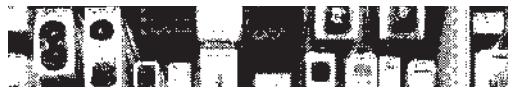




La mécanique



cachée



de



l'obsolescence culturelle

Floriane Vrignault

The aim of this thesis is to examine cultural obsolescence and its relationship with planned obsolescence in contemporary consumer society. Cultural obsolescence refers to the deliberate strategies used by brands to make still-functional products appear outdated, thereby driving a cycle of replacement that goes beyond mere physical wear. By portraying older items as unfashionable or no longer in vogue, companies create an environment that fosters overconsumption.

To investigate this phenomenon, the study employs a multi-method approach that includes a critical discourse analysis of advertising campaigns, in-depth interviews with consumers and marketing professionals, and case studies within industries such as electronics. This research explores how marketing narratives and design innovations are crafted to establish new identities for products, effectively encouraging consumers to upgrade even when their current possessions remain fully operational. It distinguishes between physical obsolescence—where products are designed with a limited lifespan—and cultural obsolescence, which manipulates consumer perceptions through emotional and aesthetic cues.

The findings reveal that cultural obsolescence is a calculated practice deeply embedded in a consumerist ideology that equates innovation with progress, often at the expense of sustainability and economic prudence. Ultimately, this thesis underscores the urgent need for regulatory and societal interventions aimed at promoting sustainable consumption practices. By rethinking marketing strategies and challenging prevailing consumer norms, it may be possible to create a market environment that values longevity and functional reliability over superficial novelty.

Avant-propos	P. 7
Introduction	P. 9
01 L'influence du passé pour façonner notre présent.	
• Histoire de la consommation et de l'obsolescence.	P. 15
• Notre société «liquide» du «tout jetable».	P. 22
02 Une pollution invisible.	
• La pollution : une crise silencieuse.	P. 28
• Un impact au quotidien : la pollution numérique	P. 34
• Rythmique économique : l'obsolescence programmée	P. 40
• Création des tendances : l'obsolescence culturelle	P. 44
03 Vendre à tout prix	
• Difficultés écologiques, géopolitique et sociales	P. 50
• La manipulation des consommateurs	P. 56
• Enjeux économiques pour les entreprises	P. 68
04 Une ouverture au changement	
• L'éco-conception des produits	P. 74
• L'éco-conception web	P. 80
• L'éco conception dans notre société	P. 84
Conclusion	P. 92
Bibliographie	P. 96
Remerciements	P. 104

En 2023, je découvre la pollution numérique, et le concept : "d'obsolescence programmée".

Je suis moi-même une victime de ce processus, avec mon ancien ordinateur. Impossible d'ouvrir mon logiciel de mapping car je ne peux pas avoir sa dernière version à cause de mon système d'exploitation décrit comme trop vieux alors qu'il fonctionne encore très bien. Impossible de travailler, je suis donc dans l'obligation de remplacer mon ancien ordinateur après 5 ans d'utilisation journalière.

Passionnée par le numérique responsable, mon intérêt s'est développé au fil de mon cycle Bachelor en UI/UX design (création d'interfaces web et conception de l'expérience utilisateur), enrichi par des cours sur l'accessibilité ainsi que par mon projet Bachelor axé sur la pollution numérique. Cette découverte n'a fait que renforcer mon désir de m'investir davantage dans ce domaine.

Cette prise de conscience s'inscrit également dans ma projection professionnelle, car je souhaite mettre en avant mes compétences dans le numérique responsable en rendant mes créations numérique davantage écologique, inclusif, réparable, modifiable facilement et librement et j'en passe...

Parce que le numérique c'est l'affaire de tous alors créons, repensons, innovons mais en le faisant bien !

C'est dans cette optique que mon projet de fin d'étude va jouer un rôle crucial en me permettant d'approfondir et de contribuer à cette cause qui me tient à cœur en travaillant sur l'obsolescence.

Dans une société marquée par une consommation effrénée et des innovations technologiques constantes, la relation que nous entretenons avec nos objets du quotidien est en perpétuelle évolution. Au fil de notre histoire, plusieurs types d'obsolescence ont émergé – programmée, technique, culturelle... – définis par la réduction volontaire de la durée de vie d'un produit, principalement par sa conception, afin de favoriser son remplacement rapide. Ces formes d'obsolescence sont devenues des composantes majeures de notre époque, influençant non seulement nos choix de consommation, mais également notre perception de la valeur de nos produits et de nous-même dans notre société.

Cette réalité soulève des questions cruciales sur la durabilité, la responsabilité des entreprises, des marques et des consommateurs en tant que tels dans un monde où les impacts environnementaux, géopolitique et même sociaux sont de plus en plus présents.

Dans ce contexte, j'ai choisi de me questionner sur la problématique suivante :

Comment les innovations technologiques et les tendances de consommation influencent-elles nos habitudes d'achats et de Renouvellement des produits ?

Pour répondre à cette question, ce mémoire explorera d'abord l'histoire de la consommation et de l'obsolescence afin de comprendre comment ces principes ont façonné notre société actuelle. Nous dresserons ensuite un état des lieux de la pollution, en mettant en lumière la pollution numérique souvent invisible aux yeux du monde, et analyserons les impacts de l'obsolescence programmée et plus particulièrement de l'obsolescence culturelle. Ensuite, nous examinerons les enjeux économiques, les stratégies de manipulation des consommateurs par les entreprises et les marques, ainsi que les défis écologiques, sociaux et géopolitiques associés. Enfin, nous explorerons comment l'éco-conception des produits et des interfaces peut apporter une réponse potentielle pour réconcilier innovation technologique et respect des limites de notre monde.

Sur le plan méthodologique, cette recherche s'appuiera sur une analyse documentaire incluant des articles académiques, des rapports institutionnels, ou encore des études de cas pour illustrer les effets de l'obsolescence. Des entretiens avec des experts en obsolescence, en numérique responsable et en éco-conception, ainsi que des consommateurs permettront également de recueillir des visions variées de mon sujet.

.01

Histoire de la consommation et de l'obsolescence

- . Evolution de la consommation de masse
- . Invention et généralisation de l'obsolescence programmée

.02

Notre société «liquide» du «tout jetable».

- . Sociologie de la consommation contemporaine actuelle
- . La fin prématuée des produits technologiques

**L'influence du passé
pour façonner notre
présent.**

.01

**Histoire de la
consommation et
de l'obsolescence**

a. De l'essor industriel à la naissance de l'obsolescence programmée

1760 : Révolution industrielle. Début de la production en série, rendant possible la fabrication de biens à moindre coût et à un rythme accéléré, favorisant leur remplacement rapide. Un fait apparemment anodin, mais marquant l'émergence de l'obsolescence programmée.

En 1881 Thomas Edison crée volontairement la première ampoule avec une durée de vie limitée d'environ 1.500 heures, c'est le vrai premier objet atteint d'obsolescence programmée et connu de la société.

Cependant, certains, comme Adolphe Chaillet, minéralogiste, électrotechnicien, chimiste et inventeur français, continuaient de penser que le renouvellement rapide des objets n'était pas concevable dans notre société. Depuis 1901, l'ampoule qu'il a créée est encore en état de fonctionnement dans la caserne de pompiers de Livermore en Californie¹. Mais sous la pression du Cartel de Phœbus², un oligopole mis en place entre 1924 et 1939 entre plusieurs organismes vendeurs originaires d'Allemagne, des Pays-Bas, des Etats-Unis, de Hongrie ou encore de France et du Royaume-Unis, si les ampoules duraient trop longtemps, c'était un problème. La norme sociétale passe rapidement à des durées de vie de plus en plus courtes, en effet, on passe de 2500 heures à 1000 heures malgré le passage devant la justice de ce cartel. Des tests réguliers étaient réalisés et ceux qui ne respectaient pas cette norme étaient sanctionnés et devaient donc payer des amendes.



Adolphe Chaillet, 1897,
crédit : Wikipédia



Ampoule de Livermore, 2013,
crédit : Wikipédia

¹Wikipédia. (2024). Ampoule centenaire.

²Wikipédia. (2024). Cartel Phœbus.

³Dannoritzer Cosima. (2011). Prêt à jeter - L'obsolescence programmée.

C'est pour cela qu'en 1926, on réfléchit à d'autres formes d'obsolescence.

C'est l'apparition des premiers effets de mode; fini l'uniformité que proposait FORD avec sa voiture la FORD T et bonjour les voitures de General Motors avec différents coloris et formes visant à proposer des véhicules plus personnalisables et attrayants pour les consommateurs, avec des améliorations annuelles et des options de couleurs et formes variées.

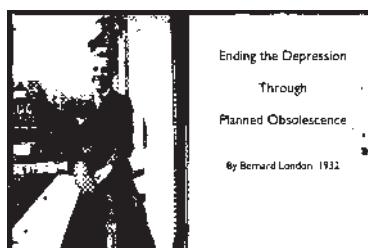
Tout au long de l'histoire, l'économie de notre société n'a fait que vaciller d'une économie florissante à une économie en berne comme en témoigne la grande dépression de 1929. Appauvrissement des travailleurs, consommation en berne, chômage en forte croissance, usines produisant des biens ne trouvant plus d'acheteurs. Il faut un levier pour relancer cette envie de consommation qu'on perdu les citoyens à cause de leur "obsession de l'épargne"⁴, convaincus qu'il faut garder le plus longtemps possible leurs biens.

En 1932, aux Etats-Unis, Bernard London, agent immobilier et économiste, croyait assurément que l'obsolescence programmée allait jouer un rôle important lors de ces périodes de crises en permettant de relancer l'économie et de lutter contre les inégalités sociales par ce biais. Il explique la théorie qu'il pensait prometteuse dans son livre : "l'obsolescence programmée des objets" paru en 1932⁵.

Selon lui, il fallait **obliger les consommateurs à acheter des objets neufs pour soutenir l'activité économique**. Chaque objet se voyait attribuer à l'avance une durée de vie légale. Cette durée était fixée par le gouvernement et lorsque la date de péremption était dépassée, il fallait alors le jeter et en racheter un autre.



Nouvelle voiture de General Motors
Chevrolet publicité, 1950,
crédit : Ebay



Couverture du livre de Bernard London,
1932
crédit : Novethic

⁴ & ⁵ London Bernard. (1932).

Les propriétaires devaient seulement déposer l'objet concerné dans une agence prévue à cet effet, ils pouvaient ensuite racheter ce même objet à un prix subventionné, puisque l'Etat leur permettait de récupérer la TVA de celui-ci, comme une sorte de prime à la casse.

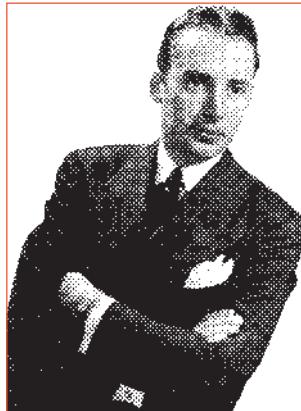
Si le citoyen décidait malgré tout de garder l'objet périmé, il devait alors s'acquitter d'une taxe pour cause d'usage prolongé d'objet légalement mort. Le citoyen consommateur est donc avantageé contre le citoyen qui ne consomme pas, perçu comme égoïste à l'égard du travail, et est quant à lui sanctionné.

La société que rêvait London était une société de renouvellement permanent, où personne ne se souciait réellement de l'impact que cela aurait sur la planète en indiquant que son inspiration venait de la nature qui créait et détruisait naturellement. L'objectif de tout cela selon lui était de faire sortir les ouvriers de la misère en leur assurant le plein-emploi grâce à une consommation constante. Cette théorie ne vit en partie jamais le jour.

b. L'obsolescence programmée : la norme sociale.

À partir de 1950, on voit apparaître une vraie généralisation de cette obsolescence, cela grâce à l'influence du designer et apôtre de l'obsolescence : Brooks Stevens. Il évoquait le fait que les consommateurs aspiraient toujours à posséder des biens plus récents et performants et affirmait même que

« Toute notre économie était basée sur l'obsolescence programmée »



Brooks Stevens, 1940,
crédit : Industrial Designers society
of america

En effet, c'était une volonté de la part des consommateurs de posséder un bien un peu plus neuf, un peu plus performant et malheureusement un peu plus tôt que nécessaire... Le design jouant un rôle crucial dans ce procédé puisqu'il était fait pour rendre les objets rapidement périmés imposant l'achat d'autres produits. La société évoluant, les citoyens ont commencé à faire de plus en plus attention à leur apparence et celle des objets qu'ils possédaient. Ils se passionnaient pour ce qui était nouveau, esthétique et moderne.

Malgré les voix comme la sienne qui ont mis en lumière ce problème, aucune solution concrète n'avait encore été proposée. À l'époque, le communisme, en plein contexte de guerre froide, semblait encore capable de rivaliser avec le capitalisme qui rythmait davantage notre société. L'obsolescence programmée n'avait donc aucun sens. À cette époque, la création de produits avec une durée de vie élevée avait repris, cependant, encore une fois, pour certains ce principe était toujours voué à l'échec puisqu'ils pensaient par conséquent que certains emplois disparaîtraient dû au manque de consommation de notre société.

1989 : chute du mur de Berlin, la production de ces produits et le communisme s'arrêté.⁶

c. Evolution des dynamiques économiques et sociales : notre société contemporaine en construction.

Par la suite, les différents types d'économie dans le monde ont créé la mondialisation, qui a elle-même profondément transformé les modes de production. Cette dynamique a favorisé la délocalisation et la production à grande échelle de nos produits, intensifiant une grande concurrence entre entreprises.

⁶ Danneritzer Cosima. (2011). *Prêt à jeter - L'obsolescence programmée*.

Face à cette pression, les entreprises se sont engagées dans une course à la réduction des coûts de production et aux profits immédiats souvent au détriment de la durabilité des produits.

De ce principe a fait émergé dans les années 1990 à 2000 un essor des technologies numériques et de l'internet en lui-même, bouleversant là encore, l'économie mondiale et nos habitudes de consommation. Nous poussant à changer et modifier nos produits technologiques rapidement grâce aux innovations et mises à jour constantes de nos produits, renforçant la perception d'une obsolescence rapide de nos biens.

