Institutional Repository - Research Portal
Dépôt Institutionnel - Portail de la Recherche
researchportal.unamur.be
University of Namur

THESIS / THÈSE

MASTER EN SCIENCES DE GESTION À FINALITÉ SPÉCIALISÉE EN BUSINESS ANALYSIS & INTEGRATION

Addiction aux nouvelles technologies

Comment les microtransactions influencent-elles l'addiction aux jeux vidéo ?

Rathmes, Matthieu

Award date:
2021

Awarding institution:
Universite de Namur

Link to publication

General rights
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Download date: 04. Jul. 2025

Addiction aux nouvelles technologies : Comment les microtransactions influencent-elles l'addiction aux jeux vidéo ?

Matthieu RATHMES

Directeur: Prof. A. Decrop

Mémoire présenté
en vue de l'obtention du titre de
Master 120 en sciences de gestion, à finalité spécialisée
en Business Analysis & Integration

ANNEE ACADEMIQUE 2020-2021

Université de Namur, ASBL
Faculté des Sciences économiques, sociales et de gestion – Département des Sciences de gestion

Rempart de la Vierge 8, B-5000 Namur, Belgique, Tel. +32 [0]81 72 49 58/48 41

Avant-propos

Ce travail est l'aboutissement de ces trois années de Master réalisées à l'Université de Namur dans le cadre de l'obtention du grade de Master en Sciences de gestion.

Je tiens à remercier Monsieur Decrop, professeur à l'Université de Namur, pour ses précieux conseils ainsi que sa constante disponibilité et sa réactivité pour répondre aux questions.

Je remercie également chacune des personnes ayant pris le temps de répondre à mon enquête sur laquelle repose principalement ce travail.

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui m'ont aidé, tant dans la relecture de ce mémoire que dans les réponses qu'ils ont données à mes questions. Cette aide me fut très précieuse.

