhortant à ne pas annuler".⁹² La FTC a également allégué que "ABC mouse" utilisait une fonction d'option négative. En attendant l'approbation du tribunal, les conditions du règlement incluent une amende de 10 millions de dollars, des conditions d'utilisation des fonctionnalités de mouvement négatif qui indiquent clairement que l'utilisateur comprend et une preuve de maintien de l'ordonnance pendant 20 ans.

Plus récemment, d'autres projets de loi ont été proposés par le Sénat américain, comme le SAFE DATA Act qui "interdit de manipuler l'interface d'un utilisateur pour contraindre l'utilisation compulsive, y compris la lecture automatique, pour les sites destinés aux

⁹⁰ Kellogg, Sean. "How US, EU approach regulating 'dark patterns'." How US, EU approach regulating 'dark patterns'. 01 Dec. 2020. International Association of Privacy Professionals. 08 May 2021 <<https://iapp.org/news/a/ongoing-dark-pattern-regulation/>>.

⁹¹ Brignull, Harry. "Dark Patterns." Dark Patterns. 08 May 2021 <<https://www.darkpatterns.org/>>.

⁹² Kellogg, Sean. "How US, EU approach regulating 'dark patterns'." How US, EU approach regulating 'dark patterns'. 01 Dec. 2020. International Association of Privacy Professionals. 08 May 2021 <<https://iapp.org/news/a/ongoing-dark-pattern-regulation/>>.

utilisateurs de moins de 13 ans".⁹³ Le CCPA (California Consumer Privacy Act) donne le contrôle des données de l'utilisateur à l'utilisateur et spécifie le besoin de transparence et de consentement significatif du consommateur. En octobre 2020, de nouvelles modifications ont été proposées, comme la section 999.315 (h), qui limiterait le nombre d'étapes nécessaires pour qu'un consommateur se désiste de la vente de renseignements personnels avec pas plus d'étapes que le nombre d'étapes qu'il prend pour le consommateur pour participer à la vente.⁹⁴ Ces règlements interdisent également le langage confus lorsque les consommateurs essaient de se retirer. Il était également inclus dans la section 1798.140 (h) que "le consentement reçu par l'utilisation de dark patterns n'est pas considéré comme un consentement valide".⁹⁵

Bien que ces politiques évoluent dans la bonne direction, cela ne suffit pas. Les consommateurs peuvent tenter de se protéger en limitant leurs interactions en ligne et en utilisant les outils mis à leur disposition pour les aider. Et les gouvernements peuvent aider à protéger les consommateurs en ajoutant des réglementations et en punissant ceux qui enfreignent les règles, il est également important de tenir les UX designers pour responsables.

4.2 Design éthique

Les dark patterns mettent en évidence une crise éthique dans le design. Il représente un désalignement des valeurs entre les entreprises et la société; l'autonomie est un point de pression majeur. La conception sans friction est considérée comme la norme dans l'industrie technologique et pourtant elle empêche potentiellement les gens des moments de réflexion dont ils ont besoin pour rejeter leurs impulsions les plus instinctives. Le design sans friction n'encourage pas l'autonomie, mais plutôt la stupidité, nécessaire pour garder un utilisateur accro. Souvent, de nouveaux designs sont conçus pour améliorer la vie des utilisateurs, rendre les choses plus attrayantes ou plus amusantes. Il est important que les concepteurs réfléchissent à leur travail et à l'effet plus large qu'ils pourraient avoir sur les utilisateurs.

La liste de lecture sans fin de Youtube peut être un outil positif, son algorithme est bon pour comprendre les préférences de ses utilisateurs et créer une liste de lecture à partir d'eux. Introduire régulièrement de la nouvelle musique et économiser du temps et de la frustration

⁹³ Kellogg, Sean. "How US, EU approach regulating 'dark patterns'." How US, EU approach regulating 'dark patterns'. 01 Dec. 2020. International Association of Privacy Professionals. 08 May 2021 <<https://iapp.org/news/a/ongoing-dark-pattern-regulation/>>.

⁹⁴ Kellogg, Sean. "How US, EU approach regulating 'dark patterns'." How US, EU approach regulating 'dark patterns'. 01 Dec. 2020. International Association of Privacy Professionals. 08 May 2021 <<https://iapp.org/news/a/ongoing-dark-pattern-regulation/>>.

⁹⁵ Kellogg, Sean. "How US, EU approach regulating 'dark patterns'." How US, EU approach regulating 'dark patterns'. 01 Dec. 2020. International Association of Privacy Professionals. 08 May 2021 <<https://iapp.org/news/a/ongoing-dark-pattern-regulation/>>.

aux utilisateurs en essayant de trouver de la musique et ce qui va jouer ensuite. Néanmoins, cela peut aussi avoir des ramifications négatives. Si une courte vidéo est mise en place, cela pourrait distraire l'utilisateur d'autres tâches sur lesquelles il était censé se concentrer, ou la lecture instantanée de la vidéo peut amener l'utilisateur à être aspiré à regarder plus que la vidéo originale qu'il avait prévue. C'est dans cette zone grise que le design se complique pour les designers.

L'UX Designer, Sean Redmond⁹⁶ a créé un système pour l'aider à déterminer si le design était un dark pattern (comme la fonction YouTube) ou un light pattern. Les light patterns sont des modèles qui mettent l'accent sur la transparence, favorisent le libre arbitre et encouragent un comportement positif. Le système pose 5 questions et, en fonction de la réponse oui ou non, il décide de la couleur du motif (Figure 17). Afin de savoir ce qu'est un light pattern, il doit y avoir une mesure de ce qui fait un bon design. Redmond définit le bien comme étant "culturellement adaptable, promeut le libre arbitre, ne nuit pas aux autres, soutient les liens sociaux et promeut la santé."⁹⁷ Il existe de nombreux critères différents qui pourraient être pris en compte dans cette liste, et même si les designers devaient s'entendre sur un ensemble de normes ou de codes, il pourrait être difficile de les mettre en œuvre car le design évolue continuellement. Pour que ces normes soient efficaces, il faudrait que les designers testent en permanence les idées pour des impacts imprévus car il est impossible de prédire comment les nouvelles fonctions de design pourraient avoir un impact sur les individus ou la société.

Cela ne signifie pas que les designers individuels ne peuvent pas prendre sur eux d'essayer de concevoir aussi étroitement que possible avec leurs valeurs et leur éthique, et de communiquer avec les entreprises sur la nocivité des dark patterns pour leurs clients. Ils peuvent également continuer à sensibiliser la communauté du design et le grand public aux dark patterns, et utiliser leurs connaissances psychologiques et comportementales pour aider les consommateurs à avoir un engagement plus positif avec la technologie.

⁹⁶ Redmond, Sean Tomas. "Exploring Gray Patterns: How can we tell if design is truly good?" Medium. 23 June 2020. UX Collective. 08 May 2021 <<https://uxdesign.cc/exploring-gray-patterns-how-can-we-tell-if-design-is-truly-good-643e0a4b7be9>>.

⁹⁷ Redmond, Sean Tomas. "Exploring Gray Patterns: How can we tell if design is truly good?" Medium. 23 June 2020. UX Collective. 08 May 2021 <<https://uxdesign.cc/exploring-gray-patterns-how-can-we-tell-if-design-is-truly-good-643e0a4b7be9>>.