C'est à partir des années 2000, que l'on voit l'émergence d'une conscience environnementale, alertant sur les conséquences de la surconsommation.

Le lien entre la consommation effrénée et l'impact écologique est devenu un sujet de préoccupation majeur.

C'est d'ailleurs pour cela qu'en France, en 2015 nous voyons apparaître la première loi pour contrer ce processus qu'est l'obsolescence avec la loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. En cinq ans, nous avons pu voir l'apparition de seulement 2 autres lois comme la loi n° 2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France ou encore la loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire.⁷

Malheureusement, la mise en application de ces lois est loin d'être simple. Identifier et prouver qu'un fabricant a délibérément réduit la durée de vie d'un produit nécessite des investigations techniques complexes et parfois coûteuses.

⁷ Légifrance.

Les entreprises peuvent utiliser des arguments techniques ou économiques pour justifier les défaillances prématuées, ce qui rend difficile la démonstration d'une intention malveillante. De plus, certaines obsolescences sont encore plus compliquées à prouver officiellement puisque certaines reposent plus sur des stratégies de marketing et la perception des utilisateurs que sur des défauts techniques volontairement mis en place dans nos produits. Ces lois ne prennent donc pas en compte tous les aspects de l'obsolescence limitant encore leur efficacité pour lutter contre ce phénomène.

Aujourd'hui, l'affirmation de Brook Stevens,

« Toute notre économie est basée sur l'obsolescence programmée »

, n'a jamais été aussi vraie.

Malgré l'ancienneté de ce processus et les tentatives de prises de conscience initiées par certains, l'obsolescence est toujours bien présente dans notre société contemporaine.

Cependant, l'histoire nous l'a montré, créer des produits durables est possible. Mais est-ce réellement viable économiquement parlant dans la société actuelle ?

**L'influence du passé
pour façonner notre
présent.**

01

.02

**Notre société
«liquide» du
«tout jetable».**

Notre société est souvent décrite en mouvement continu, ne s'arrêtant jamais de changer et de se modifier. C'est sur ce principe que se base le sociologue Zygmunt Bauman lorsqu'il dit

« Une société moderne liquide est celle où les conditions dans lesquelles ses membres agissent et changent en moins de temps qu'il n'en faut aux modes d'actions pour se figer en habitudes et en routines »⁸

Cette définition compare notre société à une réalité où tout semble en mouvement, rien n'est solide, stable et réellement ancré. Tout devient éphémère, interchangeable et surtout jetable.

Emmanuel Allouche, enseignant formateur en design circulaire et systémique, m'a dit ceci :

« Aujourd'hui, on est dans un système où j'achète un produit comme un téléphone, je l'utilise et je le jette au bout de deux, trois ans. Ce modèle-là n'est plus soutenable. A un moment, on se dit que l'on doit gérer nos déchets, mais aujourd'hui on le fait sans forcément comprendre les conséquences et l'impact que l'on a sur les objets que l'on créait, on est en train de tout bousiller »⁹



Zygmunt Bauman, 2017,
crédit : France Infos



Emmanuel Allouche, 2023,
crédit : Ecole de design Nantes Atlantiques

C'est ce que l'on va appeler une société dite du "tout jetable", symbolisant ainsi la manière dont notre société privilégie la nouveauté et la consommation constante et rapide au détriment de la durabilité et où les produits à usage unique sont devenus omniprésents. Nos biens sont donc remplacés par de nouveaux modèles aux fonctionnalités souvent décrites comme plus utiles et pratiques nous poussant donc à abandonner nos produits encore en état de fonctionnement.

⁸ Bauman Zygmunt. (2005). *La vie liquide*.

⁹ Allouche Emmanuel. (2024, mai 15).
Enseignant formateur en design circulaire et systémique.

Selon Thomas Thibault, designer numérique & écologique, cofondateur et fondateur de différents organismes écologiques :

« Le renouvellement rapide de nos appareils augmente les infrastructures, qui, à leur tour nécessitent des appareils plus puissants » ¹⁰

Ce cercle vicieux s'appelle le **paradigme de la corne d'abondance**. En effet, c'est cette croyance en des ressources illimitées et en des innovations permanentes qui permettront de toujours résoudre les problèmes rencontrés par l'humanité¹¹. Ce principe fait également écho à une étude du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE).

En effet, la croissance démographique et la consommation accrue des pays développés épuiseront rapidement les ressources naturelles de notre planète. Il est donc crucial de revoir le modèle économique actuel, car il n'est plus viable à long terme et présente de graves risques environnementaux et sociaux.¹²

On peut se demander quelle valeur nous donnons à nos objets. Leur utilité, ou valeur d'usage, est souvent remplacée par leur rôle de symboles de statut social, pour suivre les tendances de notre société.

Nos biens sont remplacés bien avant d'être réellement inutilisables et l'obsolescence joue justement sur ce principe en utilisant les procédés de création avec des cycles de collections comme on pourrait le retrouver dans le monde de la mode.

Nos biens perdent de leur sens. Les objets anciennement transmis de génération en génération, représentent de nos jours des usages limités avec des dates de péremption reflétant une forme de désengagement général.



Thomas Thibault, 2019,
crédit : Salut les designer

¹⁰ **Thibault Thibault.** (2024, juin 3). *Obsolescence culturelle*.

¹¹ **Wikipédia.** (2024). *Cornucopianisme*.

¹² **PNUE.** (2019). *La croissance démographique*.

Puisque les objets sont jetables,
ils ne méritent pas qu'on leur
accorde beaucoup d'intérêt,
d'attention et de soin.

La société liquide du tout jetable
nous confronte à un défi majeur
: redonner du sens à nos usages,
réinventer notre rapport aux objets
et notre manière de les consommer.

. 01

La pollution : une crise silencieuse.

- Etat des lieux de la pollution dans notre société

. 02

Un impact au quotidien : la pollution numérique.

- Définition et impact écologique de la pollution numérique
- Liens avec la consommation technologique et l'obsolescence

. 03

Rythmique économique : l'obsolescence programmée

- Différents types d'obsolescence (technique, esthétique, culturelle ...)
- Impact de l'obsolescence programmée sur la consommation

. 04

Création des tendances : l'obsolescence culturelle

- Changement de produits pour des raisons sociétales (tendance, mode)
- Impact des objets connectés dans ce phénomène, zoom sur ces objets

Une pollution invisible

02

.01

**La pollution :
une crise
silencieuse**

a. La pollution : un fléau ancien aux conséquences modernes

Depuis plusieurs années, la planète subit une destruction alarmante : la pollution. Bien que ce fléau, qui affecte notre environnement et notre santé de manière drastique, soit aujourd'hui au cœur des préoccupations, il ne s'agit pas d'un phénomène nouveau. La pollution a toujours existé sous diverses formes, mais son intensification avec l'industrialisation a marqué un tournant critique. Dès le début du XIX^e siècle, une prise de conscience des impacts environnementaux de l'activité humaine a émergé, alors que les premières inquiétudes se faisaient entendre face aux conséquences de cette industrialisation sur la nature.¹³

Aujourd'hui, l'air que nous respirons et l'eau de notre terre, toujours plus pollués, continuent de causer des problèmes majeurs, non seulement pour les humains, mais aussi pour notre planète.

Il existe de multiples causes à cette pollution, mais elle est en partie faite par les gaz à effet de serre (CO₂) qui sont émis naturellement par la planète, cependant, l'activité humaine en est également grandement responsable.

¹⁴. Le CO₂, initialement utile au bon fonctionnement de notre planète, forme une couche dans le haut de l'atmosphère visant à réguler la chaleur de celle-ci. En effet, il garde la chaleur du soleil et il essaye de maintenir la température de la planète à une moyenne de 15 °C. Sans lui, il ferait très froid, environ -18 °C.

¹³ Gabriel Ullmann - Docteur-ingénieur biochimiste, docteur en droit. (2021). *Environnement : pourquoi dans un monde où tout change, rien ne change ?*

¹⁴ Institut du numérique responsable. (2018). *Mooc numérique responsable.*

Malheureusement, la création constante de nouveaux biens dans notre société utilise en excès des ressources provenant de la terre, provoquant l'augmentation artificielle de ces gaz et par conséquent davantage d'émissions ont lieu se plaçant là encore dans l'atmosphère, augmentant donc la température de notre écosystème. C'est ce que l'on appelle le réchauffement climatique. Selon le GIEC, le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, d'ici le début 2030, la température devrait augmenter de 1,5 °C et d'ici 2100 de 3,2 °C à 5,70 °C.¹⁵

Ce réchauffement climatique a des conséquences évidentes sur l'équilibre naturel, affectant la planète entière. Le cycle de l'eau et son évaporation se voit modifié, provoquant davantage d'intempéries au nord et de sécheresse au sud. La fréquence d'événements climatiques extrêmes se voit augmentée, déclenchant des tempêtes, des tsunamis ou encore des tornades... Ces phénomènes mettent également en danger la faune et la flore mondiale. Toujours selon le GIEC

« le changement climatique a causé des dommages considérables, et de plus en plus de pertes irréversibles, dans les écosystèmes terrestres, d'eau douce, côtiers et océaniques »

De plus, de nouveaux insectes et maladies font leur apparition dans des régions où ils étaient auparavant absents. Par ailleurs, le niveau des océans va augmenter, entraînant le déplacement de nombreuses personnes contraintes de quitter leur logement, et ce, d'ici la fin du siècle.

Les émissions de gaz d'échappement des voitures, les émissions industrielles, les fumées des centrales électriques et les incendies sont autant de facteurs qui contribuent à cette pollution.

¹⁵ BPI France - GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), (2024), *Dernier rapport du GIEC : le résumé en 10 points clés*.

La pollution de l'eau, quant à elle, est également un problème majeur. Les rejets d'eaux usées industrielles ou domestiques, le déchets toxiques, les engrains agricoles et les pesticides sont également très dévastateurs. La pollution de l'eau peut avoir des conséquences désastreuses sur notre santé et sur les écosystèmes aquatiques. La pollution du sol est aussi un problème important. Les déchets industriels, les produits chimiques agricoles et les décharges de déchets toxiques sont les principales sources de contamination du sol, ce qui peut affecter la croissance des plantes et la santé des animaux et des humains.

b. Les émissions carbone des français.

Prenons un citoyen français comme exemple. Selon le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA), en 2020, l'émission carbone annuelle d'un Français est estimée à **8,2** tonnes de CO₂. Ceci en prenant en considération ses consommations liées à ses usages, ses productions et également ses émissions directes représentant son utilisation de voiture, son type et niveau d'utilisation de chauffage, sa consommation et type d'électricité et enfin ses déplacements en transports tels que les avions, trains...

Malgré tout, on voit une diminution de ces émissions carbone par rapport à 2018 en France puisque selon le CITEPA, elle représentait **9,2** tonnes à l'époque.¹⁶

Pour respecter les accords de Paris, il faudrait passer à seulement **2** tonnes d'ici 2050. Ce traité international, juridiquement contraignant, a pour objectif de limiter les changements climatiques.

¹⁶ **CITEPA.** (2024). *Baromètre mensuel des émissions.*

Il a été adopté par 196 Parties lors de la COP 21 à Paris, le 12 décembre 2015 et est entré en vigueur le 4 novembre 2016.¹⁷

Malheureusement selon l'article “Normalisation of Paris agreement NDCs to enhance transparency and ambition” publié en 2019 par les scientifiques Lewis Carl King et Jeroen Corenlis Johannes Maria van den Bergh les accords de Paris manquent de transparence. Par conséquent, les États membres ne présentent pas des objectifs de réduction d'émission des gaz à effet de serre suffisamment ambitieux afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre dans notre société.¹⁸

Malgré les tentatives de l'État pour lutter contre la pollution, on peut encore voir qu'elle a des énormes effets négatifs, essentiels à prendre en compte afin de lutter contre et protéger notre environnement.

¹⁷ Institut du numérique responsable. (2018). *Mooc numérique responsable*.

¹⁸ Lewis Carl King and Jeroen Corenlis Johannes Maria van den Bergh. (2019). *Normalisation of Paris agreement NDCs to enhance transparency and ambition*.

Une pollution invisible

02

.02

**Un impact au
quotidien : La
pollution
numérique**

a. La face cachée du numérique

La révolution numérique a transformé profondément nos modes de vie, de travail et de communication, créant une société en constante expansion.

Les innovations émergent à un rythme effréné, se diffusant rapidement à travers le monde pour s'interconnecter. Cette dynamique entraîne une utilisation intensive de nos appareils au quotidien, au point que les Français passent en moyenne **56** heures par semaine devant leurs écrans, selon une enquête de Médiamétrie.

Le secteur du numérique est un grand consommateur de ressources naturelles non-renouvelables. Streaming, e-mail, objets connectés, data centers, fabrication des objets numériques... Il existe tout un tas de raisons à la pollution numérique.

Malheureusement ce type de pollution est trop peu mise en avant dans notre société du fait de son manque de visibilité, empêchant donc la prise de conscience des usagers.

Selon l'INR, l'institut du numérique responsable, le numérique dans le monde c'est :

- **50** milliards d'appareils connectés en 2020.
- **3,1** millions d'ordinateurs vendus par an en France, équivalant à 8.400 par jour.
- **40** téléphones achetés par seconde dans notre société.
- **281** milliards d'e-mail par jour sont envoyés dans le monde.
- **31** pages sont imprimées par jour par des employés
- **50** millions de tweets sont publiés par jour représentant 25 milliards par an.

En 1 minute sur internet, c'est :

- **700.000** heures de vidéo qui sont visionnées.
- **41** morceaux de musique écoutés en streaming
- **1 million** d'euros de biens achetés sur internet
- **1 million** de connexions sur les réseaux sociaux
- **41,6 millions** de messages envoyés...

Ceci sans compter l'apparition de nouvelles pratiques telles que la réalité augmentée ou l'utilisation des intelligences artificielles.¹⁹

Pour résumer, le numérique est omniprésent dans notre société actuelle.

C'est malheureusement, un élément extrêmement problématique et trop peu mis en avant puisqu'il joue également un rôle sur la pollution. Entièrement dématérialisé, il pourrait être vu comme une formidable solution aux problèmes écologiques mondiaux actuels.