Table des matières

Introduction 1

Partie Théorique 3

Chapitre 1 : L'addiction 4

1.1. L'addiction : définition 4

1.2. Les causes de l'addiction 5

1.2.A. Cause neurobiologique 6

1.2.B. Cause génétique 10

1.2.C Les autres causes et facteurs 11

1.3. Les symptômes de l'addiction 13

1.3.A. Le DSM et les critères d'addiction 13

1.3.B. Critères généraux d'addiction DSM-5 15

1.3.C. Les 5 étapes de l'addiction 16

Chapitre 2 : le marché du jeu vidéo 17

2.1 : Histoire du jeu vidéo et évolution du marché. 17

2.2 : L'industrie du jeu vidéo 19

2.2.A : Le marché actuel du jeu vidéo 19

2.2.B : L'évolution de la chaîne de valeur 21

2.3 : Les différents modèles économiques 24

2.4 : Les microtransactions 27

2.4.A : Les différents catégories d'achat *In-game* 27

2.4.B Comment sont implémentées les microtransactions en jeu ? 29

Chapitre 3 : L'addiction aux nouvelles technologies et aux jeux vidéo 32

3.1 L'addiction aux nouvelles technologies. 32

3.2 Internet, la nouvelle drogue des jeunes ? 33

3.3 L'addiction aux jeux vidéo 34

3.3.A. Les facteurs de risque de l'addiction aux jeux vidéo 35

3.3.B. Les critères de l'addiction aux jeux vidéo 36

3.3.C : Les conséquences négatives de l'addiction aux jeux vidéo 37

3.4 Vers une augmentation du nombre d'addictions aux nouvelles technologies dues à la COVID 19 ? 39

Partie empirique 40

Chapitre 4 : Méthodologie 41

4.1. Rédaction du questionnaire 41

4.2 : Méthode d'analyse 42

4.3 Présentation de l'échantillon 43
4.4 : Objectifs 46
4.4.1 : Vérifier l'existence d'un lien d'influence indirecte des microtransactions sur l'addiction aux jeux vidéo. 46
4.4.2 : Vérifier l'existence d'un lien d'influence direct des microtransactions sur l'addiction aux jeux vidéo. 46
4.4.3 : Tester l'influence de l'âge et du sexe sur l'addiction aux jeux vidéo. 46
4.5. Modèle théorique et hypothèses : 47
Chapitre 5 : Analyse des résultats 52
5.1. Analyse de l'impact des éléments cosmétiques achetables en jeu et du *pay-to-win* sur certains facteurs de risque de l'addiction 52
5.1.A. Analyse des variables influençant le défoulement cathartique en jeu. 55
5.1.B. Analyse des variables influençant la sensation d'immersion en jeu. 55
5.1.C. Analyse des variables influençant l'émulation sociale en jeu. 56
5.1.D. Analyse des variables influençant la recherche de stimulation en jeu. 57
5.2 Analyse des différentes variables influençant l'addiction aux jeux vidéo 58
5.2.A. : Analyse de l'influence de l'âge et du sexe sur l'addiction aux jeux vidéo 61
5.2.B : Analyse de l'influence des différents modèles de microtransactions sur l'addiction aux jeux vidéo 62
5.2.C. : Analyse de l'influence de la sensation d'immersion, de l'émulation sociale et de la recherche de stimulation sur l'addiction aux jeux vidéo. 65
5.2.D. : Analyse de l'influence du défoulement cathartique sur l'addiction aux nouvelles technologies. 66
Chapitre 6 : Discussion, recommandations managériales et limites de l'étude 67
6.1. Discussion 67
6.2. Recommandations managériales 69
6.3. Limites de l'étude 70
Conclusion 72
Bibliographie 74
Annexes 79
Annexe 1 : Questionnaire sur l'addiction aux jeux vidéo et les microtransactions 80
Annexe 2 : Tableau d'inspiration du questionnaire quantitatif 86

Introduction

L'évolution de l'espèce humaine est intimement liée au développement des technologies qui l'ont accompagnée. Parmi les technologies les plus pointues ayant connu récemment une croissance fulgurante en quantité et en qualité, on retrouve le jeu vidéo.

L'industrie du jeu vidéo a beau être jeune, ses recettes se comptent déjà en centaines de milliards de dollars. Cette activité s'est démocratisée depuis la fin du XXe siècle. La naissance d'internet a permis de transformer ce passe-temps solitaire en un véritable lieu de rencontre. Les multiples facettes du jeu vidéo attirent aujourd'hui de plus en plus de joueurs.

Le revers de la médaille est que l'augmentation continue du nombre de *gamers* s'accompagne également d'un accroissement du nombre de personnes addictes aux jeux vidéo. On estime que 5% des joueurs seraient atteints d'addiction.

Afin de développer le succès de leurs jeux vidéo et d'en augmenter la rentabilité, les éditeurs ont de plus en plus recours aux microtransactions. Ce terme désigne toutes les catégories d'éléments achetables à l'intérieur d'un jeu vidéo. D'abord apparue sur les jeux mobiles, cette pratique s'est étendue à tous les types de modèles économiques. Si bien qu'aujourd'hui, la grande majorité des jeux qui voient le jour offrent la possibilité aux joueurs d'acheter des éléments avec de l'argent réel.

Entre ce développement du nombre croissant d'utilisateurs de jeux vidéo et l'augmentation de l'utilisation des microtransactions se pose la question d'un éventuel effet pervers entrainant progressivement les joueurs dans une certaine addiction. Ce sera le sujet de ce travail : existe-t-il un lien entre l'introduction de microtransactions et l'addiction aux jeux vidéo ?

Ce travail sera divisé en deux parties qui auront pour but commun de vérifier l'existence de ce lien.

La première partie théorique, divisée en trois chapitres, abordera tout d'abord la théorie sur l'addiction de manière générale au travers d'une revue des littératures existantes. Cette partie aura pour but de définir l'addiction, mais aussi de présenter les causes ainsi que les symptômes et les moyens permettant de reconnaître ce genre de trouble. Le second chapitre fera le point sur le marché du jeu vidéo, son histoire et ses différents modèles économiques. Cette partie fera également un focus sur les microtransactions présentes dans les jeux vidéo.

Enfin, un dernier chapitre s'intéressera de plus près à l'addiction aux nouvelles technologies et aux jeux vidéo, s'intéressant à nouveau aux critères permettant de diagnostiquer cette addiction, mais également aux conséquences négatives de celle-ci. On y trouvera aussi un petit aparté reliant l'addiction aux jeux vidéo et la crise de la COVID 19.