5.0 Coûts cachés

Il est clair que les Dark Patterns ne sont pas là pour aider la société ou pour l'améliorer de quelque manière que ce soit, mais plutôt pour l'exploiter. Alors pourquoi les entreprises continuent-elles à les utiliser? Parce qu'ils croient que le potentiel qu'ils offrent en termes de bénéfices et d'attention des utilisateurs vaut les risques. Ce que les entreprises qui utilisent Dark Patterns ne voient pas, c'est que les utilisateurs sont cyniques, avertis, ont l'embarras du choix et que le Web a autonomisé les consommateurs. Non seulement cela, mais les coûts cachés de l'utilisation des dark patterns montrent qu'à long terme, ils peuvent coûter plus cher à une entreprise qu'ils ne gagnent en gains à court terme.

Manipuler les consommateurs n'est pas un concept nouveau, cela existait bien avant qu'Internet n'apparaisse. Les marques ont pu s'en tirer parce que la plupart des clients ne le savaient pas ou n'avaient pas beaucoup de choix de l'endroit où acheter et l'ont donc accepté. Avec l'arrivée du web, cela a changé. Il est extrêmement facile pour un consommateur de passer à la marque de ses concurrents s'il n'est pas satisfait ou s'il se sent d'une certaine manière trahi. En fait, "71% des consommateurs préfèrent acheter auprès d'entreprises alignées sur leurs valeurs."⁹⁸ De nombreuses entreprises font l'erreur de croire que les consommateurs ne se rendent pas compte qu'ils sont manipulés. Cette croyance est incorrecte. La plupart des consommateurs s'en rendent compte et cela a un effet négatif sur leur expérience avec la marque. Les sites de voyage utilisent généralement des dark patterns lorsque les utilisateurs regardent les chambres d'hôtel, la plupart des gens n'aiment pas les techniques de manipulation et les reconnaissent comme tels. Ils ont tendance à les ignorer, même s'ils sont inconsciemment encore probablement affectés. A un niveau conscient, ils reconnaissent qu'ils n'aiment pas le comportement manipulateur du site. Cette réaction indésirable au site est liée à la marque, et l'utilisateur se souviendra du sentiment d'une mauvaise émotion qui lui est liée. La prochaine fois, ils seront plus susceptibles d'envisager d'utiliser un autre site.

Lorsque les consommateurs savent qu'ils sont manipulés, il ne s'agit pas seulement de perdre un client au profit d'un concurrent, le Web leur a donné la possibilité de se plaindre. Même un client irrité peut avoir un impact énorme sur l'image d'une marque. Hasan Syed, était un client mécontent de British Airways, qui a utilisé un tweet promu pour les faire exploser en disant; "Ne volez pas sur @BritishAirways. Leur service client est épouvantable. " La répercussion a été immédiate avec l'histoire présentée par la BBC, Guardian, Fox News et d'autres médias. Lorsqu'on a découvert que Facebook avait effectué des tests psychologiques sur près de 700000 utilisateurs en 2012, la société s'est interdit d'afficher

⁹⁸ Pickard-Whitehead, Gabrielle. "71% of Consumers Prefer Buying from Companies Aligned with Values." Small Business Trends. 19 Feb. 2020. 08 May 2021 <<https://smallbiztrends.com/2020/02/brand-values-alignment.html>>.

son indignation, appelant à des lois plus strictes pour réglementer ce que des entreprises comme Facebook faisaient avec les données des utilisateurs. Les nouvelles tendances sur Tik Tok appellent au boycott (i.e cancel) des restaurants, des entreprises, des écoles et des personnes en raison des commentaires des utilisateurs sur leur traitement de la part de ces entités. Les gens boycottent ces lieux en appelant et en se plaignant, en laissant des critiques négatives sur des espaces comme Google Review, en inondant leurs réseaux sociaux de message incitant les gens à ne pas utiliser leurs services. Les commentaires négatifs des utilisateurs ne disparaissent normalement pas, ils se retrouvent sur des sites comme TripAdvisor et Yelp. Cependant les services d'avis comme le Play Store ont parfois recours à la suppression de centaines de milliers de commentaires pour redorer le blason des marques suite à ce type de campagne.⁹⁹ À long terme, cela peut entraîner une perte de revenus, moins de commandes et rendre difficile l'acquisition de nouveaux clients.

A leur introduction, les dark patterns fonctionnent. Ils remplissent leurs objectifs auprès des utilisateurs peu conscients de leurs effets et ils augmenteront les revenus. Mais pour chaque dollar gagné, les dark patterns pourraient coûter plus cher, cela est cependant plus difficile à voir à court terme. Un exemple est une société de bouilloire qui a utilisé un dark pattern pour placer automatiquement un filtre de bouilloire dans les paniers des utilisateurs lors de leur départ. L'utilisation de ce modèle signifiait que les gens n'avaient pas remarqué l'ajout automatique et que les ventes du filtre avaient augmenté. C'était une bonne chose pour l'équipe de commerce en ligne qui pouvait atteindre ses objectifs de vente de filtres. Cependant, ailleurs dans l'entreprise, l'équipe marketing passait plus de temps à traiter les plaintes sur Facebook et Twitter. L'équipe de support client a reçu des appels supplémentaires demandant des remboursements ou des réclamations. Chaque appel coûte à l'entreprise 3,21 \$ de plus que la marge bénéficiaire des filtres. Le traitement des retours coûte également de l'argent, ainsi que l'évaluation et le réapprovisionnement des filtres.¹⁰⁰ Aussi rentables que semblent les dark patterns, ils pourraient coûter plus cher.

À plus grande échelle, on pourrait supposer que les dark patterns contribueront à des effets négatifs à long terme sur l'économie mondiale en raison d'une augmentation des problèmes de santé mentale. Les dark patterns contribuent à rendre les médias sociaux plus addictifs et à provoquer des changements néfastes pour le cerveau. "L'économie mondiale perd environ 1 milliard de dollars chaque année en productivité en raison de la dépression et de l'anxiété. On estime que les troubles mentaux, neurologiques et liés à l'usage de substances contribuent à des pertes de production économique de 2,5 à 8 500

⁹⁹ Peters, Jay. "Google salvaged Robinhood's one-star rating by deleting nearly 100,000 negative reviews." The Verge. 29 Jan. 2021. The Verge. 1 May 2021 <<https://www.theverge.com/2021/1/28/22255245/google-deleting-bad-robinhood-reviews-play-store>>.

¹⁰⁰ Pickard-Whitehead, Gabrielle. "71% of Consumers Prefer Buying from Companies Aligned with Values." Small Business Trends. 19 Feb. 2020. 08 May 2021 <<https://smallbiztrends.com/2020/02/brand-values-alignment.html>>.

milliards de dollars dans le monde, un chiffre qui devrait presque doubler d'ici 2030."¹⁰¹ Il est difficile de calculer dans quelle mesure l'impact sera indirectement causé par les dark patterns car il est difficile de trouver des statistiques quantitatives. Mais la corrélation claire entre les médias sociaux et une augmentation de la dépression indiquerait que les dark patterns contribuent au problème.

5.1 Conclusion - Vue d'ensemble

L'inventeur de la publicité pop-up, Ethan Zuckerman, admet que la publicité est le "péché originel" du Web, "nous avons formé les internautes à s'attendre à ce que tout ce qu'ils disent et font en ligne soit agrégé en profils (qu'ils ne peuvent pas examiner, contester ou changer) qui façonnent à la fois les publicités et le contenu qu'elles voient ". Des gens comme Tristan Harris, président et co-fondateur du "Center for Humane Technology" mènent le combat pour "réaligner la technologie avec le meilleur intérêt de l'humanité."¹⁰² "Cette organisation cherche à sensibiliser les citoyens et à promouvoir des designs de protection face à nos vulnérabilités intrinsèques telles que les biais cognitifs."¹⁰³ Harris était un ancien éthicien interne chez Google et pense que la technologie doit changer son design pour le bien de l'humanité.