Malheureusement, ce processus a un impact dévastateur.

En effet, on parle souvent du numérique comme quelque chose de virtuel, qui n'existerait pas de manière tangible, quelque chose qui est dans les nuages, qui flotte dans l'air. Derrière tout cela, il y a une réalité physique avec un impact fort dans le monde et sur ses habitants. En effet, les communications, transmissions ou encore récoltes d'informations ont beau se passer en ligne, les impacts de la pollution numérique sont eux bien réels.

¹⁹ Institut du numérique responsable. (2018). *Mooc numérique responsable*.

b. L'évolution de nos habitudes numérique.

Notre vie en ligne a considérablement évolué au fil des années. L'avenir pourrait donc poser problème : comment concilier les évolutions sociétales avec les défis qu'elles impliquent, d'autant plus que certaines nouvelles pratiques, telles que le télétravail, qui s'est largement démocratisé lors de la crise de la COVID-19 en 2020, ou encore le décloisonnement des territoires, apportent une réelle valeur ajoutée sociétale ?

Il faut identifier les problèmes environnementaux liés au numérique dans notre société afin de trouver des solutions pour y remédier.

Selon une étude de Green IT (collectif français des experts de la sobriété numérique et du numérique responsable) et de l'ADEME (agence de la transition écologique)²⁰, le numérique représente 4 % des émissions de gaz à effet de serre dans le monde, c'est 1,5 fois les émissions du secteur aérien et c'est un chiffre qui se rapproche très près de celui du secteur automobile. Le numérique consomme plus de 20 % de l'électricité mondiale, du notamment aux data centers qui consomment à eux seuls plus de 10 %.

En effet, le stockage de données en ligne nécessite une grande quantité d'énergie. Les centres de données consomment énormément d'électricité, mais également d'eau, pour maintenir des serveurs stockant des quantités massives de données.

La transmission d'informations via internet est également une source importante de pollution numérique. Les réseaux de télécommunications consomment une grande quantité d'énergie, principalement pour maintenir la vitesse et la qualité du signal.

²⁰ IGPDE - Institut de la gestion publique et du développement économique. (2023). *Monde virtuel, pollution réelle: l'itinéraire insoupçonné de nos appareils numériques.*

De plus, les activités en ligne, telles que le streaming de vidéos ou la navigation sur les réseaux sociaux, consomment également de l'énergie et contribuent à la pollution numérique.

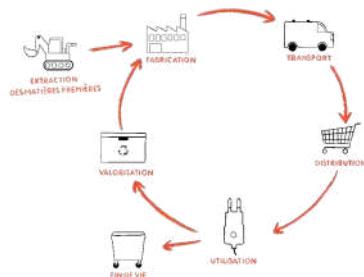
La consommation énergétique des technologies numériques est un autre facteur important de cette pollution. Les équipements informatiques et les téléphones portables doivent être rechargés régulièrement, ce qui peut entraîner une augmentation de la consommation d'électricité et des émissions de gaz à effet de serre.

L'ADEME explique qu'il est important de prendre également en compte le cycle de vie de nos biens. Afin de créer un appareil électronique, on va tout d'abord devoir passer par une partie d'extraction de matières premières afin de pouvoir les fabriquer et ensuite les transporter en vue de la vente et donc de les distribuer auprès des utilisateurs. Les consommateurs vont donc après acquisition pouvoir utiliser leurs produits et lorsque leur fin de vie est atteinte, on va chercher à les recycler et à les revaloriser. Ce cycle paraît des plus simples, mais c'est sans compter sur ses mécaniques cachées.

Émission de gaz à effet de serre, pollution, esclavagisme, conflits... Sont tellement de facteurs écologique, géopolitique ou social à ne pas oublier de prendre en considération.

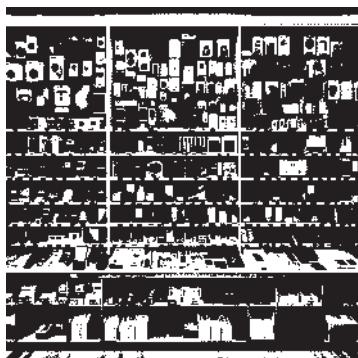
Il est donc maintenant temps de questionner ce cycle afin de «proposer des produits moins polluants, durables et meilleurs pour la planète.

Cependant, au-delà des impacts énergétiques et environnementaux directement liés à l'utilisation du numérique et à son cycle de vie, une autre problématique majeure vient amplifier ce phénomène : l'obsolescence programmée.



Cycle de vie de nos produits,
crédit : Floriane Vrignault

Ce mécanisme est sans doute l'une des principales causes du renouvellement matériel rapide et constant dans notre quotidien. Dans notre société moderne, où tout change rapidement, ce phénomène alimente une surconsommation qui augmente les enjeux écologiques, sociaux et économiques. Il est donc crucial d'examiner en profondeur comment l'obsolescence programmée s'inscrit dans ce cycle problématique tout ceci en s'intéressant aux objets connectés qui sont omniprésents dans notre société actuelle tels que les téléphones, les ordinateurs, les montres, les consoles, les assistants vocaux...



Nos produits connectés,
crédit : création IA

Une pollution invisible

02

. 03

**Rythmique
économique :
l'obsolescence
programmée**

Le procédé appelé obsolescence programmée représente toutes les techniques utilisées pour la réduction volontaire de la durée de vie d'un produit afin d'en accélérer le renouvellement, et ce notamment par sa conception.²¹

En effet, au quotidien, on nous incite à acheter et acquérir de nouveaux biens malgré les conséquences que cela peut avoir sur la planète. Au fil des années, différents types d'obsolescence ont également pu voir le jour appuyant cette (sur)consommation.

On peut retrouver **l'obsolescence fonctionnelle**, appelée aussi **technique ou structurelle**, ce terme désigne un produit/service qui ne fonctionne plus, car l'un de ses composants essentiels et inamovibles a une durée de vie limitée. On va aussi venir parler d'**obsolescence directe** lorsque les pièces de rechange ou de remplacement sont inaccessibles ou retirée du marché.

²¹ HOP. (2018). *L'obsolescence dans le numérique.*

Il y a aussi l'**obsolescence logicielle**, qui touche surtout les objets connectés comme les téléphones, ordinateurs ou tablettes. Elle se décline en plusieurs formes : par exemple, le support technique qui s'arrête bien avant qu'on ait fini d'utiliser l'appareil, ou encore les mises à jour qui rendent les anciennes versions incompatibles. Parfois, ces mises à jour alourdissent tellement les logiciels qu'ils finissent par ralentir nos appareils, voire les faire buguer complètement.

Enfin, l'**obsolescence culturelle**, appelée aussi **psychologique, esthétique ou marketing** est une obsolescence qui joue sur les effets de "démodage". On parle d'obsolescence culturelle lorsque les entreprises commercialisent en peu de temps de nouveaux produits vantés comme plus performants dans leurs campagnes promotionnelles (par exemple, une entreprise dispose déjà de nouvelles avancées technologiques qu'elle réserve à son prochain produit qui sera commercialisé seulement quelques mois plus tard). Cette obsolescence est plus complexe à détecter puisqu'elle passe principalement par la publicité et le marketing et incite à renouveler les produits avant même qu'ils ne tombent en panne.^{22 23}

Toutes ces obsolescences, différentes, certes, ont cependant un point commun : elles nous poussent à remplacer nos objets par de nouveaux produits, ce qui participe à la surconsommation sans même le vouloir et sans réellement s'en rendre compte. Là encore l'affirmation de Brook Steven semble se confirmer : notre économie est en partie basée sur l'obsolescence programmée.

²² HOP. (2018). *L'obsolescence dans le numérique.*

²³ Institut du numérique responsable. (2018). *Mooc numérique responsable.*

Une pollution invisible

02

.04

**Création des
tendances :
l'obsolescence
culturelle**

J'ai eu la chance de pouvoir discuter avec Romane Clément, une victime d'une erreur de fabrication sur son ordinateur, spécialiste en numérique responsable de par la création de son agence de création web responsable, CtrlS. Son ordinateur s'est éteint subitement au bout de neuf mois d'utilisation, et il ne s'est pas rallumé. Elle a donc souhaité faire appel à sa garantie constructeur puisqu'elle ne pouvait plus faire valoir la garantie du produit en lui-même.

Une grande bataille, au début pas juridique, commença afin d'essayer de faire entendre raison au distributeur, que le souci sur son ordinateur n'était en aucun cas de sa faute. Au début, elle a fait faire une expertise par elle-même auprès d'une petite boutique d'informatique qui lui a dit que le problème venait de la carte mère. Romane a ensuite renvoyé son bien et c'est là qu'on lui a proposé dans un premier temps le remboursement d'un quart du prix avec un bon d'achat, ce qui ne lui convenait pas du tout. Elle a donc décidé de porter plainte au tribunal.

Romane s'est représentée toute seule lors de cette affaire, elle a formé un dossier complet afin de prouver son innocence et contrer l'organisme d'achat. Grâce à une compilation de messages/photos et screenshots présents sur des forums d'aide d'utilisateur du même ordinateur qu'elle, elle a pu remarquer qu'elle n'était pas la seule chez qui la carte mère était défaillante. Cela a permis de prouver que ce n'était pas de sa faute et que le problème existait sur d'autres modèles. Cette utilisation des forums a été une procédure inédite pour prouver que ce défaut ne venait pas d'elle.²⁴



Romane Clément, 2019
crédit : Osuny

²⁴ Clément Romane. (2024, avril 10). CTRL S - agence numérique responsable [Spécialiste obsolescence].

Son histoire m'a fait prendre conscience qu'il est extrêmement compliqué de prouver juridiquement qu'un appareil tombe en panne sans que l'utilisateur en soit responsable.

De plus, grâce à elle, j'ai décidé de m'axer sur un type d'obsolescence en particulier, qu'est l'obsolescence culturelle/esthétique/marketing. Pour rappel, c'est un phénomène par lequel les consommateurs vont changer un produit qui est encore en bon état de fonctionnement ou d'usage parce qu'il apparaît comme daté par rapport aux produits similaires plus récents et ne correspondant pas ou peu à la mode actuelle. On ressent que nos appareils deviennent rapidement obsolètes ou moins beaux et doivent donc être remplacés. Cela nous pousse à changer d'appareils, plus rapidement et souvent que nécessaire. Ce type d'obsolescence est la plus présente dans notre société, c'est également pour cela que je pense qu'il est important de proposer des solutions afin de la limiter tout en diminuant les impacts que cela génère, puisque 88 % des personnes se séparent d'un appareil encore en état de fonctionnement.²⁵

²⁵ **ADEME**. (2020). *Dataviz - Ces objets qui pèsent lourd dans notre quotidien*.

**Vendre à tout
prix**

03

.01

Difficultés écologiques, géopolitique et sociales

- . Empreinte carbone des produits numériques
- . Difficultés géopolitiques et sociales
- . Exploitation des ressources et travail dans les pays producteurs
- . Accès inégal aux technologies

.02

La manipulation des consommateurs

- . Psychologie sociale
- . Neuromarketing
- . Influence de la publicité télévisé
- . Influence de la publicité sur internet
- . Influence sociale/mode d'influence via les réseaux sociaux et les influenceurs et leur rôle dans la surconsommation
- . Cible

.03

Enjeux économiques pour les entreprises

- . L'économie de la nouveauté et de l'innovation continue
- . Impacts financiers de l'obsolescence

Vendre à tout
prix

03

.01

**Les difficultés
écologiques,
géopolitiques et
sociales**

Cette culture du jetable omniprésente dans notre société et le changement fréquent de nos biens ont des conséquences environnementales, géopolitiques et sociales profondes. Comme le souligne l'ADEME, il est essentiel de bien comprendre le cycle de vie de nos objets électroniques, car ceux-ci engendrent également des conséquences importantes.

1. Extraction

Tout d'abord, il est important de comprendre que l'extraction des métaux nécessaires à la fabrication de nos produits électroniques est une activité massive. Ces métaux, comme le lithium ou le cobalt, sont essentiels à la production, mais leur extraction se fait principalement dans des pays où les sources d'énergie utilisées reposent majoritairement sur le carbone.

Cette dépendance aux énergies fossiles contribue à hauteur de 78 % à l'empreinte carbone totale du secteur numérique.²⁶

De plus, David Maenda Kithoko, cofondateur et président de Génération Lumière, une association écologique, met en avant un aspect crucial en disant : "le carbone n'est pas le plus gros problème, ce sont surtout la guerre et les conditions de travail dans les mines". En effet, ces métaux sont extraits dans des conditions dangereuses et inhumaines, principalement dans des pays en développement tels que la République Démocratique du Congo, le Chili, l'Argentine ou encore la Chine par exemple. Ce fonctionnement augmente les inégalités mondiales, puisqu'il ne respecte pas les droits des hommes et provoque des tensions géopolitiques.



David Maenda Kithoko, 2023
crédit : MiXit

²⁶ IGPDE - Institut de la gestion publique et du développement économique. (2023). *Monde virtuel, pollution réelle: l'itinéraire insoupçonné de nos appareils numériques*.

En effet, les communautés locales, déjà assez vulnérables, sont exposées à des conditions de travaux précaires, au travail des enfants et à la pollution des sols et des eaux, affectant gravement leur santé et leur qualité de vie.

Ce processus peut également créer des déséquilibres de pouvoir et des tensions internationales entre les pays. Ceux qui sont riches en ressources, deviennent des zones stratégiques où les conflits armés et les instabilités politiques sont augmentés par la lutte pour le contrôle des mines et des ressources naturelles.

2. Fabrication

L'élément le plus alarmant dans ce cycle de vie, c'est la phase de fabrication, se plaçant même devant l'étape d'utilisation.

79 % de l'impact environnemental du numérique en France provient de la fabrication des appareils, loin devant les data centers et les infrastructures réseau,

c'est pour cela qu'il est important de garder le plus longtemps possible son appareil afin de limiter la fabrication d'autres outils.²⁷

3. Transport

La partie transport de nos biens électroniques génère d'importantes émissions de gaz à effet de serre. Cela s'explique par le fait que la majorité de la production de ces biens se déroule dans des pays éloignés, nécessitant de longs trajets pour atteindre les consommateurs.