La partie empirique tentera, en s'appuyant sur les éléments théoriques, d'exposer le lien qu'il existe entre l'addiction aux jeux vidéo et les microtransactions. Cette partie empirique prendra la forme d'une étude quantitative dont le modèle et les objectifs seront décrits au quatrième chapitre de ce travail. Les résultats seront ensuite analysés statistiquement et discutés. Sur base de ceux-ci, nous formulerons des recommandations managériales pour les éditeurs de jeux, mais aussi des recommandations pour les autorités publiques.

Partie Théorique

Chapitre 1 : L'addiction

1.1. L'addiction : définition

Le terme « addiction » est apparu chez nous il y a une trentaine d'années alors qu'il est utilisé depuis bien plus longtemps chez les anglophones. Il s'agit d'un vieux terme juridique français qui signifie « la contrainte par corps en cas de dette impayée ». Dans la langue moderne, il a pris la place du terme « dépendance ». Ces deux mots sont au cœur du débat dans la communauté scientifique. Certains les considèrent comme synonymes, d'autres affirment que la dépendance est le stade précédent l'addiction. En tout cas, ces deux notions sont fortement liées.

L'addiction se définit difficilement, car les scientifiques ne sont pas tous d'accord sur les causes et les types d'addictions.

Le dictionnaire « Larousse » définit ce terme comme suit :

« Conduite addictive, toxicomanie. »[1]

Cette définition ne donne pas beaucoup d'informations concernant les comportements addictifs.

Le psychiatre américain Aviel Goodman s'est intéressé de près aux addictions. Il propose une définition plus complète : *« La dépendance est un état dans lequel un comportement qui peut fonctionner à la fois pour produire du plaisir et pour réduire les effets douloureux est employé dans un schéma qui présente deux caractéristiques principales : (1) l'incapacité récurrente à contrôler le comportement, et (2) la poursuite du comportement malgré des conséquences néfastes importantes »* (Goodman, 2008, p270).

Cette définition plus complète combine deux fonctions motivationnelles distinctives du comportement addictif :

1) *L'incapacité récurrente à contrôler le comportement* : cela ne veut pas dire que la personne addicte perd le contrôle lorsqu'elle soit sujette à l'addiction, mais bien qu'elle

[1] https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/addiction/1011

est incapable, malgré le fait qu'elle pense et dit le contraire, de garder le contrôle de la consommation de sa drogue[2].

2) *La poursuite du comportement malgré les conséquences néfastes importantes* : l'un des symptômes principaux de l'addiction est cette impossibilité de se séparer de la substance ou du comportement créant l'addiction.

Certains experts du comportement vont même jusqu'à dire que « *toute source capable de stimuler un individu pourrait être addictive* » (Alavi et al., 2012,).

Les addictions peuvent être classées dans une des deux catégories suivantes :

- **Les addictions aux substances** : On y retrouve toutes les drogues douces (cannabis, ecstasy, tabac, alcool …) ainsi que les drogues dures (cocaïne, héroïne, crack, LSD…) mais aussi les médicaments psychotropes, la caféine ou même le sucre. Ceci n'est qu'une liste non exhaustive de toutes les substances pouvant être l'objet d'une addiction.
- **Les addictions comportementales** : L'addiction aux jeux vidéo, aux jeux d'argent, aux achats compulsifs, au travail ou encore la kleptomanie, la boulimie, la pyromanie… ne représentent qu'une très petite partie des addictions comportementales reconnues de nos jours.

Le modèle des addictions comportementales a été élaboré à partir de celui existant sur les substances. Il existe donc beaucoup de similitudes entre ces deux types d'addiction, surtout au niveau comportemental. La majorité des patients présentant une addiction comportementale ont des symptômes similaires comme le « *craving* » (envie irrépressible de consommer une substance ou d'appliquer un comportement), la perte de contrôle, la tolérance à l'objet de l'addiction, les comportements excessifs … (voir 1.3.) De plus, les mécanismes étiologiques (c'est-à-dire les mécanismes provoquant les causes de l'addiction) semblent être les mêmes.

1.2. Les causes de l'addiction

Une addiction, qu'elle soit aux substances ou comportementales, est causée par de nombreux facteurs. Les scientifiques ne sont pas d'accord sur toutes les causes d'une addiction, mais les principales, que nous allons aborder dans ce chapitre, semblent être validées par toute la communauté scientifique.