Harris décrit les utilisateurs numériques comme des résidents d'une ville numérique. Dès le moment où ils prennent leur téléphone, ils sont émergés dans la ville numérique, et cette ville conçue par Apple et Google, est complètement non réglementée - comme le Far West. Le flux constant de notifications et d'informations que les utilisateurs reçoivent sur leur téléphone est écrasant et pour aider à gérer le barrage constant, des lois de zonage (comme celles que l'on trouve dans les villes) devraient être mises en place.¹⁰⁴ Ces zones auraient des zones désignées pour le shopping, les enfants, avec des limites plus strictes établies pour des domaines tels que les médias sociaux, qui attirent les utilisateurs. Des entreprises comme Apple pourraient apporter des modifications immédiates à leurs smartphones pour les rendre moins addictifs, un comme utiliser écran d'accueil par défaut aux tons gris plutôt qu'une couleur, car la psychologie des couleurs peut influencer les utilisateurs à prendre des décisions inconscientes.

¹⁰¹ "Mental health." World Bank. 2 Apr. 2020. 08 May 2021 <<https://www.worldbank.org/en/topic/mental-health#:~:text=As%20a%20result%2C%20the%20global,to%20nearly%20double%20by%202030.>>.

¹⁰² Guilloteau, Stéphane. "What are the measures against dark patterns?" Hello Future. 6 July 2020. 08 May 2021 <<https://hellofuture.orange.com/en/what-are-the-measures-against-dark-patterns/>>.

¹⁰³ Guilloteau, Stéphane. "What are the measures against dark patterns?" Hello Future. 6 July 2020. 08 May 2021 <<https://hellofuture.orange.com/en/what-are-the-measures-against-dark-patterns/>>.

¹⁰⁴ Harris, Tristan. "Distracted? Let's make technology that helps us spend our time well." YouTube. 16 Dec. 2014. TEDxTalks. 08 May 2021 <<https://www.youtube.com/watch?v=jT5rRh9AZf4>>.

Le Center for Humane Technology s'est récemment conformé au Ledger of Harms; une bibliothèque d'articles et de recherches qui révèlent les impacts négatifs des médias sociaux et de la technologie des médias qui nuisent à la société. Ce registre révèle les coûts cachés pour la société qui ont été déchaînés dans la course à l'attention humaine. L'effet de ces coûts sur la santé physique et mentale, les relations sociales, l'attention et la cognition, la politique, l'oppression systémique et la prochaine génération est profond. Les gouvernements, les entreprises, les designers et les particuliers devraient tous s'intéresser aux effets de cette technologie.

Toutes les technologies n'ont pas été inventées avec une intention malveillante, mais parce que la société ne comprend pas comment cette technologie change la structure même de leur cerveau; comment ils pensent, ressentent et se concentrent, ils l'utilisent sans connaître les risques auxquels ils sont exposés.

Les fonctions de design telles que les dark patterns ne respectent pas les approbations de l'utilisateur. Non seulement cela est contraire à l'éthique, mais des exemples tendent à montrer que cela pourrait aussi être néfaste pour les affaires à long terme. Récompenser l'investissement de l'utilisateur avec clarté et simplicité est toujours mieux que d'essayer de le tromper. L'UX est censé être empathique envers les utilisateurs, mais les dark patterns ne le sont certainement pas. En tant que défenseurs de leurs utilisateurs, les UX designers devraient rechercher des solutions éthiques aux problèmes de design fondées sur la transparence, la responsabilité et l'autonomie des utilisateurs. Ce n'est pas seulement une poignée de designers sans scrupules qui utilisent des dark patterns. "Ils sont largement utilisés et révèlent comment un système économique qui détruit les valeurs, parmi lesquelles on retrouve le respect de la vie privée, l'autodétermination et l'autonomie individuelle, s'accélère." ¹⁰⁵

¹⁰⁵ Guilloteau, Stéphane. "What are the measures against dark patterns?" Hello Future. 6 July 2020. 08 May 2021 <<https://hellofuture.orange.com/en/what-are-the-measures-against-dark-patterns/>>.