²⁷ IGPDE - Institut de la gestion publique et du développement économique. (2023). *Monde virtuel, pollution réelle: l'itinéraire insoupçonné de nos appareils numériques.*

4. Vente

Disponibles en continu à la vente, nos biens d'équipement contribuent à 25 % des émissions de gaz à effet de serre liées à un foyer.²⁸ Cela s'explique, car les magasins en eux même sont très consommateurs d'énergie, que cela soit pour l'éclairage par exemple ou le maintien des appareils en fonctionnement. L'emballage de nos biens est également un facteur à prendre en compte, tout comme la partie logistique (le e-commerce par exemple augmente la pollution liée au transport). Les campagnes publicitaires numériques consomment aussi beaucoup d'énergie. Enfin, la surconsommation est encouragée par des promotions et des stratégies marketing, augmentant ainsi l'impact écologique.

5. Utilisation

L'utilisation quotidienne de nos biens électroniques consomme évidemment une grande quantité d'énergie, souvent issue de sources non-renouvelables, contribuant ainsi aux émissions de gaz à effet de serre et à l'augmentation de la demande énergétique. De plus, l'impact énergétique des centres de données et des infrastructures numériques est très important, contribuant à une empreinte carbone qui dépasse celle de certaines industries déjà très polluantes. Cette consommation massive d'énergie aggrave le réchauffement climatique et pousse les nations à réévaluer leurs politiques énergétiques, ce qui a des répercussions sur la sécurité nationale, la souveraineté énergétique et les relations internationales. Ces dynamiques alimentent des inégalités globales, les pays les plus pauvres étant souvent les plus touchés par les effets du changement climatique, amplifiés par la pollution numérique.

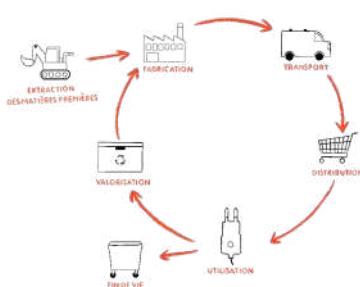
²⁸ **ADEME.** (2020). *Allonger la durée d'usage des objets : un gain pour la planète et pour le porte-monnaie.*

6. Revalorisation

Lors de la fin de vie de nos produits, deux choix s'offrent à nous : jeter nos biens à la poubelle ou bien les revaloriser afin de potentiellement les réutiliser. Le souci avec cette deuxième possibilité, c'est que nos appareils sont difficiles à recycler. Il possèdent tellement de métaux différents que cela devient difficile de les réemployer.

Le smartphone par exemple, contient à lui seul au moins **70** matières premières différentes du tableau périodique. En 2019, en France, on comptabilisait le taux de recyclage des déchets électroniques à **17,4 %.²⁹** La gestion des déchets électroniques provoquée par la mise en poubelle de nos biens est un défi majeur, car nos produits contiennent souvent des substances toxiques qui peuvent contaminer l'environnement et la santé humaine. En 2022, **62 millions** de tonnes de déchets ont été produits en France, ce qui représente une augmentation de **82 %** entre 2010 et 2022 et on peut sans nul doute deviner qu'aujourd'hui cela a encore augmenté. Seuls **22,3 %** de ces déchets avaient été collectés afin d'être recyclés ce qui est trop peu pour diminuer la pollution provoquée par la pollution de nos biens.³⁰

Les déchets électroniques issus de l'obsolescence sont souvent envoyés dans des pays émergents, comme le Ghana. En effet, au Ghana, la situation des déchets électroniques est alarmante, notamment à Agbogbloshie, une immense décharge située à Accra, la capitale. Ce site est devenu l'une des plus grandes zones de traitement informel de déchets électroniques au monde, où des tonnes de matériel obsolète, provenant principalement des pays occidentaux, comme le nôtre, sont illégalement exportées sous prétexte de «recyclage».



Cycle de vie de nos produits,
crédit : Floriane Vrignault

²⁹ IGPDE - Institut de la gestion publique et du développement économique. (2023). *Monde virtuel, pollution réelle: l'itinéraire insoupçonné de nos appareils numériques.*

³⁰ Institut du numérique responsable. (2018). *Mooc numérique responsable.*

Bien que cela soit interdit, certaines entreprises contournent la loi en déclarant que leurs produits sont des articles d'occasion et qu'ils fonctionnent donc encore. Pourtant, la réalité est que, bien que quelques appareils fonctionnent, la majorité des produits envoyés dans ces conteneurs sont inutilisables. Au Ghana, certains habitants réussissent à réparer ces appareils pour les revendre, mais environ 80 % des produits sont irréparables.³¹ Beaucoup essaient de récupérer des pièces, comme des métaux précieux, mais cette pratique est dangereuse. Exposer ces matériaux, souvent toxiques, peut rendre les travailleurs, souvent des jeunes et des enfants, malades en raison de la pollution liée à ces processus. Les métaux récupérés, comme le cuivre ou le méthane, sont ensuite revendus dans des pays en forte croissance économique, comme Dubaï ou la Chine, alimentant ainsi un cycle de consommation peu durable.

En somme, la pollution numérique n'est pas seulement une question environnementale, mais aussi une problématique sociale et géopolitique complexe qui accentue les inégalités, attise les conflits et remet en cause l'équité dans la répartition des ressources naturelles à travers le monde.

³¹ **Dannoritzer Cosima.** (2011). *Prêt à jeter - L'obsolescence programmée.*

Vendre à tout
prix

03

.02

**La manipulation
des consommateurs**

a. Influence et comportements : compréhension des mécanismes sociaux.

Pour comprendre comment notre société pouvait changer aussi rapidement, je me suis intéressée à la **psychologie sociale** qui se consacre à l'étude scientifique de l'influence des attitudes sur nos propres comportements. Elle vise à comprendre et à modifier ces attitudes pour favoriser des comportements dits bénéfiques et sains, tels que l'arrêt du tabac par exemple. Les attitudes, décrites comme des dispositions mentales influençant l'action et l'émission de comportement, sont des variables, des facteurs qui vont préparer à l'action. Le contexte, les individus, les événements ou les situations peuvent donc faire dériver le comportement d'un individu. Notre attitude va être la façon dont on se prépare mentalement et émotionnellement à réagir à différents événements de notre vie.

Cette préparation est également façonnée par nos expériences passées et ce que l'on a vécu et appris durant notre vie. Cela va vraiment influencer la manière dont on va réagir face à ce qui nous arrive.

Les attitudes vont venir remplir cinq fonctions essentielles :

La fonction cognitive, les attitudes vont nous aider à organiser nos connaissances en fonction de nos croyances et valeurs.

La fonction d'adaptation, les attitudes peuvent nous influencer quant à la manière dont nous nous comportons dans différentes situations sociales afin d'être accepté par l'autre.

La fonction d'expression, nous permet d'exprimer nos croyances et nos valeurs auprès de notre société.

La fonction de défense de soi, puisqu'elles peuvent agir comme une sorte de bouclier pour protéger notre estime de soi.

La fonction d'évaluation de l'objet, les attitudes nous aident à évaluer rapidement et facilement les objets ou les situations en fonction de nos préférences et de nos opinions préexistantes.³²

Notre influence sur la société est également déterminée par notre statut social. Des études montrent que plus nous occupons une position élevée dans la hiérarchie sociale, notamment par le biais de notre profession, plus nos opinions sont écoutées, appréciées, et prises en compte. Cela explique pourquoi les publicités d'Apple ou de Samsung sont si persuasives : la confiance accordée à ces marques incite facilement à l'achat.³³

Ces marques exploitent un biais psychologique connu sous le nom de neuromarketing, qui utilise les attitudes pour influencer les comportements d'achat, souvent renforcés par les effets de mode ou encore l'influence de tiers personnes dans notre société.³⁴

b. Stratégies d'influence dans le marketing moderne.

Le neuromarketing vise à comprendre les mécanismes qui sous-tendent nos comportements d'achat via les neurosciences ainsi que le fonctionnement du cerveau humain en lui-même, soumis à des stimuli comme des logos de marques, des produits, des sons ou encore des goûts.

³² **Études de Kulka et al.**, (1978) Mills et Aronson, (1965), Eagly et Chaiken, (1975).

³³ **Études de Kulka et al.**, (1978) Mills et Aronson, (1965), Eagly et Chaiken, (1975).

³⁴ **Université de Poitiers.** (2023). *Cours de psychologie sociale*.

Il permet ainsi d'améliorer les produits ou services et de perfectionner les stratégies de communication qui les entourent afin de persuader le consommateur à l'achat.

En générant des émotions positives, le neuromarketing cherche à orienter les choix des consommateurs, qui bien qu'ils reposent souvent sur des critères rationnels tels que le prix, la diversité de l'offre ou les besoins actuels, sont également influencés par des facteurs émotionnels et sociaux. On retrouve l'attachement à une marque spécifique, le sentiment d'appartenance à un groupe ou une communauté, souvent renforcé par l'achat ou l'utilisation d'un certain produit ou d'une marque et enfin la peur du **FOMO** (Fear Of Missing Out), cette crainte de passer à côté de quelque chose de tendance ou d'important, qui pousse les consommateurs à se conformer aux nouvelles modes.

Depuis son apparition, le neuromarketing est très questionné vis-à-vis de l'éthique qu'il renvoie. Beaucoup ont tendance à penser que ce principe manipule les consommateurs afin de les pousser à l'achat à leur insu, en activant des mécanismes inconscients du cerveau poussant des problèmes évidents de bioéthique.

Selon Didier Courbet et Denis Benoit, professeurs de science de la communication, le neuromarketing est un "coup marketing" à l'utilité qui pose question, ne possédant pas ou peu d'utilité réellement pratique en tant qu'outil d'aide à la décision et à l'amélioration de l'efficacité des pratiques de communication. Mais il permet de créer une image de marque jouant un rôle très important dans la prise de décision dans notre société en créant des représentations sociales.³⁵



Denis Benoit, 2017,
crédit : Institut des mathématiques
de Bordeaux



Didier Courbet, 2017,
crédit : The conversation

³⁵ **Didier Courbet et Denis Benoit.** (2013). Neurosciences au service de la communication commerciale : manipulation et éthique. Une critique du neuromarketing.

Ainsi, en décodant ces dynamiques émotionnelles et sociales, le neuromarketing contribue activement à façonner les tendances et les modes afin d'influencer les décisions d'achat au-delà des simples considérations rationnelles.

c. Ma propre expérience :

J'ai moi-même voulu faire le test afin de savoir si le neuromarketing et la publicité pouvaient être des éléments utiles encore de nos jours à la prise de décisions. Pour cela, j'ai donc réalisé une étude terrain pour comprendre davantage les manières de consommer des personnes qui m'entouraient. Par le biais d'un questionnaire qui était surtout accès sur les smartphones, j'ai pu déterminer que les personnes gardaient leur appareil entre deux et cinq ans et qu'il y avait un vrai débat entre acheter du neuf en magasin ou de la seconde main en ligne. Beaucoup de personnes font en fonction de leurs entourages et des biens qu'ils possèdent déjà afin d'avoir des avis honnêtes concernant leurs produits. Plus le téléphone est récent, mieux c'est, car selon eux, cela représente le beau. Globalement, ces personnes réalisent des achats en fonction de la marque et des fonctionnalités de l'appareil.



Quel est ton rythme de changement de téléphone ?
crédit : Floriane Vrignault



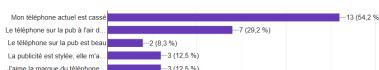
Comment achètes-tu tes appareils numériques ?
crédit : Floriane Vrignault



Comment fais-tu le choix d'acheter un appareil plutôt qu'un autre ?
crédit : Floriane Vrignault



Publicités téléphones.
crédit : Floriane Vrignault



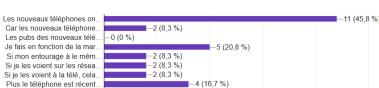
Pourquoi es tu intéressé.e par ce téléphone ?
crédit : Floriane Vrignault



Quel est ton rythme de changement de téléphone ?
crédit : Floriane Vrignault



Comment achètes-tu tes appareils numériques ?
crédit : Floriane Vrignault



Comment fais-tu le choix d'acheter un appareil plutôt qu'un autre ?
crédit : Floriane Vrignault

J'ai réussi à récolter une vingtaine de réponses. D'autres passaient à côté et s'arrêtaient pour regarder en faisant une drôle de tête quand d'autres débattaient pour savoir si le prix de l'achat du téléphone serait reversé à l'École ou non, si un partenariat avec les marques existait ou si tout simplement tout ceci était vrai.

Les personnes qui ont scanné cette publicité l'ont surtout fait car leur téléphone actuel est cassé ce qui provoque des bugs lors de l'utilisation, la publicité n'est donc pas un levier de vente dans ce cas-ci, cependant la marque était également un des plus gros facteurs de scan. J'ai ensuite, globalement, retrouvé les mêmes réponses que celles données par les personnes qui ont volontairement réalisé mon questionnaire.

d. Les mécanismes d'influence sociale et leur impact sur nos décisions.

J'ai donc pu remarquer que la publicité n'était sûrement pas un critère dans l'influence d'achat d'un nouveau produit. Cependant, l'effet de groupe ainsi que le statut social avec des marques populaires comme Apple ou Samsung (si je veux faire le lien avec mon étude sur les smartphones), sont davantage à prendre en compte. Je me suis donc questionnée sur les modes d'influences dans notre société actuelle.

On définit l'influence sociale comme le processus par lequel une personne ou un groupe de personnes affecte les comportements, les attitudes ou les croyances d'un autre individu.³⁶

Il nous arrive de céder à l'influence sociale, car c'est moins contraignant que de se démarquer des autres. C'est un outil pratique qui peut nous aider à nous intégrer, à tisser des liens et à coopérer avec les autres dans notre société.

³⁶ Wikipédia. (2024). *Influence sociale*.

On pourrait diviser ce processus en deux, avec l'influence majoritaire et l'influence minoritaire.

L'influence dite de la majorité a lieu lorsque les croyances de la majorité vont réussir à influencer un/des individu.s, à l'inverse l'influence de la minorité se produit lorsque les croyances de la minorité l'emportent.