[2] Dans ce cas, le mot « drogue » ne se réfère pas à une substance, mais bien à l'objet de l'addiction, que ce soit une substance ou un comportement.

1.2.A. Cause neurobiologique

Cette cause est la principale dans l'apparition d'une addiction chez une personne. Comme l'expliquent Erickson & Wilcox (2001), l'objet d'une addiction, lorsqu'il se présente, fait intervenir plusieurs systèmes de neurotransmetteurs. Dans cette partie, nous n'aborderons que les 3 principaux :

- La dopamine : *La dopamine est un neurotransmetteur (substance chimique utilisée pour envoyer des signaux entre les cellules nerveuses) de la même famille que l'épinéphrine (adrénaline). La dopamine est l'un des principaux neurotransmetteurs et elle affecte les fonctions motrices (mouvement), les émotions, l'apprentissage et le comportement.*[3] Elle provoque une sensation de plaisir et de légèreté chez la personne.

- La sérotonine : *La sérotonine, comme la dopamine et la norépinéphrine, est un neurotransmetteur cérébral. Lorsque le cerveau produit de la sérotonine, la tension est atténuée et le sujet se sent moins stressé, plus concentré et plus détendu.*[4]

- L'endorphine et l'enképhaline : *L'endorphine et l'enképhaline sont les analgésiques naturels de l'organisme. Lorsqu'une personne est blessée, les impulsions de douleur remontent le long de la moelle épinière jusqu'au cerveau. Le cerveau libère alors des endorphines et des enképhalines. Les enképhalines bloquent les signaux de douleur dans la moelle épinière. On pense que les endorphines bloquent la douleur principalement au niveau du tronc cérébral. Ce sont des substances semblables à la morphine dont les fonctions sont similaires à celles des drogues à base d'opium.*[5]

Certaines drogues favorisent l'apparition de certains neurotransmetteurs plus que d'autres. Par exemple, la cocaïne produit plus de dopamine, l'héroïne augmente la production d'endorphine tandis que l'alcool augmente la production de plusieurs neurotransmetteurs clés (Erickson & Wilcox, 2001). Les addictions comportementales quant à elles, semblent

[3] https://www.encyclopedia.com/medicine/drugs/pharmacology/dopamine
[4] https://www.encyclopedia.com/science-and-technology/biochemistry/biochemistry/serotonin
[5] https://www.encyclopedia.com/medicine/medical-journals/endorphin-and-enkephalin

augmenter considérablement la production de dopamine. C'est d'ailleurs ce neurotransmetteur qui joue un rôle central dans l'apparition des addictions.

Lors de la consommation d'une drogue, ou lors de la réalisation d'une activité addictive, une très grosse quantité de dopamine est libérée dans le cerveau. Cette dopamine va se loger dans le noyau accumbens. Il s'agit d'une région du cerveau impliquée dans le circuit de la récompense et dans la naissance d'une dépendance aux drogues. C'est une structure paire, il existe un noyau dans l'hémisphère droit et un autre dans l'hémisphère gauche[6]. C'est ce qui va provoquer cette sensation de plaisir et de bien-être pour la personne sujette à la consommation. Ce système complexe est aussi appelé « circuit de récompense » (Lejoyeux & Adès, 2010).

On remarque des similitudes dans le mécanisme de développement d'une addiction évoqué par Lejoyeux et Adès (2010) et le conditionnement opérant développé par Skinner (voir figure 1.2.1.). Cette théorie est une méthode d'apprentissage qui utilise le renforcement (positif ou négatif) ainsi que la punition (positive ou négative) afin d'augmenter ou de diminuer la probabilité qu'un comportement futur se reproduise.