Bibliographie

- Ackerman, Courtney E. "What is Neuroplasticity? A Psychologist Explains [+14 Exercises]." *PositivePsychology.com*. 05 Feb. 2021. 08 May 2021 <<https://positivepsychology.com/neuroplasticity/>>.
- Andersson, Hilary. "Social media apps are 'deliberately' addictive to users." *BBC News*. 03 July 2018. BBC. 08 May 2021 <<https://www.bbc.com/news/technology-44640959>>.
- Berntsen, Dorthe, David C Rubin, and Sinue Salgado. "The frequency of involuntary autobiographical memories and future thoughts in relation to daydreaming, emotional distress, and age." *Consciousness and cognition*. Nov. 2015. U.S. National Library of Medicine. 08 May 2021 <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4552601/>>.
- Bizer, G. Y., Schindler, R. M. 2005. Direct evidence of ending-digit drop-off in price information processing. *Psychology & Marketing* 22(10), pp.771-783.
- Brignull, Harry. "Dark Patterns." *Dark Patterns*. 08 May 2021 <<https://www.darkpatterns.org/>>.
- Broome Senior Clinical Research Fellow, Matthew. "Study shows direct manipulation of brain can reverse effects of depression." *The Conversation*. 05 Apr. 2021. 08 May 2021 <<https://theconversation.com/study-shows-direct-manipulation-of-brain-can-reverse-effects-of-depression-62239>>.
- Brown, Eileen. "Is ad-free Gravitvity a 'healthier' social media app?" *ZDNet*. 22 Mar. 2021. ZDNet. 08 May 2021 <<https://www.zdnet.com/article/is-ad-free-gravitvity-a-healthier-social-media-app/>>.
- Brown, Jessica. "Is social media bad for you? The evidence and the unknowns." *BBC Future*. 5 Jan. 2018. BBC. 08 May 2021 <<https://www.bbc.com/future/article/20180104-is-social-media-bad-for-you-the-evidence-and-the-unknowns>>.
- Chappet, Marie-Claire. "Have we been brain-jacked by Instagram? Ten years after it launched, we investigate how the 'gram has rewired our brains for good..." *Glamour UK*. 15 Feb. 2021. Glamour UK. 08 May 2021 <<https://www.glamourmagazine.co.uk/article/instagram-effect-on-brain>>.
- Chowdhry, Amit. "Research Links Heavy Facebook And Social Media Usage To Depression." *Forbes*. 30 Apr. 2016. Forbes Magazine. 08 May 2021 <<https://www.forbes.com/sites/amitchowdhry/2016/04/30/study-links-heavy-facebook-and-social-media-usage-to-depression/?sh=724b27854b53>>.
- "Company." *Gravitvity*. 08 May 2021 <<https://www.gravitvity.ai/company>>.
- Danny. "Reducing Cognitive Overload For A Better User Experience." *Smashing Magazine*. 09 Sept. 2016. 08 May 2021 <<https://www.smashingmagazine.com/2016/09/reducing-cognitive-overload-for-a-better-user-experience/>>.
- Dholakia, Utpal. "How Worried Should Consumers Be About 'Dark Patterns'?" *Psychology Today*. 1 July 2019. Sussex Publishers. 08 May 2021 <<https://www.psychologytoday.com/us/blog/the-science-behind-behavior/201907/how-worried-should-consumers-be-about-dark-patterns#:~:text=The%20study%20was%20about%20the,decisions%20that%2C%20if%20fully%20informed>>.
- Editorial, WebsiteSetup. "Internet Statistics & Facts (Including Mobile) for 2021." *WebsiteSetup*. 04 May 2021. 08 May 2021 <<https://websitesetup.org/news/internet-facts-stats/>>.
- Engelman, Robert. "What a population of 7 billion people means for the planet." *The Guardian*. 18 July 2011. Guardian News and Media. 08 May 2021 <<https://www.theguardian.com/environment/2011/jul/18/population-7-billion-planet>>.
- Eyal, Nir. "Infinite Scroll: The Web's Slot Machine." *Psychology Today*. 29 Aug. 2012. Sussex Publishers. 08 May 2021 <<https://www.psychologytoday.com/us/blog/automatic-you/201208/infinite-scroll-the-webs-slot-machine>>.
- FCD Prevention Works. "Technology Addiction." *Hazelden Betty Ford Foundation*. 08 May 2021 <<https://www.hazeldenbettyford.org/articles/fcd/teen-technology-addiction>>.
- Firth, Ashley. "How dark patterns on the web affect your mental health." *MrFirty.me*. 22 July 2020. 08 May 2021 <<https://mrfirty.me/blog/how-dark-patterns-affect-mental-health>>.
- Fotuhi, Majid. "What Social Media Does to Your Brain." *NeuroGrow*. 11 Dec. 2020. 08 May 2021 <<https://neurogrow.com/what-social-media-does-to-your-brain/#:~:text=Social%20media%20has%20the%20ability,information%20is%20at%20your%20fingertips.&text=Not%20only%20does%20this%20lead,brain%20associated%20with%20maintaining%20attention>>.
- Guilloteau, Stéphane. "What are the measures against dark patterns?" *Hello Future*. 6 July 2020. 08 May 2021 <<https://hellofuture.orange.com/en/what-are-the-measures-against-dark-patterns/>>.
- Guttmann, A. "U.S. social network ad revenues 2021." *Statista*. 23 Nov. 2020. 08 May 2021 <<https://www.statista.com/statistics/271259/advertising-revenue-of-social-networks-in-the-us/#:~:text=In%202019%2C%20social%20network%20advertising,by%20the%20end%20of%202021>>.
- Hall, Sharon Hurley. Published by Sharon Hurley Hall Sharon Hurley Hall has been a professional writer for more than 25 years, Published by Sharon Hurley Hall, and Sharon Hurley Hall has been a professional writer for more than 25 years. "23 Proven Growth Hacking Examples You Can Steal to Gain Traction." *OptinMonster*. 04 Apr. 2019. 08 May 2021 <<https://optinmonster.com/growth-hacking-examples/>>.
- Hansen, PG. "What is nudging?" *Behavioral Science & Policy Association*. 16 Aug. 2016. 08 May 2021 <<https://behavioralpolicy.org/what-is-nudging/>>.
- Harris, Tristan. "Distracted? Let's make technology that helps us spend our time well." *YouTube*. 16 Dec. 2014. TEDxTalks. 08 May 2021 <<https://www.youtube.com/watch?v=jT5rRh9AZf4>>.
- Homer E. Spence and Reza Moïn pour. (1972). Fear Appeals in Marketing. A Social Perspective. *Journal of Marketing*, Vol. 36, No. 3 (Jul., 1972), pp. 39-43.