Dans la plupart des cas, on se conforme à la majorité, cependant plusieurs fois au cours de l'histoire, nous avons pu voir que la minorité a eu de gros impacts sur notre société. Sans leur influence, les sociétés ne changeraient jamais.

Il existe également "le comportement collectif", cela désigne la façon d'agir des gens lorsqu'ils sont réunis en groupe. En faisant justement partie d'un groupe, la personne seule a l'impression de perdre sa responsabilité individuelle, se conformant aux choix du groupe sans prendre en compte ce qu'elle pense réellement.

Certaines personnes diffusent également leur responsabilité en restant passives devant des situations, laissant les autres choisir ou agir. En effet, lorsqu'il y a beaucoup de personnes autour de nous qui pourraient intervenir à notre place, nous nous sentons moins responsables d'agir. Cependant, lorsque l'individu a la possibilité d'être anonyme dans ses choix, celui-ci se conforme moins aux choix du groupe, osant davantage montrer ce qu'il pense réellement.

En 1951, Solomon Asch, psychologue, a réalisé une étude afin de comprendre comment les effets de groupe pouvaient fonctionner.³⁷ Il a placé plusieurs participants dans un groupe, où il y avait également des acteurs qui prétendaient être de vrais participants eux aussi. Asch a montré au groupe une ligne en demandant aux candidats de la faire correspondre à l'une des trois lignes de comparaison présentées.



Une seule personne dans ce groupe est un vrai sujet :

Expérience de Asch, 1951
crédit : Solomon Asch

³⁷ Wikipédia. (2024). Expérience de Asch.

Avant que le "participant classique" puisse répondre, il a vu que les "faux participants" du groupe choisissaient la mauvaise ligne de comparaison. Il avait beau être sur de sa réponse, la pression du groupe à poussé 75 % des participants à se conformer et à opter pour la mauvaise réponse.

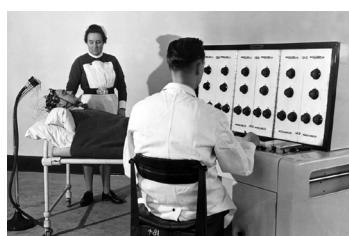
Le statut social a également un rôle important à jouer dans la prise de décision. En effet, Stanley Milgram, psychologue américain, a étudié l'obéissance à des ordres immoraux et cruels et a proposé la théorie de l'agence de l'obéissance.³⁸

Selon lui, lorsqu'une autorité légitime nous donne des ordres, nous passons d'un état dit autonome à un état argentique, c'est-à-dire que nous nous sentons plus responsable de nos actes. Le blâme qui nous est au début associé nous donne donc l'impression d'être transféré auprès de l'autorité, nous poussant parfois à réaliser des actes pouvant être décrits comme illogiques ou inhumains. En effet, dans l'expérience de Milgram de 1961, la personne représentant l'autorité portait une blouse de labo et ordonnait aux participants d'administrer des chocs électriques à des patients. Ces patients étaient des acteurs et ont donné l'impression de recevoir de vrais chocs. L'étude a révélé que 65 %

des participants ont administré des chocs à haute tension potentiellement mortels lorsque le chercheur leur en a donné l'ordre, bien qu'ils aient entendu les cris et les pleurs des confédérés.³⁹

e. La publicité télévisée : première représentation de l'autorité.

A partir des années 1950, nous avons pu voir apparaître l'essor de la publicité en corrélation avec la création de la télévision qui devenait un élément central des foyers dans de nombreux pays.



Expérience de Milgram, 1963
crédit : Le Monde

³⁸ Wikipédia. (2024). Expérience de Milgram.

³⁹ Study Smarter - enseignant influence. (2023). Influence sociale.

Dès ses débuts, elle a rapidement acquis un statut d'autorité culturelle et sociale. En effet, à l'époque la télévision était perçue comme le média centralisé et donc comme une source légitime et fiable d'informations et de divertissement.

Par conséquent les publicités qui passaient dessus étaient aussi par alliance source de fiabilité. Les spectateurs avaient tendance à accorder une grande confiance à ce qu'ils voyaient à l'écran, car cela semblait validé par des institutions puissantes, comme les grandes chaînes de télévision.⁴⁰

En effet, la publicité exploite les émotions, les aspirations et les désirs des spectateurs, influençant leurs comportements d'achat. Venant aussi créer des marques emblématiques comme Coca-Cola, Colgate ou Ford qui ont su se capitaliser sur ce média pour créer des campagnes mémorables, ancrant leurs produits dans la culture populaire et renforçant leur pouvoir d'influence, en associant leur message à une sorte d'autorité.⁴¹

Les premières publicités télévisées étaient souvent simples et directes, mettant en avant des produits avec des démonstrations pratiques, des slogans et des jingles mémorables.

Elles s'inspiraient des formats publicitaires présents à la radio, mais tiraient parti de la composante visuelle pour rendre les messages plus percutants et permettre aux téléspectateurs de se reconnaître et les inciter davantage à l'achat. Par exemple, une publicité pouvait montrer une famille heureuse utilisant un produit ménager, renforçant ainsi des notions de confort, de modernité et de progrès.⁴²

Ce format a également contribué à la création de ce que l'on pourrait appeler des «moments partagés», où les téléspectateurs regardaient et commentaient les mêmes publicités, consolidant leur impact culturel ainsi que leur envie d'appartenance.

⁴⁰ **Stephen Fox.** (1990). *The Mirror Makers: A History of American Advertising and Its Creators.*

⁴¹ **AdAge** ('Advertising Age').

⁴² **Stephen Fox.** (1990). *The Mirror Makers: A History of American Advertising and Its Creators.*

La télévision a ainsi marqué un tournant dans l'histoire de la publicité, inaugurant une ère où les messages commerciaux deviennent omniprésents dans la vie quotidienne.⁴³

f. L'influence d'internet

Avec l'essor d'Internet, la publicité télévisée a évolué et s'est adaptée à ce nouveau média. Les formats publicitaires traditionnels, conçus pour capter l'attention des spectateurs devant leur télévision, se sont transposés en ligne sous la forme de bannières, de vidéos sponsorisées et de publicités intégrées aux réseaux sociaux. Ce changement s'accompagne d'une personnalisation accrue grâce aux algorithmes, permettant aux publicités d'atteindre les individus directement, tout en conservant leur capacité d'influence massive, héritée de l'ère télévisuelle. Ainsi, les marques continuent à exploiter les mécanismes psychologiques d'autorité et de désirabilité, désormais renforcés par les données personnelles et une accessibilité constante.⁴⁴

g. L'influence des réseaux sociaux.

On pourrait aussi comparer ces figures d'autorités à des marques ou des stars qui auraient dans notre société un statut décisionnaire ou qui pourraient créer des influences de décisions. Je me suis donc intéressée au monde des réseaux sociaux et des influenceurs. En effet, depuis une quinzaine d'années, de nombreux influenceurs sur les réseaux sociaux ont su faire leurs preuves dans le monde du marketing et de la communication, devenant de vrais relais d'information, mais aussi en devenant parfois les précurseurs de certaines modes dans notre société que l'on peut aussi appeler les bandwagon effect signifiant en mot-à-mot sauter dans "le dernier wagon où joue l'orchestre".⁴⁵

⁴³ **Amanda D. Lotz.** (2007). *The Television Will Be Revolutionized*.

⁴⁴ **Zuboff S.** (2019). *The Age of Surveillance Capitalism*.

⁴⁵ **Wikipédia.** (2024). *Effet de mode (bandwagon)*.

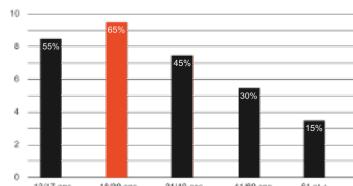
Grâce à leur authenticité, leur naturel et la passion qu'ils transmettent au travers de leurs publications, ils réussissent à fonder de fortes communautés qui leur font confiance. C'est comme cela que les influenceurs influencent.⁴⁶ A tel point, que nombreux de leurs abonnés sont prêts à dépenser de l'argent pour acquérir un produit recommandé par leur influenceur favoris.

En effet, 87 % des consommateurs admettent avoir été influencés avant d'acheter et ceux sans réellement penser à l'impact que les marques ont sur notre société et seulement pour se conformer aux modes et être bien vu.⁴⁷

Ce système doit également être repensé, puisque les influenceurs sont un relais puissant d'influence, ce pouvoir doit aujourd'hui s'accompagner de responsabilité. Des collectifs et des influenceurs eux-mêmes prennent conscience qu'ils ont un rôle crucial à jouer, pas seulement dans le marketing, mais aussi dans le changement social et environnemental auprès de ceux qui sont considérés comme les plus influençables. En effet, il existe des mouvements comme «Paye ton influence» qui militent pour que les influenceurs passent à des partenariats plus éthiques et écologiques. Les critiques pleuvent aussi de la part des internautes, dénonçant le décalage entre la consommation des influenceurs et la réalité écologique.⁴⁸

Je me suis alors demandé, quelles étaient les personnes qui seraient les plus influençables dans notre société.

Une étude a montré que 65 % des jeunes adultes de 18 à 30 ans sont influencés par le bandwagon effect, en particulier lorsqu'ils perçoivent que leurs pairs adoptent une tendance.



Graphique présentant la cible principale de mon PFE, 2024
crédit : MDPI, Emerald

⁴⁶ **Rakuten.** (2024). *Marketing d'influence et e-commerce : le guide complet.*

⁴⁷ **Elise Launay - emarketing.fr.** (2024). 87 % des utilisateurs des réseaux sociaux sont réceptifs aux partenariats entre marques et influenceurs.

⁴⁸ **CareNews.** (2024). *Paye ton influence veut changer les codes des réseaux sociaux.*

Parmi eux, ceux qui présentent un fort Fear of Missing Out (FoMO) sont 1,5 fois plus susceptibles de se laisser entraîner dans une consommation excessive de produits de mode ou technologiques. C'est justement sur cette typologie de personnes que je souhaite axer mon projet.^{49 50}

Ce que nous pouvons en déduire, c'est que nous croyons faire des choix rationnels et éclairés, alors qu'en réalité, nous sommes manipulés. On nous donne l'illusion de la liberté dans nos décisions, alors que celles-ci sont bien souvent conditionnées par des influences sociales de la majorité et donc du groupe, représentant la société et les codes qui lui sont associés afin de ne pas être vu comme quelqu'un de différent.

Pour changer notre société, il faut que l'influence de la minorité soit mise en avant.

⁴⁹ Rakuten. (2024). *Marketing d'influence et e-commerce : le guide complet.*

⁵⁰ Elise Launay - emarketing.fr. (2024). 87 % des utilisateurs des réseaux sociaux sont réceptifs aux partenariats entre marques et influenceurs.

Vendre à tout
prix

03

.03

**Enjeux
économiques pour
les entreprises**

« Le monde est assez grand pour satisfaire les besoins de tous, mais il sera toujours trop petit pour satisfaire l'avidité de quelques-uns. »

Cette citation de Gandhi n'a jamais été aussi vraie qu'actuellement dans notre société.

L'obsolescence culturelle, bien qu'elle ait des effets négatifs pour les consommateurs et l'environnement, offre des avantages économiques importants pour les entreprises qui exploitent ce procédé.

En effet, la logique du tout jetable est directement liée à un modèle économique basé sur la surconsommation. Les entreprises, pour maintenir leur croissance, incitent à des cycles de renouvellement toujours plus courts.

Nous avons récemment eu un exemple frappant avec la loi qui oblige les fabricants de smartphones à adopter des chargeurs universels avec des embouts de type C pour tous les modèles et marques. Cette mesure rend ainsi obsolètes et inutilisables les anciennes gammes de téléphones et leurs chargeurs.

Les consommateurs, influencés par le marketing, les tendances et l'innovation constante, se retrouvent piégés dans un cercle où acheter et remplacer est devenu la norme. Cela permet évidemment aux entreprises d'augmenter leurs ventes. En incitant les consommateurs à renouveler fréquemment leurs produits, l'obsolescence culturelle booste les ventes. Les entreprises peuvent maintenir un flux constant de revenus en lançant régulièrement de nouvelles versions de leurs produits avec des petites améliorations ou des changements esthétiques. Cette stratégie va venir créer une demande continue et encourager les achats répétés.

Ces achats constants permettent de fidéliser les clients, car en cultivant un désir pour les dernières tendances ou modèles, les entreprises renforcent l'attachement à leur marque.

Ils se sentent obligés de rester à jour pour être perçus comme modernes ou branchés, ce qui les pousse à revenir vers la même marque pour chaque nouveau lancement.^{5.1}

L'obsolescence leur permet aussi de contrôler les prix des produits en maintenant des prix élevés. En donnant l'impression que le produit possède des nouveautés exclusives, justifiant les prix plus élevés des nouveaux modèles, tout en limitant les réductions ou les soldes sur les anciens modèles, qui deviennent rapidement obsolètes aux yeux des consommateurs.

Grâce à l'apport de petites améliorations plutôt que de grandes avancées technologiques, cela réduit les coûts d'innovation et sert donc aux entreprises. Elle évite par conséquent les lourds investissements tout en présentant leurs produits comme neufs et améliorés.

Enfin, je dirais que cette obsolescence culturelle renforce l'image des marques. Les entreprises qui adoptent ce procédé réussissent souvent à se positionner comme leaders de tendances. Cela renforce leur image de marque et leur permet de dominer le marché en dictant les modes de consommation.

En résumé, l'obsolescence culturelle profite grandement aux entreprises.

Cependant, ces pratiques sont au détriment des consommateurs, qui se retrouvent poussés à acheter des produits dont ils n'ont pas vraiment besoin, contribuant ainsi à un cycle de consommation excessif et insoutenable pour notre planète.

^{5.1} Soufyane Frimousse et Jean-Marie Peretti. (2023). *Le renouveau des modèles d'affaires*.

Sans l'obsolescence programmée, la structure de notre société aurait pu évoluer différemment. Certains métiers, comme ceux de designer ou de vendeur, ainsi que des espaces tels que les magasins et les centres commerciaux, pourraient ne pas avoir occupé la même place ou s'être développés de la même manière.