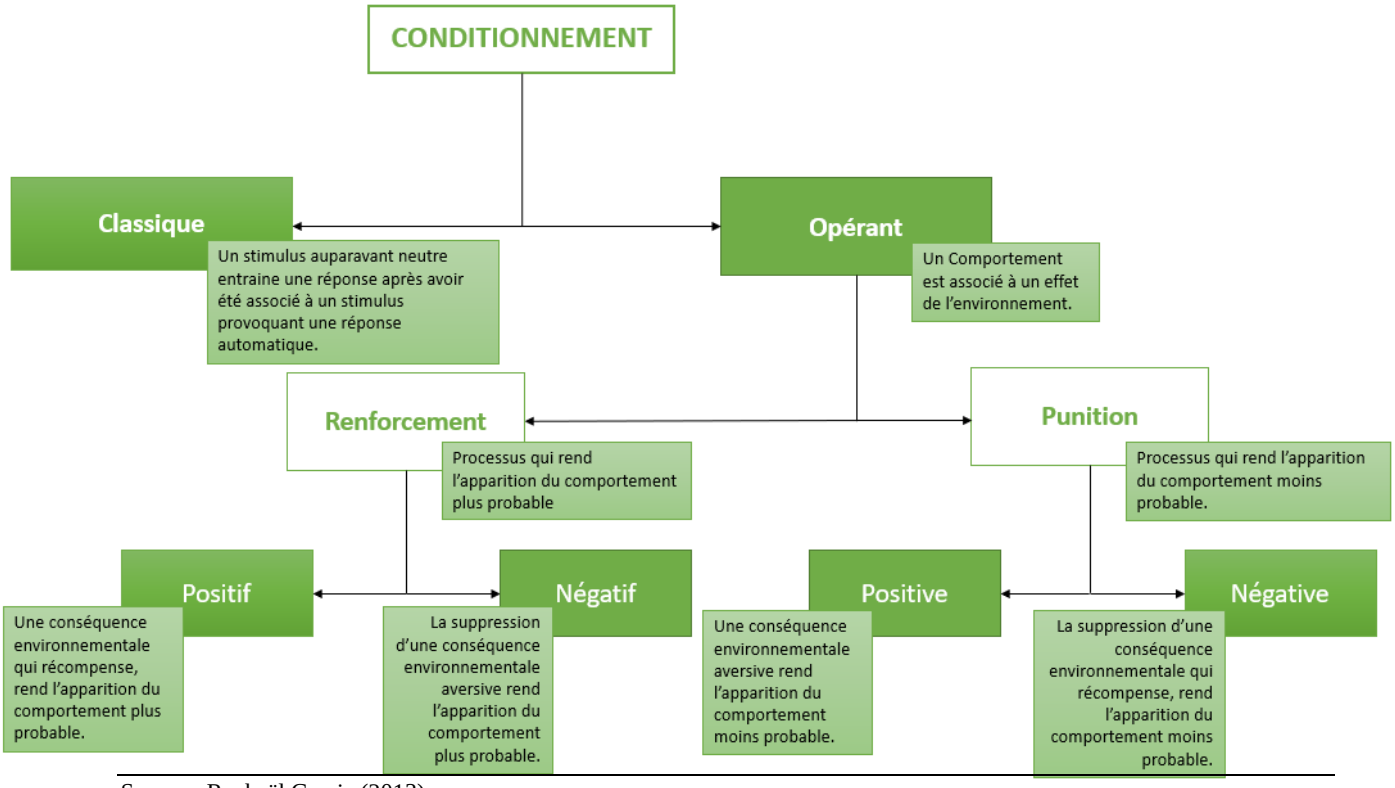
Dans un premier temps, la personne sujette va consommer, car elle recherche cet effet de plaisir et de légèreté produit par l'afflux de dopamine. Ce mécanisme est le même que celui de renforcement positif évoqué par Skinner dans sa théorie du conditionnement opérant. Mais le corps et le cerveau s'adaptent à ces réactions et afin de ressentir les mêmes effets sur le long terme, la personne doit consommer de plus en plus.

Lorsque la dépendance commence à s'installer, les effets de la dopamine ne sont plus une raison suffisante pour pousser la personne à consommer. Un deuxième circuit s'active alors et va donner à nouveau envie de consommer. Cette envie est appelée *Craving*. C'est le besoin de se débarrasser de cet état qui pousse alors la personne à utiliser l'objet de l'addiction et non plus la recherche des sensations de plaisir et de légèreté induites par la production de dopamine. On passe donc ici d'un renforcement positif à un renforcement négatif.

Enfin, dans un dernier stade, la personne perd totalement le contrôle (état appelé *binging*) et un troisième circuit, qui joue un rôle dans les consommations impulsives, prend le relai. A partir de ce moment, dépendance est totale.