- Hultman, Rainbo, Stephen D. Mague, Qiang Li, Kafui Dziras, Scott D. Moore, Karl Deisseroth, Sunil Kumar, David Dunson, Lawrence Carin, Kyle Ulrich, David Carlson, Rithi Chandy, Cameron Blount, Lisa K. David, Joyce Wang, Lizhen Lin, and Brittany M. Katz. "Dysregulation of Prefrontal Cortex-Mediated Slow-Evolving Limbic Dynamics Drives Stress-Induced Emotional Pathology." DEFINE_ME. 20 July 2016. 08 May 2021 <[https://www.cell.com/neuron/fulltext/S0896-6273\(16\)30249-5](https://www.cell.com/neuron/fulltext/S0896-6273(16)30249-5)>.
- John, Noah St. "Why Your Mind Is Like an Iceberg." HuffPost. 07 Dec. 2017. HuffPost. 08 May 2021 <https://www.huffpost.com/entry/why-your-mind-is-like-an-_b_6285584>.
- Kellogg, Sean. "How US, EU approach regulating 'dark patterns'." How US, EU approach regulating 'dark patterns'. 01 Dec. 2020. International Association of Privacy Professionals. 08 May 2021 <<https://iapp.org/news/a/ongoing-dark-pattern-regulation/>>.
- Kirkland, Lori. "Using Neuroscience to Inform Your UX Strategy and Design." UXmatters. 09 July 2012. 08 May 2021 <<https://www.uxmatters.com/mt/archives/2012/07/using-neuroscience-to-inform-your-ux-strategy-and-design.php#comments>>.
- "Know and Beat Instagram's Daily Limits: 2021 Update." Social Pros. 20 Apr. 2021. 08 May 2021 <<https://socialpros.co/instagram-daily-limits>>.
- "The Light Phone." The Light Phone. 08 May 2021 <<https://www.thelightphone.com/>>.
- Kochon, Rebecca March 16, 2019 BusinessCommunity-December 19, 2019 Business-November 5, and 2019 BusinessFrom the Magazine-November 4. "5 Everyday Examples of Behavioral Economics: The Chicago School." Insight Digital Magazine. 17 Aug. 2020. 08 May 2021 <<https://www.thechicagoschool.edu/insight/business/everyday-examples-of-behavioral-economics/#:~:text=Principle%3A%20Rationalized%20Cheating%E2%80%94when%20individuals,amount%20of%20money%20in%20cash.>>
- Lomas, Natasha. "WTF is dark pattern design?" TechCrunch. 01 July 2018. TechCrunch. 08 May 2021 <https://techcrunch.com/2018/07/01/wtf-is-dark-pattern-design/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLnNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAEZLwFzecKkpTpX8Z_4CXpXxKzCvZ3muqRN9qTNO4SMuG7q93ki8Ur_PSYZVqSsRWx2DiiqSnq7MtNb8WkoNBtvgm63TroYpygZVR2vz17yZQ1BFCVzd9vzlRFIZP7JG_qjpCiD7s880AzqXTzqDSkeEHLd38bwhQjVHcBTKJ56b>.
- Loranger, Hoa. "Infinite Scrolling is Not for Every Website." Nielsen Norman Group. 2 Feb. 2014. 08 May 2021 <<https://www.nngroup.com/articles/infinite-scrolling/#:~:text=Infinite%20scrolling%20is%20a%20web,you%20should%20do%20it%20too.>>.
- MATHUR, ARUNESH, GUNES ACAR, MICHAEL J. FRIEDMAN, ELENA LUCHERINI, JONATHAN MAYER, MARSHINI CHETTY, and ARVIND NARAYANAN. "Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites." Princeton University. The Trustees of Princeton University. 08 May 2021 <<https://webtransparency.cs.princeton.edu/dark-patterns/>>.
- "Mental health." World Bank. 2 Apr. 2020. 08 May 2021 <<https://www.worldbank.org/en/topic/mental-health#:~:text=As%20a%20result%2C%20the%20global,to%20nearly%20double%20by%202030.>>.
- "Mood disorders." Mayo Clinic. 20 Dec. 2018. Mayo Foundation for Medical Education and Research. 08 May 2021 <<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/mood-disorders/symptoms-causes/syc-20365057>>.
- Narayanan, Arvind, Arunesh Mathur, Marshini Chetty, and Mihir Kshirsagar. "Dark Patterns: Past, Present, and Future." Dark Patterns: Past, Present, and Future - ACM Queue. 17 May 2020. Acmqueue. 08 May 2021 <<https://queue.acm.org/detail.cfm?id=3400901>>.
- Naughton, John. "The goal is to automate us': Welcome to the age of surveillance capitalism." The Guardian. 20 Jan. 2019. Guardian News and Media. 08 May 2021 <<https://www.theguardian.com/technology/2019/jan/20/shoshana-zuboff-age-of-surveillance-capitalism-google-facebook>>.
- Paul. "How To Convince Others Not To Use Dark Patterns." Smashing Magazine. 13 May 2020. 08 May 2021 <<https://www.smashingmagazine.com/2020/05/convince-others-against-dark-patterns/>>.
- Peters, Jay. "Google salvaged Robinhood's one-star rating by deleting nearly 100,000 negative reviews." The Verge. 29 Jan. 2021. The Verge. 1 May 2021 <<https://www.theverge.com/2021/1/28/22255245/google-deleting-bad-robinhood-reviews-play-store>>.
- Pettinger, Tejvan. "Nudges." Economics Help. 08 May 2021 <<https://www.economicshelp.org/blog/glossary/nudges/>>.
- Philips, Miklos. "Design Psychology and the Neuroscience of Awesome UX." Toptal Design Blog. 13 Mar. 2018. Toptal. 08 May 2021 <<https://www.toptal.com/designers/ux/design-psychology-neuroscience-of-ux>>.
- Pickard-Whitehead, Gabrielle. "71% of Consumers Prefer Buying from Companies Aligned with Values." Small Business Trends. 19 Feb. 2020. 08 May 2021 <<https://smallbiztrends.com/2020/02/brand-values-alignment.html>>.
- Popescu, Andreea. "The importance of neuroscience in the User Experience process." Medium. 08 Oct. 2019. UX Collective. 08 May 2021 <<https://uxdesign.cc/the-importance-of-neuroscience-in-the-user-experience-process-13a2d4fe5006>>.
- "The psychology of UX design." Medium. 12 Feb. 2020. UX Collective. 08 May 2021 <<https://uxdesign.cc/the-psychology-of-ux-design-859439bc8a32>>.
- Ravenscraft, Eric. "How to Spot and Avoid Dark Patterns on the Web." Wired. Conde Nast. 08 May 2021 <<https://www.wired.com/story/how-to-spot-avoid-dark-patterns/>>.
- Rayner Postdoctoral Research Fellow, Genevieve. "The emotion centre is the oldest part of the human brain: Why is mood so important?" The Conversation. 05 Apr. 2021. 08 May 2021 <<https://theconversation.com/the-emotion-centre-is-the-oldest-part-of-the-human-brain-why-is-mood-so-important-63324>>.
- Redmond, Sean Tomas. "Exploring Gray Patterns: How can we tell if design is truly good?" Medium. 23 June 2020. UX Collective. 08 May 2021 <<https://uxdesign.cc/exploring-gray-patterns-how-can-we-tell-if-design-is-truly-good-643e0a4b7be9>>.
- Scarpa, Alan. "Social media is rotting your brain." Medium. 12 Mar. 2021. The Startup. 15 May 2021 <<https://medium.com/swlh/social-media-is-rotting-your-brain-e82e4d33d667>>.
- Scheiber, Noam. "How Uber Uses Psychological Tricks to Push Its Drivers' Buttons." The New York Times. 02 Apr. 2017. The New York Times. 08 May 2021 <<https://www.nytimes.com/interactive/2017/04/02/technology/uber-drivers-psychological-tricks.html?mtref=queue.acm.org&gwh=DFf1CE6D69114AEA46403283BE6BBD6F&gwt=regi&assetType=REGIWALL>>.

- Schlecht, Dawn. "A Step-By-Step Guide To User Experience (UX) Patterns." Become a designer, developer or analyst from scratch, with a job guarantee. 05 Mar. 2019. CareerFoundry. 08 May 2021 <<https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/ux-patterns-why-use-them/>>.
- Seddon, James. "The Dark Side of Design: An Ethical Designers Guide to Dark Patterns." 3 SIDED CUBE. 27 Apr. 2019. 08 May 2021 <<https://3sidedcube.com/a-guide-to-dark-patterns-and-ethical-design/>>.
- The Social Dilemma. Dir. 1364002865 997769830 Jeff Orlowski. Perf. Skyler Gisondo, Kara Hayward, Vincent Kartheiser. Netflix. 2020. 2 Feb. 2021 <<https://www.netflix.com/search?q=the%20social%20&jbv=81254224>>.
- Social Effects of the Industrial Revolution (1800-1920). FCPS HS Social Studies. 2014. PDF.
- Siegel, Daniel J. Pocket guide to interpersonal neurobiology: An integrative handbook of the mind. New York: W.W. Norton & Company, 2012.
- Stevens, Emily. "The Fascinating History of UX Design: A Definitive Timeline." The History of UX Design – A Definitive Timeline. 12 July 2019. CareerFoundry. 08 May 2021 <<https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/the-fascinating-history-of-ux-design-a-definitive-timeline/>>.
- Sunstein, Cass R., Sean Pratt, and Richard H. Thaler. Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness. Unspecified, 2014.
- Susser, Daniel, Beate Roessler, and Helen Nissenbaum. "Technology, autonomy, and manipulation." Internet Policy Review. 30 June 2019. 08 May 2021 <<https://policyreview.info/articles/analysis/technology-autonomy-and-manipulation>>.
- "The synapse (article) | Human biology." Khan Academy. Khan Academy. 08 May 2021 <<https://www.khanacademy.org/science/biology/human-biology/neuron-nervous-system/a/the-synapse>>.
- "The Trojan Horse: When True Intentions Are Concealed." Farnam Street. 12 Feb. 2021. 08 May 2021 <<https://fs.blog/2017/07/trojan-horse/>>.
- University, Arunesh Mathur Princeton, Arunesh Mathur, Princeton University, Gunes Acar Princeton University, Gunes Acar, Michael J. Friedman Princeton University, Michael J. Friedman, Elena Lucherini Princeton University, Elena Lucherini, Jonathan Mayer Princeton University, Jonathan Mayer, Marshini Chetty University of Chicago, Marshini Chetty, University of Chicago, Arvind Narayanan Princeton University, Arvind Narayanan, Stockholm University, Northwestern University, Fxpai, Contributor MetricsExpand All Arunesh Mathur Princeton University Publication Years2015 - 2020Publication, Arunesh Mathur Princeton University Publication Years2015 - 2020Publication counts13Available for Download9Citation count117Downloads (cumulative)50, and Authors: Arunesh Mathur Princeton University. "Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites." Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction. 01 Nov. 2019. 08 May 2021 <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3359183>>.
- Vasconcelos, Goncalo de. "The Third Industrial Revolution -- Internet, Energy And A New Financial System." Forbes. 05 Mar. 2015. Forbes Magazine. 08 May 2021 <<https://www.forbes.com/sites/goncalodevasconcelos/2015/03/04/the-third-industrial-revolution-internet-energy-and-a-new-financial-system/?sh=78bc79dd271a>>.
- Warren, Jillian. "This is How The Instagram Algorithm Works in 2021." Later Blog. 26 Mar. 2021. 08 May 2021 <<https://later.com/blog/how-instagram-algorithm-works/#:~:text=The%20Instagram%20algorithm%20wants%20to,who%20is%20closest%20to%20you.>>>.
- White, Caroline. "What Does A UX Designer Actually Do?" [2021 Guide]. 08 May 2021 <<https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-does-a-ux-designer-actually-do/>>.
- Zanto, Theodore P., and Adam Gazzaley. "Fronto-parietal network: Flexible hub of cognitive control." Trends in Cognitive Sciences. 12 Oct. 2013. Elsevier Current Trends. 08 May 2021 <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364661313002222>>.
- Zelenko, Michael. "The high hopes of the low-tech phone." The Verge. 04 Sept. 2019. The Verge. 08 May 2021 <<https://www.theverge.com/2019/9/4/20847717/light-phone-2-minimalist-features-design-keyboard-crowdfunding>>.