Cependant, certains organismes se jouent de ce principe de surconsommation pour essayer de sensibiliser les utilisateurs, comme l'ADEME avec leur campagne publicitaire sur le dévendeur. Le principe de leurs publicités est de faire questionner les utilisateurs sur leurs achats inutiles et effrénés et c'est justement ce principe qu'il est important de développer dans notre société actuelle afin de faire prendre conscience qu'une société plus durable doit être mise en place.

.01

L'éco-conception des produits

- . Slow tech
- . Low tech
- . Economie circulaire
- . Boucle circulaire
- . Biomimétisme
- . Upcycling
- . La grande boucle

.02

L'éco-conception web

- . Conséquences
- . Techniques de bonnes conceptions
- . Cas d'études : initiatives écoresponsables

.03

L'éco conception dans notre société

- . Les idées reçues dans notre société
- . Les innovations qui existent
- . Ma propre expérience : Fairphone

Une ouverture au changement

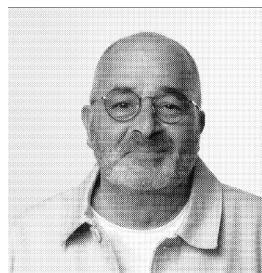
04
.01

**L 'éco-conception
des produits**

Des mouvements pour la mise en avant d'une société durable ont émergé au fil des années et plus particulièrement dans les années 90 dans le Nord de l'Europe, afin de passer d'une société liquide du tout jetable à un modèle plus résilient et durable. Je me suis donc penchée sur ces initiatives dans le design visant à lutter contre l'obsolescence. Ce qui a particulièrement retenu mon attention est l'écoconception :

« Aujourd'hui, la vision devient davantage systémique, dépassant la simple conception d'un objet, d'un produit ou d'un service isolé. Il s'agit désormais de comprendre l'impact global d'un système. Cela pousse le designer à repenser entièrement son approche, à remettre en question ses pratiques et à examiner l'origine de ce qu'il conçoit. Ce changement de perspective représente une véritable révolution dans la manière de penser. Le designer acquiert ainsi un pouvoir décisionnel et stratégique qu'il n'avait pas auparavant. Face à des contraintes de plus en plus strictes, il est appelé à faire preuve de créativité pour imaginer des solutions intelligentes qui évitent le gaspillage, réduisent les déchets et s'inspirent de la nature. »

Emmanuel Alouche, spécialiste en écoconception.⁵²



Emmanuel Alouche, 2023,
crédit : Ecole de design Nantes Atlantiques

⁵² **Allouche Emmanuel.** (2024, mai 15).
Enseignant formateur en design circulaire et systématique.

L'éco-conception repose justement sur des principes visant à réduire l'impact environnemental des technologies et des produits tout en renforçant leur durabilité, leur accessibilité et leur humanité.

Lors de ma discussion avec Emmanuel Alouche, nous avons pu débattre sur quelques modèles économiques davantage éco-responsables qui existent tels que :

- L'économie de la fonctionnalité : elle valorise l'usage d'un produit plutôt que sa possession, encourageant des pratiques comme la location, le partage ou la mutualisation pour réduire la production excessive et prolonger la durée de vie des biens.

- L'économie régénérative : cette approche cherche à régénérer les écosystèmes naturels, créant des modèles économiques qui enrichissent l'environnement au lieu de simplement limiter les dégâts.

- La perma-économie : inspirée de la permaculture, la perma-économie favorise des systèmes économiques régénératifs, locaux et collaboratifs. Elle privilégie l'harmonie entre l'homme et son environnement, avec des solutions pensées à long terme.

- L'économie circulaire : elle s'oppose à notre modèle linéaire actuel (extraire, produire, jeter) comme on pourrait le retrouver dans le cycle de vie de nos produits numériques. Ce principe cherche à réduire le gaspillage en favorisant la réutilisation, la réparation et le recyclage de nos biens afin de créer une boucle fermée où nos déchets deviennent des ressources. Cela permet de maximiser l'efficacité des ressources en tant que telle afin de garantir une durabilité environnementale à long terme.

De plus, il existe des moyens d'éco-conception de nos produits en tant que tel sur lesquels nous avons également pu discuter, comme :

- La slow tech :

ce principe prône une approche raisonnée durable et centrée sur l'humain dans l'utilisation des technologies avec une réflexion critique sur l'impact social et environnemental des technologies. Grâce à la promotion de pratiques responsables, favorisant la sobriété numérique et limitant la surconsommation, la slow tech permet d'avoir une durabilité accrue, intégrant des choix éthiques dans le développement technologique.

- La Low Tech :

ce procédé valorise des technologies simples, accessibles et durables. C'est-à-dire moins complexes, puisqu'elles utilisent moins de ressources lors de leur fabrication et leur usage. Elles sont également conçues pour être facilement entretenues, réparées et prolongées dans le temps et tout ceci en s'inspirant des savoir-faire traditionnels. Elles vont donc favoriser l'autonomie et minimiser la dépendance aux chaînes industrielles complexes.

- Le biomimétisme :

inspirée par la nature, cette approche consiste à reproduire des mécanismes naturels pour concevoir des solutions innovantes, efficientes et durables. Le biomimétisme repose sur une observation profonde des écosystèmes pour créer des modèles régénératifs et respectueux des équilibres naturels.

- L'upcycling :

aussi appelé "surcyclage", ce procédé vise à réutiliser des matériaux ou produits usagés pour leur donner une seconde vie,

souvent avec une valeur ajoutée, réduisant ainsi les déchets et limitant la consommation de nouvelles ressources. La différence avec le recyclage, c'est que l'objet est utilisé tel quel. Dans le recyclage, il y a une notion de détruire pour refaire quelque chose de nouveau. Pour l'upcycling en revanche, notre objet sera amélioré, pour être réemployé. ⁵³

⁵³ Pasquier Aurélien. (25 novembre 2025). Conférence : les nouvelles organisations.

Ces principes de l'éco-conception reflètent une volonté d'intégrer durabilité, sobriété et résilience dans nos pratiques de conception et de consommation. Ils répondent à des défis environnementaux majeurs en proposant des alternatives concrètes et innovantes pour repenser notre rapport aux technologies et aux produits. Ces principes trouvent leurs racines dans les années 1990, lorsque les préoccupations croissantes sur les impacts environnementaux de l'industrialisation ont conduit les entreprises à adopter une approche plus responsable dans le cycle de vie des produits. Ce concept s'est développé en s'appuyant sur les principes du développement durable, en intégrant l'analyse des impacts environnementaux dès les phases de conception pour réduire l'empreinte écologique à chaque étape de fabrication, d'utilisation et de fin de vie.

Une ouverture au changement

04
.02

**L 'éco-conception
web**

Un élément aussi peu mis en avant est la conséquence de la conception web.

« Bien que la majeure partie des impacts soit causée par le processus de fabrication, il ne s'agit pas seulement de faire des appareils recyclables/réutilisables/réparables. Les choix dans nos interfaces, les fonctions, les sites plus lourds et nos applications jouent sur l'obsolescence. Puisqu'elles sont plus consommatrices de données, de puissance et d'énergie jouant donc sur le renouvellement des appareils en les saturant et en leur demandant toujours plus de capacités de calculs »

, Thomas Thibault, Designer numérique & écologie. Co-fondateur Limites Numériques, Praticable, Collectif Bam. Co-président Mouton Numérique.

Un processus a émergé ces dernières années qui est de développer des interfaces web de manière responsable et inclusive. Ce principe met un point d'honneur à l'écologie et à l'inclusion grâce à des techniques de conception particulière. Cela vise évidemment à limiter l'impact environnemental qu'un site web ou qu'une application pourrait provoquer ainsi qu'à réduire la consommation d'énergie via les hébergements et au fonctionnement de la plateforme en elle-même.

Pour créer des sites web éco-conçus et donc à impact carbone bas, il est très important de concevoir des sites avec un code propre et optimisé pour nos moteurs de recherche. En effet, ces types de sites sont beaucoup plus faciles à charger et utilisent donc moins d'énergie et produisent moins de gaz à effet de serre. Cela permet également d'être facilement accessibles aux moteurs de recherche augmentant leur visibilité en ligne.



Thomas Thibault, 2019,
crédit : Salut les designer

Lors de la création de nos sites, il est aussi important d'optimiser le poids des fichiers du site web. En effet, plus un site web est lourd, plus il consomme de l'énergie lorsqu'il est chargé par les utilisateurs. Il est donc important de réduire la taille des images, d'utiliser des formats de fichier optimisés et de limiter le nombre de plugins et d'animations. L'utilisation de vidéos est également une option extrêmement polluante, d'autant plus si sa lecture est automatique. En optimisant les images, les vidéos ou les médias de manière générale, on peut diminuer cet impact.

Le choix dans le type de code est également à prendre en compte. Le HTML et le CSS sont des langages de programmation assez légers qui consomment peu d'énergie comparé au JavaScript qui est très lourd en ressources.

Enfin, l'hébergement web joue aussi un rôle important. Les serveurs consomment beaucoup d'énergie et ont un impact important sur l'empreinte carbone d'un site web. Il est donc important de choisir un hébergement web écologique tels que PlanetHoster, Infomaniak ou encore Digital Forest.⁵⁴

Certains organismes ont également mis en place des outils nous aidant à calculer le taux de carbone qu'un site internet peut consommer. L'entreprise Green IT est justement un bon exemple dans ce domaine-là. Avec leur projet EcoIndex, ils présentent une analyse automatique simple pour aider à identifier rapidement ce que l'on peut améliorer concernant la conception du site internet analysé. Cela permet d'aider les responsables et concepteurs de sites web à prendre conscience de l'impact environnemental de nos conceptions et donc de provoquer du changement dans leur processus de fabrication.⁵⁵

⁵⁴ **Samuel Mayer.** (2024). *L'éco-conception : un concept obsolète ?*

⁵⁵ **République Française.** (2024). *Évaluer l'empreinte environnementale de votre site Internet.*

D'autres représentations sont également réalisées par des organismes comme Limites Numériques par exemple avec leur projet alter design écoresponsable. Limites Numériques est un projet design écoresponsable visant à repenser la manière dont les objets numériques sont conçus, produits et utilisés. Le projet Alter design éco responsable est un travail visuel créé afin de faire prendre conscience de l'impact du numérique qui, comme on l'a vu, est peu, voire invisible dans notre société. Ce projet vise vraiment à travers des jeux visuels à sensibiliser le public aux impacts environnementaux du numérique avec une approche durable promouvant l'allongement du cycle de vie des produits technologiques et tout ceci avec une approche avant-gardiste à travers des représentations graphiques amusantes.

Malheureusement, ce projet propose seulement des idées qui ne peuvent pas devenir la norme puisque les propositions sur lesquelles limite numérique à travaillés sont des principes déjà trop ancrés dans notre société, qui touchent d'ailleurs des utilisateurs aguerris concernant la cause écologique du numérique.

Comment se frayer un chemin avec toutes ces innovations et ces tentatives de contre de l'obsolescence ? En tant que simple débutant, ou dans le cas d'une entreprise souhaitant modifier son modèle économique ou de création, cela peut être un processus compliqué à mettre en place. Est-ce que cela explique pourquoi peu de principes d'éco conception ont été mis en place actuellement ? Pourquoi les jeunes adultes ne veulent-ils pas utiliser ces principes ?

Une ouverture au changement

04

.03

**L 'éco-conception
dans notre
société**

a. Les idées reçues

Imaginez un monde où chaque produit que vous utilisez, chaque site que vous visitez, et chaque objet que vous possédez a été conçu pour durer, se réparer, et minimiser son impact sur la planète. Un monde où l'éco-conception n'est plus une exception, mais la norme. Les objets ne se jettent plus, ils s'adaptent et évoluent avec vous.

La consommation devient synonyme de respect, et l'innovation s'allie enfin à la durabilité pour réinventer notre quotidien en harmonie avec notre environnement. Malheureusement, cette société utopiste n'est pas encore possible actuellement. En effet, nous vivons dans un modèle capitaliste rendant compliquée l'utilisation d'autres modèles économiques plus durables et soutenables dans notre société ou la mise en avant de l'éco-conception.

« C'est clairement une question de recherche de profit. Produire un matériel durable, où les gens se contenteraient d'acheter des pièces détachées lorsqu'ils en ont besoin, ne serait pas rentable. En principe, si l'appareil est solide, il n'y aurait pas besoin de réparations fréquentes, sauf en cas de casse. Ça signifie moins d'argent qui rentre pour les entreprises. Beaucoup d'entre elles devraient alors disparaître ou revoir complètement leur modèle économique, car elles ne pourraient plus attirer de financement, et les actionnaires, privés de dividendes, partiraient. Finalement, c'est tout le système actuel qui serait à repenser. »

Delphine Gross, Coordinatrice commerciale chez Commown - SCIC de location d'appareils éco-conçu.⁵⁶



Delphine Gross, 2021,
crédit : Delphine Gross

⁵⁶ Gross Delphine. (2024, novembre 26).
Coordinatrice commerciale chez Commown - SCIC de location d'appareils éco-conçu.

Beaucoup de stéréotypes sont liés à l'éco-conception dans notre société, rendant également compliquée son émergence.

Selon l'ADEME, à l'échelle des entreprises, l'éco conception a un coup perçu comme élevé, même si elle peut générer des profits sur le long terme. Les contraintes budgétaires rendent donc difficile la priorisation de l'écologie dans la stratégie économique. La complexité alliée à la mise en place de l'éco-conception serait trop forte. Intégrer ce principe dans le processus de fabrication nécessite des connaissances spécifiques dans ce domaine et beaucoup d'entreprises manquent de ressources ou d'outils nécessaires pour effectuer cette transition de la bonne manière. Les produits éco conçus sont parfois perçus comme moins performants ou innovants, ce qui peut freiner les consommateurs et inciter les marques à privilégier des solutions plus traditionnelles. Sans incitations claires ou obligations légales, beaucoup de secteurs n'ont pas d'intérêt immédiat à adopter des pratiques d'éco-conception.

Certaines initiatives gouvernementales, comme celles de l'ADEME en France, visent à combler ce vide, mais leur portée reste limitée.