[6] https://www.futura-sciences.com/sante/definitions/medecine-noyau-accumbens-4925/

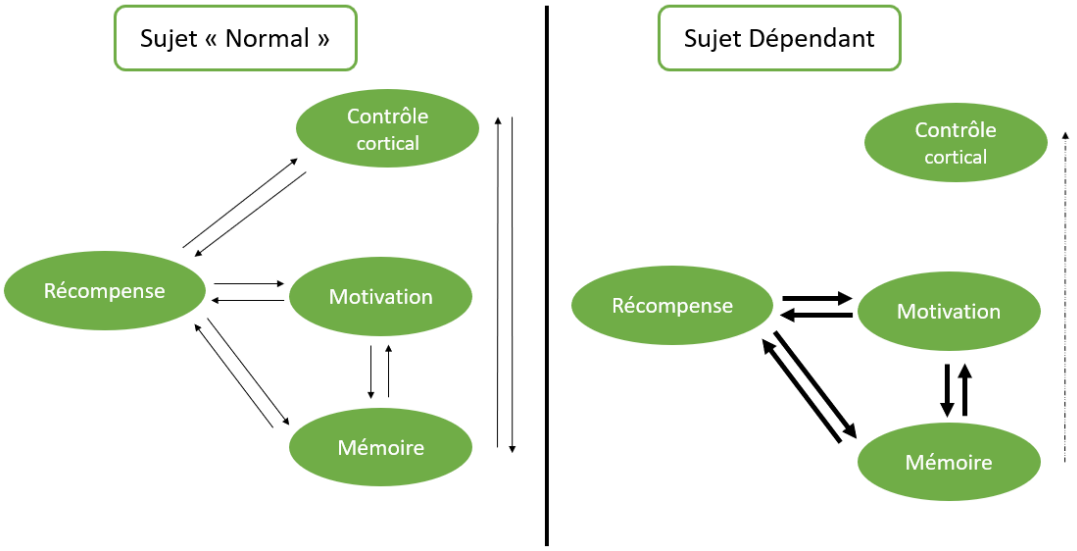
Figure 1.2.1
Les différentes formes de conditionnement



Source : Raphaël Garcia (2013)

Sur la figure 1.2.2 ci-dessous, on peut voir une simplification du fonctionnement du cerveau d'une personne saine d'une part et d'une personne sujette à une addiction comportementale d'autre part.

Figure 1.2.2
Fonctionnement du cerveau d'un sujet « normal » et d'un sujet dépendant



Source : (Guillou-Landréat et al., 2012)

Le circuit de la récompense donne de la valeur et de la saillance à un besoin. Chez une personne saine, ce circuit est à l'équilibre et contrôlé par le cerveau. Lorsqu'une personne est dépendante, on observe que la valeur qu'elle accorde à l'objet de son addiction est nettement renforcée poussant ainsi à une sur motivation pour perpétuer le comportement. De plus, le contrôle cortical d'inhibition du comportement est presque totalement déconnecté.

Toutes ces modifications durables du cerveau et des circuits neuronaux fragilisent la personne et augmentent la possibilité de rechute. La personne, malgré son sevrage, conserve très longtemps le désir de consommer le produit ou de reproduire le comportement auquel elle a été dépendante (Guillou-Landréat et al., 2012).

1.2.B. Cause génétique

On a tendance à croire que la génétique n'a rien à voir avec les addictions, que si une personne est addicte, c'est entièrement de sa faute. Mais certains scientifiques se sont intéressés au facteur génétique dans le cadre des addictions. Ils ont pu mettre plusieurs éléments en lumière.

Certains gènes sont présents en plus grande quantité chez les personnes dépendantes. C'est le cas par exemple de l'allèle D2A1 qui est lié au circuit de récompense évoqué précédemment. On retrouve aussi chez les personnes addictes à internet, plus de gènes liés au transport de la sérotonine. On peut aussi parler du facteur de transcription Delta FostB, grandement impliqué dans les circuits de création d'une addiction qui apparait en très grande quantité après la consommation abusive de substances ou la réalisation d'une activité addictive. Ces facteurs de transcription ont été retrouvés en grand nombre chez les coureurs compulsifs, par exemple (Ramoz & Gorwood, 2015).