Index

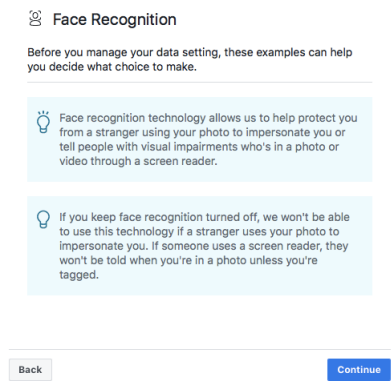


Figure 1

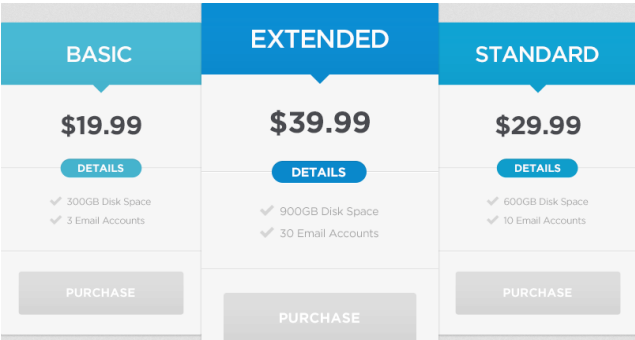


Figure 2

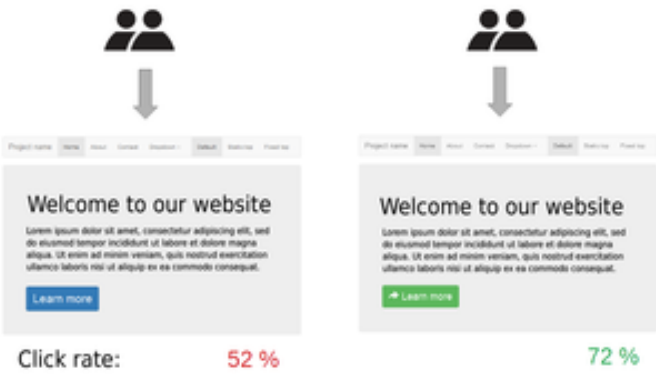


Figure 3

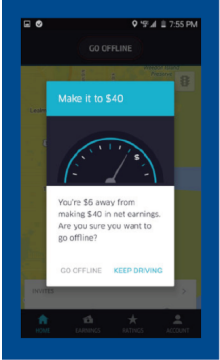


Figure 4

Category	Type	Description
Sneaking	Sneak into Basket	Adding additional products to users' shopping carts without their consent
	Hidden Costs	Revealing previously undisclosed charges to users right before they make a purchase
	Hidden Subscription	Charging users a recurring fee under the pretense of a one-time fee or a free trial
Urgency	Countdown Timer	Indicating to users that a deal or discount will expire using a counting-down timer
	Limited-time Message	Indicating to users that a deal or sale will expire will expire soon without specifying a deadline
Misdirection	Confirmshaming	Using language and emotion (shame) to steer users away from making a certain choice
	Visual Interference	Using style and visual presentation to steer users to or away from certain choices
	Trick Questions	Using confusing language to steer users into making certain choices
	Pressured Selling	Pre-selecting more expensive variations of a product, or pressuring the user to accept the more expensive variations of a product and related products
Social Proof	Activity Message	Informing the user about the activity on the website (e.g., purchases, views, visits)
	Testimonials	Testimonials on a product page whose origin is unclear
Scarcity	Low-stock Message	Indicating to users that limited quantities of a product are available, increasing its desirability
	High-demand Message	Indicating to users that a product is in high-demand and likely to sell out soon, increasing its desirability
Obstruction	Hard to Cancel	Making it easy for the user to sign up for a service but hard to cancel it
Forced Action	Forced Enrollment	Coercing users to create accounts or share their information to complete their tasks

Figure 5

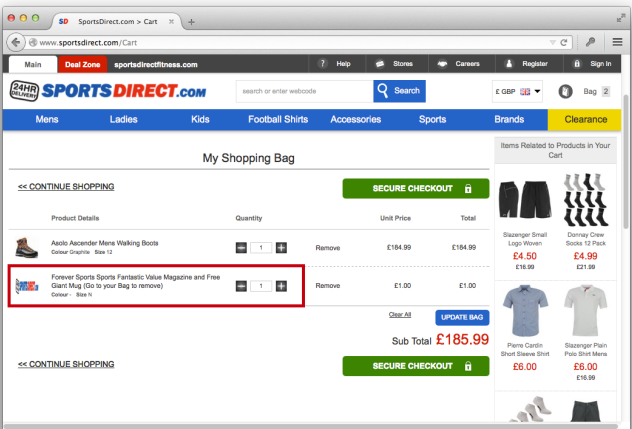


Figure 6

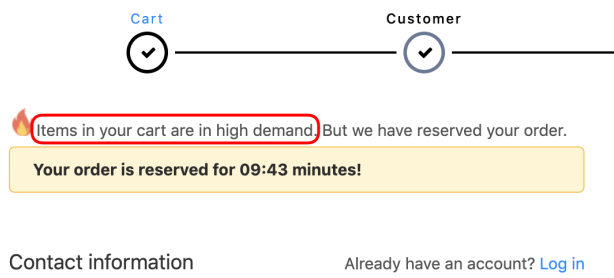


Figure 7

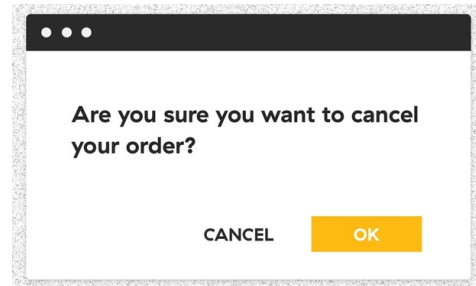


Figure 8

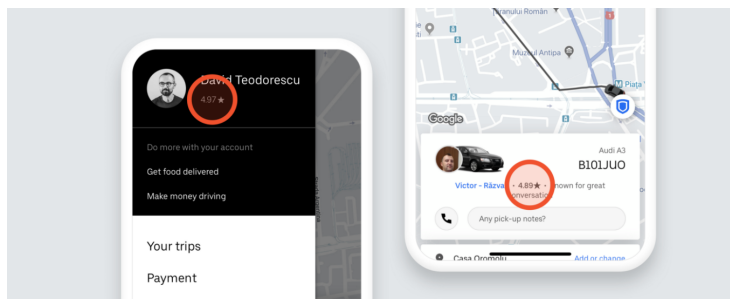


Figure 9

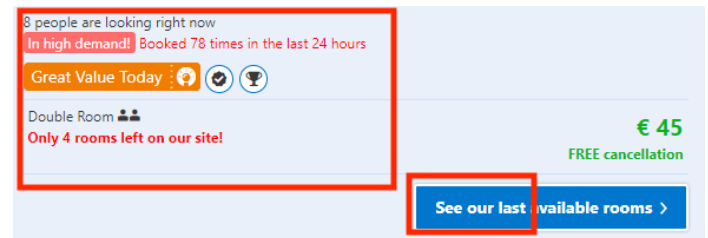


Figure 10

The New York Times

Cancel subscription

Here's how to cancel your subscription.