Enfin, il est aussi important de prendre en compte les usagers, puisque bien que les préoccupations écologiques augmentent, beaucoup de consommateurs continuent de privilégier des critères comme le prix ou la disponibilité au détriment de l'impact environnemental surtout dans le contexte d'inflation dans lequel nous nous trouvons actuellement.

Des principes d'éco-conception sont également poussés par des agences telles que LunaWeb, une entreprise rennaise spécialisée dans la création de sites éco-conçus, puisque, en effet, ce principe reste mal perçu, notamment par les particuliers. Un site éco-conçu est souvent considéré comme «non performant». Pourtant, c'est l'inverse : son allégement permet un chargement bien plus rapide qu'un site classique.

Autre idée reçue, un site éco-conçu coûterait «plus cher» à créer. En réalité, sa simplicité, sa frugalité et sa légèreté le rendent moins énergivore et, à terme, moins coûteux. Grâce à une navigation plus fluide et une conception optimisée, il offre également une meilleure expérience utilisateur, incitant à y rester plus longtemps.

Malgré ces avantages, l'éco-conception est parfois jugée inutile ou reléguée au second plan, car «ce n'est pas une urgence». Pourtant, avec **1,78 milliard** de sites web dans le monde, chacun générant en moyenne **4,61 grammes** de CO₂ par page, la généralisation de sites éco-conçus pourrait avoir un impact significatif si elle devenait la norme.

Pour rappel, le numérique représente **4 %** des émissions mondiales de gaz à effet de serre, soit **1,5 fois plus** que le transport aérien, et consomme **20 %** de l'électricité mondiale. Rien que la consommation de streaming vidéo génère **1 %** des émissions de CO₂ globales, soit **300 millions** de tonnes de CO₂, avec une empreinte carbone du numérique en hausse de **8 %** par an.

Ces chiffres, bien que liés à l'ensemble du secteur (antennes, appareils, infrastructures), mettent en lumière l'ampleur de cette pollution invisible.^{5 7}

^{5 7} ADEME. (2022). *L'éco Conception*

Enfin, l'éco-conception est souvent perçue comme «moché» ou peu désirable. Pourtant, sa capacité à séduire repose sur son design, son innovation et son histoire. Dans une société où l'esthétique occupe une place centrale, il est essentiel que l'éco-conception allie durabilité et attractivité visuelle pour être pleinement acceptée.⁵⁸

b. Les alternatives responsables.

Il existe d'autres types de créations, d'entreprises ou de personnes qui mettent en œuvre des principes d'éco-conception ou proposent des approches responsables, s'opposant ainsi à la surconsommation dans notre société.

Par exemple, les **Repair Cafés**.⁵⁹ Ce sont des espaces où des bénévoles se réunissent pour aider les gens à réparer gratuitement leurs objets défectueux ou cassés. Cette initiative vise à réduire le gaspillage en donnant une seconde vie à des objets souvent destinés à être jetés. Elle s'inscrit dans une démarche à la fois écologique et sociale, en rappelant aux citoyens qu'il est possible de prolonger la durée de vie de ce que l'on possède.

Des organisations comme **HOP**⁶⁰ (Halte à l'Obsolescence Programmée) se battent activement contre les pratiques d'obsolescence programmée, non seulement en sensibilisant le public, mais aussi en engageant des actions juridiques contre les entreprises responsables. Ils ont déjà pu lancer des actions contre la marque Apple afin d'obtenir gain de cause concernant l'obsolescence d'un de leur produit. Malheureusement, il n'ont pas réellement réussi à faire tomber la marque pour ce délit bien qu'Apple ai dû payer une amende.

⁵⁸ Gomberi Guirec - Lunaweb - entreprise éco-conception web. (2021). 5 préjugés sur l'éco-conception de sites Internet.

⁵⁹ Martine Postma. (2007). Repair Cafés.

⁶⁰ Samuel Sauvage et Laëtitia Vasseur. (2015). HOP - Halte à l'Obsolescence Programmée.

De leur côté, des collectifs comme **Right to Repair Europe**^{6.1} militent pour des droits concrets, notamment l'accès aux pièces détachées et aux manuels de réparation de nos produits, permettant ainsi aux consommateurs de réparer leurs appareils électroniques potentiellement par eux même au lieu de devoir les remplacer.

Certaines mesures politiques viennent également soutenir ces mouvements. En France, depuis 2021, un **score de réparabilité**^{6.2} doit être affiché sur certains produits électroniques comme les smartphones ou les ordinateurs. Ce score, allant de 1 à 10, permet aux consommateurs de prendre des décisions d'achat plus éclairées en favorisant des appareils facilement réparables.

Du côté des entreprises, des alternatives comme **Back Market**^{6.3} ou **Commonw**^{6.4} montrent qu'un modèle économique axé sur la durabilité est possible. Back Market, par exemple, est une plateforme spécialisée dans la vente de produits électroniques reconditionnés, offrant une solution efficace pour réduire les déchets électroniques tout en proposant des produits accessibles. Commonw, quant à elle, adopte une approche différente en promouvant un modèle de location responsable de produits électroniques, encourageant ainsi une consommation partagée et plus durable de produits.

Enfin, ces initiatives s'inscrivent souvent dans un cadre plus large qui touche au mode de vie lui-même. Le **minimalisme**^{6.5}, par exemple, invite à une réévaluation de nos besoins réels en prônant une consommation raisonnée et une recherche d'épanouissement à travers l'essentiel plutôt que l'accumulation. On pourrait aussi comparer ce mode de vie au mouvement de la décroissance.

^{6.1} Collectif d'entreprises. (2000). *Right to Repair*.

^{6.2} Ministère de l'économie des finances et de la souveraineté industrielle et numérique. (2021). *Score de réparabilité*.

^{6.3} Thibaud Hug de Larauze, Vianney Vaute et Quentin Le Brouster. (2014). *BackMarket*.

^{6.4} Elie Assémat, Adrien Montagut, Florent Cayré et Fred Wagner. (2017). *Commonw*.

^{6.5} Anaïs Badillo. (2023). *Minimalisme : le nouveau mode de vie qui change le quotidien*.



Fairphone.
crédit : Fairphone

Ce principe, remet en question l'idée même de croissance économique infinie, appellant à des choix de société plus équilibrés et respectueux de la planète. Ces exemples montrent qu'il est possible, à différents niveaux, de remettre en cause les dynamiques de surconsommation et d'imaginer des alternatives porteuses d'espoir pour l'avenir, cependant ces actions ne sont malheureusement pas encore la norme dans notre société.

c. Ma propre expérience.

J'ai même pu interviewer des utilisateurs d'outils éco-conçus tels que Fairphone.

Fairphone, fondée en 2010, est une entreprise néerlandaise spécialisée dans les smartphones éco-conçus, utilisant des matériaux responsables tout au long de la production et de l'utilisation.⁶⁶ Leurs téléphones, du même nom, ont été pensés pour être facilement réparés ou mis à jour par leurs utilisateurs. Ces téléphones sont assez résistants et il est très simple de changer leurs composants en cas de problème de par les tutos que Fairphone propose sur leur site ou sur le smartphone en lui-même.

« La différence que j'ai pu observer entre un Fairphone et un smartphone classique est tout simplement la capacité du Fairphone à être modulable, la réactivité, le professionnalisme des équipes à renvoyer les modules défaillants et la communication impeccable. Par là j'entends aussi la qualité des explications étape par étape pour remplacer un module »

Léa, utilisatrice du Fairphone.⁶⁷

Cependant, le prix d'achat du smartphone en lui-même représente un téléphone moyen de gamme ce qui ne permet pas à tous d'avoir accès à l'éco-conception alors que le réachat d'un composant pour l'utilisateur est pourtant peu cher.

⁶⁶ Bas van Abel. (2010). Fairphone.

⁶⁷ Léa. (2024, mai 10). Utilisatrice Fairphone.

C'est malheureusement pour cela que les composants sont également de moins bonnes qualités que ceux d'un téléphone classique.

« le Fairphone est largement plus durable. Même si la batterie n'est pas moins enclin à des baisses de performances au fil des saisons ... Je n'ai jamais cassé mon Fairphone. Les seuls soucis que j'ai eu étaient à cause de la batterie. Et parfois des bugs d'affichage [...] La qualité photo et celle du son ne sont pas aussi bien qu'un autre mais ce n'est pas un critère essentiel pour moi »

Léa, utilisatrice du Fairphone.⁶⁸

Le gros point négatif de Fairphone, c'est qu'il existe à ce jour déjà 6 modèles différents ce qui est encore trop, en effet, la sortie des différents nouveaux modèles est encore trop rapprochée et la promesse de la marque concernant la durabilité de leur produit est donc discutable.

« Mais quand Android a développé une nouvelle version, celle-ci s'est révélée incompatible avec nos Fairphone 1. J'ai donc écrit à la compagnie qui m'a répondu avoir développé le 2 pour remédier à ce problème »

Aïnhoa, utilisatrice du Fairphone.⁶⁹

Ce que j'ai pu retenir de ces entretiens ainsi que ces créations et initiatives responsables, c'est que malgré les efforts déployés en matière d'éco-conception et la valorisation de ce processus, il reste encore un long chemin à parcourir.

D'une part, pour sensibiliser davantage et promouvoir ce principe auprès d'un public plus large, et d'autre part, pour développer des outils à la fois fonctionnels et accessibles, afin d'en faciliter l'adoption.

⁶⁸ Léa. (2024, mai 10). Utilisatrice Fairphone.

⁶⁹ Aïnhoa. (2024, mai 10). Utilisatrice Fairphone.

5
10
20
30
40
50
60
70
80
90

En mettant en lumière des principes tels que la pollution, notamment numérique, souvent peu ou pas connue dans notre société, ainsi que les défis qu'elle engendre au quotidien, l'analyse des stratégies économiques et des techniques de manipulation des entreprises et grandes marques a révélé l'influence considérable exercée sur les consommateurs. Cette influence s'appuie notamment sur le marketing digital, les publicités et les réseaux sociaux, exploitant des leviers psychologiques comme le besoin d'appartenance au groupe que représente la société.

Ce mémoire a exploré les nombreuses facettes de l'obsolescence et ses implications dans notre société contemporaine. En retraçant l'évolution de la consommation et de l'obsolescence, nous avons vu comment des pratiques telles que l'obsolescence programmée et plus particulièrement culturelle sont devenues des moteurs de la surconsommation dans notre société contemporaine forgeant des principes économiques utilisés à grande échelle. Cette dynamique, augmentée par une société "liquide" axée sur le jetable, a non seulement façonné nos comportements d'achat mais a également eu des impacts écologiques, économiques, et sociaux considérables à prendre en compte. C'est à partir de ces observations que se pose la problématique de mon projet de fin d'études :

Comment Repenser la relation des jeunes adultes avec leur (sur)consommation du numérique dans leur quotidien ?

En tant que designer, j'ai choisi cette problématique car elle s'inscrit au cœur des enjeux actuels de durabilité et de responsabilité sociale. Les jeunes adultes, âgés de dix-huit à trente ans, en tant que cibles majeures du marketing numérique, jouent un rôle clé dans l'adoption de nouvelles pratiques de consommation, souvent les plus influençables de par le FOMO (Fear Of Missing Out). Mon objectif est d'explorer comment les stratégies de design peuvent non seulement sensibiliser cette génération, mais aussi encourager des comportements plus responsables face à la surconsommation numérique via nos interfaces web.

En effet, face à ces constats, l'éco-conception web et le numérique responsable en tant que tels se présentent comme une réponse potentielle pour atténuer ces impacts. Comme nous l'a expliqué, Thomas Thibault, précédemment "les choix dans nos interfaces, les fonctions, les sites plus lourds et nos applis jouent sur l'obsolérence." Cependant, les freins à leur adoption massive soulignent la nécessité de repenser en profondeur nos systèmes de production et de consommation. C'est donc pour cela que j'ai décidé de continuer mon projet de fin d'étude en repensant les interfaces web pour favoriser la durabilité des produits et faire prendre conscience de la surconsommation du numérique. Sans oublier de travailler sur la désirabilité de l'éco-conception, en donnant les clés aux créateurs et développeurs pour créer du numérique responsable rapidement et facilement. Tout ceci évidemment pour permettre aux jeunes adultes de prendre conscience de l'impact qu'ils ont en utilisant le numérique.

A travers ce travail, plusieurs défis restent à surmonter, notamment le poids des habitudes de consommation bien installées et l'influence omniprésente des marques qu'il faut donc repenser et ré ancrer dans notre société. Mon projet vise à proposer des solutions de design innovantes pour contourner ces freins et favoriser une transition vers des pratiques plus durables, en phase avec les attentes écologiques et sociétales contemporaines.

Parce qu'il est important de prendre en considération les minorités pour impacter la majorité, soyons tous responsables.

o
i
e
i
m
i
c
i
o
r
i
m
o

TEXTES

- **Guén Jeanne.** (2019). *Obsolescences : Philosophie des techniques et histoire économique à l'épreuve de la réduction de la durée de vie des objets* [Thèse de doctorat].
- **London Bernard.** (Années 1930). *Ending the Depression Through Planned Obsolescence*.
- **Schumpeter Joseph.** (1942). *Capitalisme, socialisme et démocratie*.
- **Camus Odile.** (2014). *La publicité : de l'action commerciale au modelage psychologique et social*.
- **Mosesso Léa.** (2017). *Vivre avec un smartphone obsolète*. [Mémoire de diplôme].
- **Didier Arthur.** (2023). *La réparabilité, la nouvelle normalité ?* [Mémoire de diplôme].

DOCUMENTAIRES

- **Dannoritzer Cosima.** (2011). *Prêt à jeter - L'obsolescence programmée*.

FORMATIONS/COURS

- **Institut du numérique responsable.** *Mooc numérique responsable*. Pris connaissance entre février et avril 2023.
- **Université de Poitiers.** *Cours de psychologie sociale*. Pris connaissance en avril 2023.