Comme le montre le tableau 1.2.3. ci-dessous, les différentes substances et comportements addictifs semblent avoir chacun un impact différent sur notre cerveau et notre ADN, ainsi qu'une héritabilité différente. Par exemple, des études ont démontré « des héritabilités moyennes d'environ 70 % pour la dépendance à la cocaïne et aux opioïdes, 60 % pour la dépendance à l'alcool ou au tabac, et 40 % pour celle aux hallucinogènes » (Ramoz & Gorwood, 2015).

Tableau 1.2.3
Addictions et GWAS. Liste des gènes identifiés par GWAS et associés à une addiction et fonction de leurs protéines.

Addiction	Gène	Fonction de la protéine
Tabac	*BDNF*	Facteur neurotrophique
	CHRNA5	Sous-unité α5 des récepteurs nicotiniques
	CHRNA3	Sous-unité α3 des récepteurs nicotiniques
	CHRNB4	Sous-unité β4 des récepteurs nicotiniques
	CYP2D6	Enzyme catabolisant la nicotine en cotinine
Alcool	*ANKK1*	X-kinase régulant le récepteur D2
	AUTS2	Régulateur transcriptionnel neuronal
	DRD2	Récepteur dopaminergique D2
	GABRA2	Sous-unité α2 du récepteur GABAA
	ADH1B	Alcool déshydrogénase
	ADH1C	Alcool déshydrogénase
Cannabis	*ANKFN1*	Fonction inconnue
Opioïdes	*KCNC1, KCNG2*	Sous-unités de canaux potassium dépendants du voltage
Cocaïne	*FAM53B*	Régulateur de la prolifération cellulaire
Héroïne	*ANKK1*	X-kinase régulant le récepteur D2
	DRD2	Récepteur dopaminergique D2

Source : (Ramoz & Gorwood, 2015)

1.2.C Les autres causes et facteurs

- Le stress : La gestion du stress, et tout particulièrement lorsqu'on est jeune, a une grande influence sur le développement d'addictions. Des recherches cliniques ont montré qu'une longue exposition au stress augmente la vulnérabilité aux drogues. Un stress prolongé et incontrôlable devient imprédictible et engendre une dérégulation homéostasique ce qui augmente la vulnérabilité de la personne. Il est donc beaucoup plus facile pour l'addiction de se frayer un chemin chez une personne en proie au stress (Fluyau & Charlton, 2020).

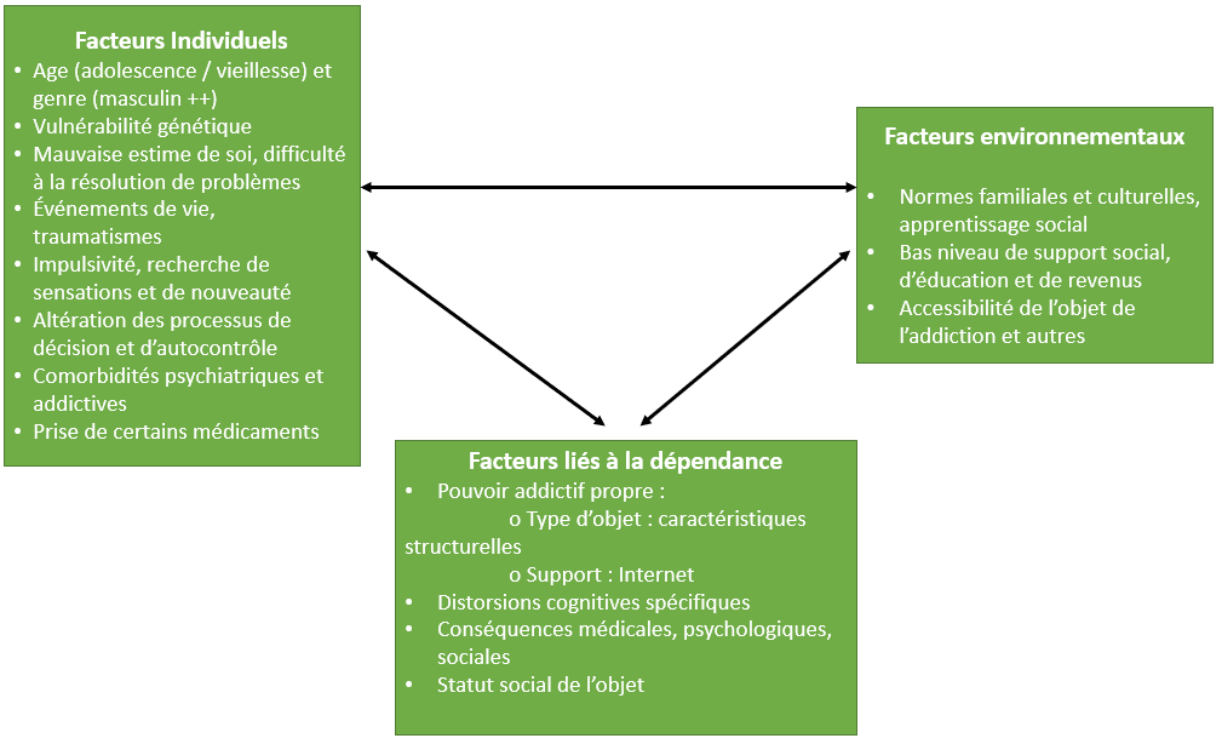
- L'environnement : La situation familiale et sociale d'une personne ainsi que sa personnalité joue un rôle important sur la probabilité que celle-ci devienne addicte. En effet, certains facteurs vont augmenter les chances de développer une addiction. Parmi ces facteurs, on retrouve la faible participation dans des activités sociales extrascolaires, la fréquentation de personnes délinquantes, le manque de valeurs conventionnelles, la distance entre les parents et l'enfant au plus jeune âge ou encore la faible estime de soi