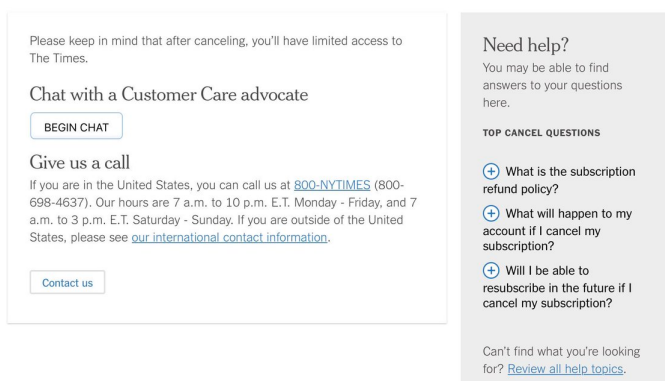


Figure 11

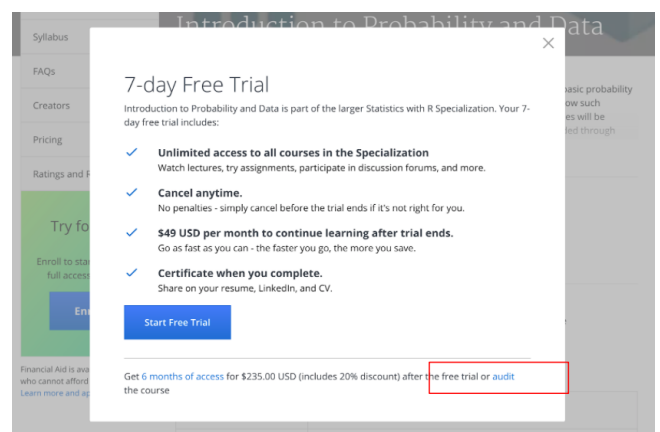


Figure 12

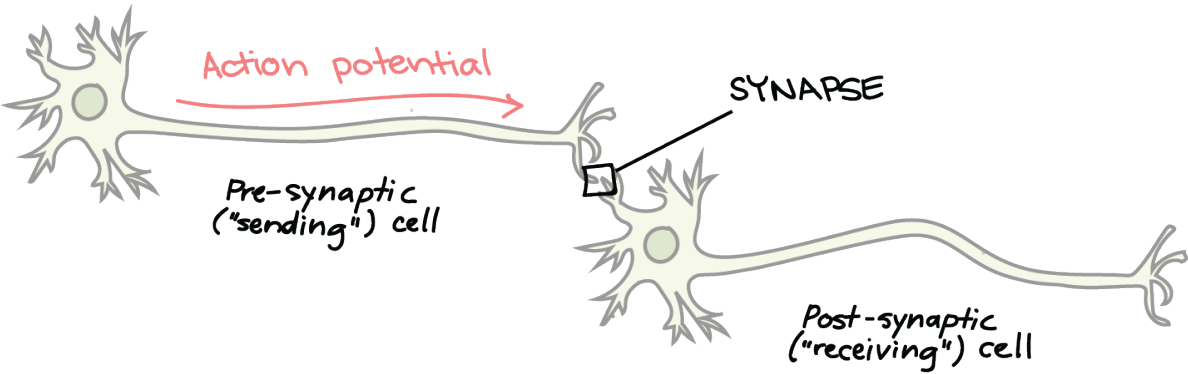


Figure 13

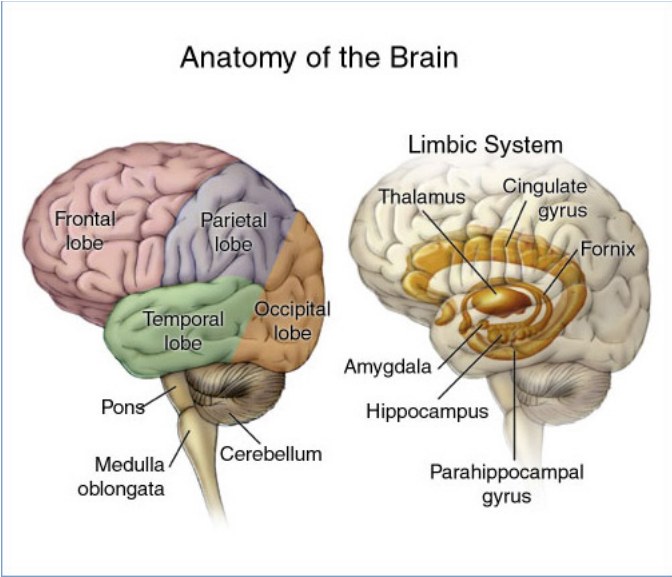


Figure 14

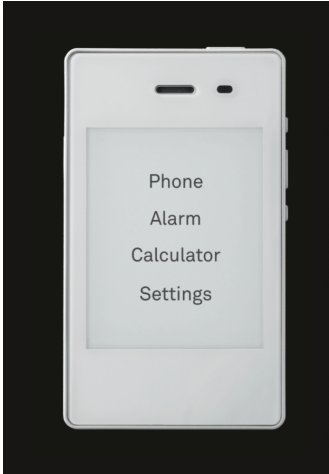


Figure 15



Figure 16

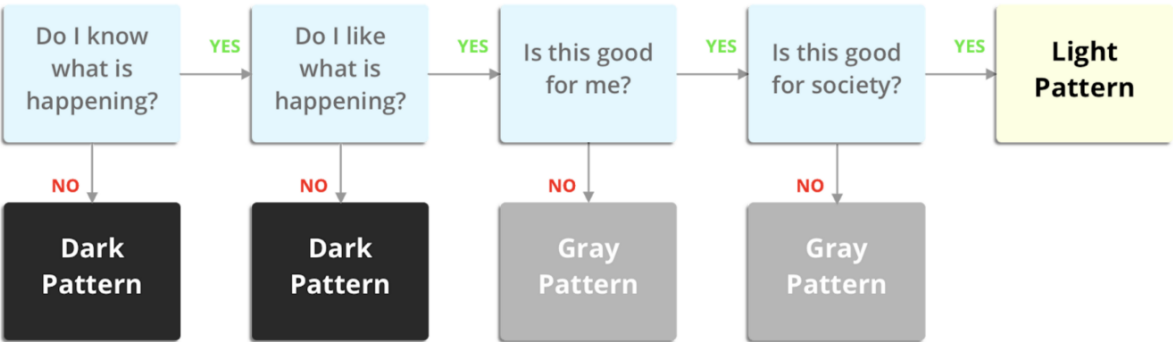


Figure 17

Entrevue

Francis Merson est un psychologue clinicien expérimenté originaire d'Australie. Il a commencé sa formation à l'Université de Sydney, où il a obtenu la médaille universitaire en psychologie. Il a reçu une autre maîtrise en psychologie clinique de l'Université de technologie de Sydney. Il a travaillé comme clinicien à la clinique des troubles anxieux de l'hôpital Saint-Vincent, au centre de santé mentale de l'hôpital Concord, à la fois à Sydney et dans divers milieux privés. Il est psychologue agréé auprès du Psychology Board of Australia et fellow en psychologie anormale à l'Université de Sydney. Il est membre de l'Australian Psychology Society et de la British Psychology Society. Il a reçu le prix de l'Australian Psychology Society en 2015.