ARTICLES

- **Rzilient.** (28/02/2022). *Comment combattre l'obsolescence psychologique ?* Consulté le 22 avril 2024.
- **Emarketing.fr.** (2020). *Neuromarketing : définitions, outils et exemples*. Consulté le 22 avril 2024.
- **ADEME.** (2019). *Les Français et la réparation*. Consulté le 22 avril 2024.
- **Neomag.** (2019). *La réparation comme remède à l'obsolescence culturelle ?* Consulté le 1 mai 2024.
- **Carrément BUT.** (2020). *L'histoire de l'obsolescence programmée en quelques points*. Consulté le 1 mai 2024.
- **The Conversation.** (2022). *Les « nudges », des incitations douces à la portée encore limitée*. Consulté le 10 mai 2024.
- **Fontanille Jacques, & Lairesse Julie** (2021). *Les nudges et le contrôle sémiotique du milieu et du collectif*. Consulté le 10 mai 2024.

- **Pause.** (2021). *Qu'est-ce que la slow tech ?* Consulté le 6 juin 2024.
- **Wikipédia.** (2024). *Effet de mode (bandwagon)*. Consulté le 20 juillet 2024.
- **ModArt International.** (2024). *L'impact des réseaux sociaux sur l'évolution de la mode*. Consulté le 25 août 2024.
- **D.Impulse Blog - Capucine.** (2020). *L'impact puissant des influenceurs sur notre société*. Consulté le 25 août 2024.
- **Gallot Léonard.** (2015). *L'influence des médias sur la société*. Journal du net. Consulté le 25 août 2024.
- **Nowadays.** (2020). *Communication d'influence : origines, évolutions et mutations*. Consulté le 25 août 2024.
- **40/60.** (2024). *Et si le designer était avant tout un psychologue ?* Consulté le 15 avril 2024.
- **Le Provost Jean.** (2024). *Les déchets électroniques prolifèrent plus vite que prévu. Good planet Mag'*. Consulté le 25 août 2024.
- **HOP.** (2018). *L'obsolescence dans le numérique*. Consulté le 22 avril 2024.
- **Mosty.** (2023). *Le neuromarketing, une technique discutée*. *Tangram*. Consulté le 25 août 2024.
- **Study Smarter - enseignant influence.** (2023). *Sociale Influence Sociale*. Consulté le 12 novembre 2024.
- **République Française.** (2024). *Evaluer l'empreinte environnementale de votre site Internet*. Consulté le 11 novembre 2024.
- **Samuel Mayer.** (2024). *L'éco-conception : un concept obsolète ?* Consulté le 11 novembre 2024.
- **Commissariat général au développement durable.** (2023). *Notre consommation au quotidien, c'est combien de CO2 ?* Consulté le 11 novembre 2024.
- **Study Smarter - enseignant influence.** (2023). *Influence sociale*. Consulté le 17 Décembre 2024.
- **CareNews.** (2024). *Paye ton influence veut changer les codes des réseaux sociaux*. Consulté le 17 Décembre 2024.
- **MIT Technology Review.** (2020). *Planned Obsolescence in the Digital Age: The Case of Smartphones*. Consulté le 9 novembre 2024.
- **Journal of Business Ethics.** (2020). *Consumer Technology and Planned Obsolescence*. Consulté le 9 novembre 2024.
- **Samuel Mayer.** (2024). *L'éco-conception : un concept obsolète ?* Consulté le 11 novembre 2024.

- **Gombert Guirec - Lunaweb - entreprise éco-conception web.** (2021). 5 préjugés sur l'éco-conception de sites Internet.
- **Anaïs Badillo.** (2023). *Minimalisme : le nouveau mode de vie qui change le quotidien.*
- **Ministère de l'économie des finances et de la souveraineté industrielle et numérique.** (2021). *Score de réparabilité.*

SITOGRAPHIE

- **Edugroupe.** (2023). *Les bases de l'informatique.* Pris connaissance le 6 mars 2024.
- **Le club de la durabilité.** *Réseau d'acteurs importants.* Pris connaissance le 22 mars 2024.
- **Le Low Tech LAB.** Nantes. Pris connaissance le 22 mars 2024.
- **Bioaddict.** (2023). *Obsolescence programmée : définitions, conséquences et solutions.* Pris connaissance le 22 mars 2024.
- **Right to Repair.** (2024). *Right to Repair.* Consulté le 22 avril 2024.
- **Slow Tech.** (2022). *Manifeste.* Consulté le 6 juin 2024.
- **Wikipédia.** (2024). *Cartel Phæbus.* Consulté le 20 juillet 2024.
- **Wikipédia.** (2024). *Ampoule centenaire.* Consulté le 20 juillet 2024.
- **Wikipédia.** (2023). *Neuromarketing.* Consulté le 10 mai 2024.
- **Gombert Guirec - Lunaweb - entreprise éco-conception web.** (2021). 5 préjugés sur l'éco-conception de sites Internet. Consulté le 19 novembre 2024.
- **Wikipédia.** (2024). *Cornucopianisme.*
- **Wikipédia.** (2024). *Influence sociale.*
- **AdAge (Advertising Age).**
- **Rakuten.** (2024). *Marketing d'influence et e-commerce : le guide complet.*
- **République Française.** (2024). *Évaluer l'empreinte environnementale de votre site Internet.* Consulté le 11 novembre 2024.
- **Martine Postma.** (2007). *Repair Cafés.*
- **Collectif d'entreprises.** (2000). *Right to Repair.*
- **Thibaud Hug de Larauze, Vianney Vaute et Quentin Le Brouster.** (2014). *BackMarket.*
- **Elie Assémat, Adrien Montagut, Florent Cayré et Fred Wagner.** (2017). *Commonn.*
- **Bas van Abel.** (2010). *Fairphone.*

- **Martine Postma.** (2007). *Repair Cafés*.
- **Collectif d'entreprises.** (2000). *Right to Repair*.
- **Thibaud Hug de Larauze, Vianney Vaute et Quentin Le Brouster.** (2014). *BackMarket*.
- **Elie Assémat, Adrien Montagut, Florent Cayré et Fred Wagner.** (2017). *Commonw*.
- **Bas van Abel.** (2010). *Fairphone*.

WORKSHOP

- **Thibault Thomas & Beignon Annaëlle.** (2024, 3-7 juin). *Matérialité et écologie du numérique. [EDNA]*

CONFÉRENCES

- **Didier Arthur.** (2024, mai 28). *Eco Conception Design & réparabilité*.
- **Mosesso Léa.** (2024, juin 13). *Vivre avec un smartphone obsolète*.
- **Designer Ethique** (13 au 14 Nov 2024). *Ethics by Design*.
- **Pasquier Aurélien.** (25 novembre 2025). *Conférence : les nouvelles organisations*.

PODCASTS

- **Radio France.** (2023). *Obsolescence programmée : comment se réapproprier nos objets. Le temps du débat*. Écouté le 27 mai 2024.
- **Radio France.** (2022). *Les influenceurs et la mode verte. Les enjeux des réseaux sociaux*. Écouté le 9 septembre 2024.

ENTRETIENS

- **Clément Romane.** (2024, avril 10). *CTRL S - agence numérique responsable [Spécialiste obsolescence]*.
- **Aïnhoa.** (2024, mai 10). *Utilisatrice Fairphone*.
- **Léa.** (2024, mai 10). *Utilisatrice Fairphone*.
- **Alouche Emmanuel.** (2024, mai 15). *Enseignant formateur en design circulaire & systématique*.
- **Beignon Annaëlle & Thibault Thibault.** (2024, juin 3). *Obsolescence culturelle*.

- **Beignon Annaëlle.** (2024, juin 3). *Doctorante en design - Impacts environnementaux des usages numériques.*
- **Barassard Jean-Luc.** (2024, septembre 25). *Expert Design durable.*
- **Fangeat Erwann.** (2024, novembre 20). *Coordinateur technique Sobriété Numérique ADEME.*
- **Pineau Karl.** (2024, novembre 21). *Directeur Media Lab EDNA, cofondateur Designer Ethiques.*
- **Gross Delphine.** (2024, novembre 26). *Coordinatrice commerciale chez Com-mown - SCIC de location d'appareils éco-conçus.*
- **Mennessier Lépoldine.** (2024, novembre 29). *Designeuse UI-UI engagée à la Coopérative des internets.*

LIVRES

- **Denis Jérôme, & Pontille David.** (2022). *Le soin des choses.*
- **Piquet Sylvère.** (1981). *La publicité dans l'action commerciale.*
- **Cooper Tim.** (2010). *Longer lasting products: Alternatives to the throwaway society - La société du jetable.*
- **Odom Wallace.** (2009). *Understanding why we preserve some things and discard others in the context of interaction design - La société du jetable.*
- **Babinet Gilles.** (2024). *Green IA.*
- **Bauman Zygmunt.** (2005). *La vie liquide.*
- **London Bernard.** (2019). *L'Obsolescence programmée des objets.*
- **Emmanuel Delannoy.** (2016). *Permaéconomie.*
- **Amanda D. Lotz.** (2007). *The Television Will Be Revolutionized.*
- **Zuboff S.** (2019). *The Age of Surveillance Capitalism.*

ETUDES

- **Cho E., Yu U.-J., & Kim J.** (2021). *Either Bandwagon Effect or Need for Uniqueness? Motivational Factors Driving Young Adult Consumers' Luxury Brand Purchases: An Abstract.* Springer Link. Consulté le 20 juillet 2024.
- **Kang I., & Ma I.** (2020). *A Study on Bandwagon Consumption Behavior Based on Fear of Missing Out and Product Characteristics.* MDPI. Consulté le 20 juillet 2024.
- **Harvard Business Review.** (2023). *The Economics of Planned Obsolescence.* Consulté le 20 juillet 2024.
- **The Guardian.** (2015). *The Hidden Costs of Obsolescence.* Consulté le 20 juillet 2024.

- **Journal of Business Ethics.** (2020). *Consumer Technology and Planned Obsolescence*. Consulté le 20 juillet 2024.
- **International Journal of Consumer Studies.** (2023). *The Impact of Fashion Trends on Consumer Spending*. Consulté le 20 juillet 2024.
- **MIT Technology Review.** (2020). *Planned Obsolescence in the Digital Age: The Case of Smartphones*. Consulté le 20 juillet 2024.
- **Forbes.** (2024). *How Planned Obsolescence Drives Innovation*. Consulté le 16 septembre 2024.
- **Lewis C King and Jeroen CJM van den Bergh.** (2019). *Normalisation of Paris agreement NDCs to enhance transparency and ambition*. Consulté le 14 novembre 2024.
- **GIEC – Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.** (2021). *Rapport climat : « À ce rythme, le seuil de 1,5 °C pourrait être franchi dès 2030 »*. Consulté le 14 novembre 2024.
- **IGPDE – Institut de la gestion publique et du développement économique.** (2023). *Monde virtuel, pollution réelle: l'itinéraire insoupçonné de nos appareils numériques*. Consulté le 14 novembre 2024.
- **MTEL – Ministère du Territoire de l'Ecologie et du Logement.** (2023). *L'empreinte carbone de la France de 1995 à 2022*. Consulté le 14 novembre 2024.
- **Ministère de la transition écologique et de la cohésion du territoire.** (2024). *La biodiversité : victime et solution du changement climatique*. Consulté le 14 novembre 2024.
- **Elise Launay – emarketing.fr.** (2024). *87 % des utilisateurs des réseaux sociaux sont réceptifs aux partenariats entre marques et influenceurs*. Consulté le 14 novembre 2024.
- **Didier Courbet et Denis Benoit.** (2013). *Neurosciences au service de la communication commerciale : manipulation et éthique. Une critique du neuromarketing*. Consulté le 14 novembre 2024.
- **PNUE.** (2019). *La croissance démographique*.
- **BPI France – GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat),** (2024), *Dernier rapport du GIEC : le résumé en 10 points clés*
- **Wikipédia.** (2024). *Expérience de Asch*
- **Wikipédia.** (2024). *Expérience de Milgram*
- **Stephen Fox.** (1990). *The Mirror Makers: A History of American Advertising and Its Creators*.

Newsletter sur l'éco-conception

- Limite numérique - limite numérique
- **Le trouviste - Trouviste.fr**

DATAVIZ

- **Qu'est-ce qu'on fait ?!** (2017). *Dataviz - Pourquoi nos objets nous lâchent-ils* ? Pris connaissance le 22 mars 2024
- **ADEME.** (2020). *Dataviz - Ces objets qui pèsent lourd dans notre quotidien*. Pris connaissance le 22 mars 2024.

LOIS

- **Légifrance.** (2015, 17 août). LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte.
- **Légifrance.** (2021, 15 novembre). LOI n° 2021-1485 du 15 novembre 2021 visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France.
- **Légifrance.** (2020, 10 février). LOI n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire.

Remembering
Ryder

Ce mémoire est l'aboutissement de plusieurs mois de réflexion, de recherche et d'expérimentation, et il n'aurait jamais pu voir le jour sans le soutien et l'accompagnement de nombreuses personnes.

Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude à mes deux encadrantes, Virginie Braud et Paola Da Silva, pour leur bienveillance, leurs conseils éclairés et leur accompagnement tout au long de ce travail. Leur exigence et leur regard critique m'ont permis de pousser ma réflexion plus loin et de structurer au mieux mes idées.

Un immense merci également à tout le Média Lab, et en particulier Baptiste Fluzin, Violette Vigneron, Karl Pineau et Astrid Cavaillé, pour leur aide précieuse, leur disponibilité et leurs retours toujours pertinents. Leur expertise a été d'une grande aide dans la construction de ce mémoire et m'a permis d'explorer de nouvelles perspectives.

À mes camarades de promotion, merci pour ces échanges stimulants, ces moments de partage et ce soutien mutuel qui ont rendu cette année plus enrichissante et motivante. Je suis reconnaissante d'avoir pu évoluer dans un environnement aussi inspirant.

Je remercie également toutes les personnes qui ont accepté de répondre à mes questions et de partager leur expérience dans le cadre des entretiens menés pour ce mémoire. Leurs témoignages ont été une ressource précieuse et ont grandement contribué à nourrir ma réflexion.

Enfin, je souhaite remercier ma famille et mes amis, pour leur patience, leur écoute et leurs encouragements constants. Leur présence et leur soutien indéfectible ont été essentiels tout au long de ce parcours.

À toutes et à tous, un immense merci !



Média Design LAB
Ecole de Design Nantes Atlantique
2024/2025