Avant de devenir psychologue, il a travaillé pendant plus d'une décennie en tant qu'écrivain et éditeur de magazine. Dans diverses maisons d'édition de haut niveau à travers le monde, il a acquis une expérience de première main du bilan que le stress peut faire peser sur les gens ordinaires. Il a vu des gens autour de lui assiégés par l'inquiétude, le surmenage et la négativité. Il s'est intéressé à la question de savoir pourquoi certaines personnes s'épanouissent et d'autres pataugent. Il a également commencé à se demander s'il y avait une meilleure façon d'être heureux dans le monde moderne. Il est finalement devenu de plus en plus certain qu'une vie au service des autres était la plus significative. Cela l'a amené sur la voie de l'exploration de la psychologie.

Questions les plus pertinentes de l'entrevue

Q: Pensez-vous qu'il existe une corrélation directe entre l'utilisation des médias sociaux et l'augmentation de l'anxiété et de la dépression? Si oui, trouvez-vous que les jeunes sont plus sensibles que les adultes à ces effets?

A: Je n'ai pas examiné les recherches à ce sujet en particulier, mais il existe quelques mécanismes par lesquels les médias sociaux peuvent perturber le fonctionnement émotionnel. Premièrement, cela permet une comparaison sociale négative à une échelle énorme, qui est exacerbée par le fait que les gens publient les aspects positifs de leur vie sur les réseaux sociaux. Deuxièmement, les gens utilisent les médias sociaux comme une distraction pour réguler, ou vraiment éviter, leurs émotions - se sentir mal, faire défiler insta. Cela peut enraciner des schémas d'évitement émotionnel - qui sont associés à la gravité des symptômes dans une gamme de troubles - de l'hyperphagie boulimique à l'anxiété sociale. Les jeunes y sont plus sensibles car ils utilisent davantage les médias sociaux, n'ont peut-être pas développé d'autres stratégies de régulation émotionnelle et sont plus impliqués dans les relations entre pairs comme moyen de naviguer dans leur propre identité.

Q: Une étude montre que 2 nouveaux réseaux de neurones qui contrôlent l'humeur sont le réseau de mémoire autobiographique et le réseau de contrôle cognitif, mais une seule de ces deux régions fonctionne à la fois. Le réseau de mémoire autobiographique traite les informations relatives à nous-mêmes, y compris le rappel de souvenirs personnels et d'auto-réflexion, et le réseau de contrôle cognitif relie des régions qui coordonnent notre attention et notre concentration afin que nous puissions accomplir des tâches. Si les gens passent plus de temps à se concentrer sur eux-mêmes, en utilisant la partie autobiographique du cerveau, en raison des médias sociaux, pensez-vous que cela pourrait conduire à une société moins encline à être empathique et à penser rationnellement?

A: Je ne sais pas si la neuroscience est particulièrement éloquentes ici. Si vous pensez à vous-même, vous n'êtes pas concentré sur l'accomplissement des tâches. L'utilisation des médias sociaux par les personnes est généralement centrée sur eux-mêmes - cela peut être comme une salle des miroirs, où vous vous examinez et vous comparez quotidiennement sous des milliers d'angles différents. Cela incitera probablement les gens à se concentrer sur eux-mêmes. Ma prédiction est que les médias sociaux sont susceptibles de donner naissance à une génération de personnes qui ne peuvent pas très bien gérer leurs émotions. S'ils sont dérégulés sur le plan émotionnel, cela signifie généralement qu'ils sont moins susceptibles d'être "rationnels" - ils s'engageront dans une pensée congruente à l'humeur (par exemple, je me sens mal, donc tout est nul), plutôt que de voir la

situation dans son ensemble. Nous voyons en quelque sorte cette tendance dans le stéréotype du millénaire: <https://www.facebook.com/ComedyCentralAsia/videos/265938448525154>

Q: Pensez-vous que la pleine conscience et d'autres pratiques de TCC (Thérapie Cognitive du Comportement) peuvent aider les gens à se désengager des médias sociaux? Ou même les aider à inverser certains des préjudices causés? De quelles façons les gens pourraient-ils améliorer leur bien-être mental?

A: Bien sûr! La pleine conscience peut vous aider à vous éloigner de l'envie d'atteindre votre téléphone, de faire défiler sans réfléchir - et potentiellement de vous détacher un peu de ce que l'on appelle le "moi conceptuel", la collection d'idées que vous avez sur qui vous êtes. Il existe des recherches intéressantes sur la façon de s'engager sainement des médias sociaux, ce qui revient à être plus actif dans les commentaires sur les publications (d'une manière curieuse et positive - pas à la manière d'un "troll") plutôt que de faire défiler passivement. Fondamentalement, être une force pour le bien dans le monde des médias sociaux.

Q: Comment les utilisateurs peuvent-ils être plus conscients des manipulations en ligne? Et pensez-vous que le fait de savoir qu'ils sont manipulés contribuera à réduire le désir d'utiliser les plateformes de médias sociaux?

A: Probablement en réduisant les notifications, en fixant des limites d'utilisation des applications (via des applications de blocage), etc. Si vous dites aux gens qu'ils sont manipulés, on pourrait s'attendre à ce que cela réduise leur désir d'utiliser les plates-formes - mais cela se traduirait-il par une réduction du comportement? Une question de recherche intéressante, vraiment.

Q: Vous avez déjà été vous-même designer, pensez-vous que les designers doivent faire plus attention à ce qu'ils conçoivent et pour qui ils conçoivent?

A: Je n'ai jamais fait ce genre de design. La plupart des designers que je connais ne peuvent se permettre de refuser un travail - cela peut donc créer une culture où les préoccupations éthiques sont secondaires.

Q: Sachant ce que vous savez maintenant en tant que psychologue, y a-t-il quelque chose que vous déconseilleriez aux designers de faire qui pourrait nuire aux utilisateurs?

A: Je pense que les pop-ups et les notifications sont assez toxiques. Le pire de tous, ce sont les fonctions de séquence [séries] sur des applications comme SnapChat, qui gardent les gens (en particulier les enfants) collés à l'application et échangent des photos et des messages totalement dénués de sens pour maintenir les séquences. Ce n'est pas les humains qui s'amusent - c'est puiser dans notre sentiment d'aversion aux pertes [peur de rater quelque chose] d'une manière qui peut vraiment nous faire gâcher nos vies et perdre des choses plus importantes.

Q: À l'avenir, quel type d'interactions espérez-vous que les utilisateurs auront sur le Web? (Quel type d'environnement, de sentiments aimeriez-vous que les utilisateurs éprouvent?)

A: L'anonymat du Web et le détachement de la réalité des autres humains peuvent permettre aux gens d'être cruels. Les gens feront des choses en ligne qu'ils ne feraient jamais en personne. Et cela semble être le pire de tous sur les forums où règne l'anonymat. Ce serait bien si les gens en ligne agissaient avec la même préoccupation et le même respect que vous voyez (généralement) parmi les humains interagissant en personne.