ou la difficulté à gérer les conflits interpersonnels. L'accessibilité à l'objet d'addiction influence aussi fortement la probabilité de développer une addiction. Par exemple, il est plus facile de se fournir du tabac, du café ou encore de jouer à des jeux en ligne, de parier sur le sport plutôt que de se fournir en drogues dure (Chung et al., 2017).

- L'âge : Les adolescents sont les personnes les plus vulnérables aux addictions. Leur cerveau est en plein développement et c'est à ce moment qu'il est le plus vulnérable. A cette période de la vie, il est beaucoup plus compliqué de gérer les comportements impulsifs. De plus, l'expérimentation de diverses drogues et de certains comportements est souvent induite par la pression ou l'imitation des pairs. Les adolescents ont aussi beaucoup plus de mal à gérer leurs émotions ainsi que leur stress (qui est un facteur de développement d'une addiction). En outre, ils sont plus vulnérables lorsqu'ils vivent une situation traumatisante (rupture amoureuse, décès d'un proche, dispute familiale…) (Chung et al., 2017).

La figure 1.2.4 ci-dessous illustre un bon nombre de facteurs qui peuvent rendre une personne plus vulnérable et donc sujette à une addiction.

Figure 1.2.4.
Interactions entre l'individu, l'environnement et objet de dépendance



Source : (Guillou-Landréat et al., 2012)

Au cours de ce chapitre, nous avons évoqué les principales causes à l'origine de la naissance d'une addiction, mais il en existe encore beaucoup d'autres. Il convient d'ajouter que l'étude de l'étiologie des addictions n'a commencé que depuis quelques dizaines d'années et est très exigeante d'un point de vue biotechnologique. Dès lors, il est possible qu'un certain nombre de causes ne soit pas encore connu et que leur découverte ne se fasse pas avant de nombreuses années.

1.3. Les symptômes de l'addiction

1.3.A. Le DSM et les critères d'addiction

Les addictions sont décrites et recensées dans un ouvrage évoluant au cours du temps : le DSM (Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders). C'est un manuel publié par l'Association Américaine de Psychiatrie, mettant sur papier le diagnostic des troubles mentaux ainsi que les statistiques qui s'y rapportent. Cet ouvrage est considéré comme la référence en matière d'addiction.

Le manuel est « évolutif » puisqu'il est parfois mis à jour par les psychiatres contemporains. L'un de ces psychiatres, Aviel Goodman, a largement contribué à l'élaboration de l'ouvrage comme on le connait aujourd'hui. En 1990, Goodman publie un article dans lequel il propose de mettre à jour les critères permettant de diagnostiquer une addiction. La liste ci-dessous reprend ces critères :

Figure 1.3.1 :
Liste des critères du trouble addictif selon Goodman (1990).

A. Impossibilité de résister aux impulsions à réaliser ce type de comportement.

B. Sensation croissante de tension précédant immédiatement le début du comportement.

C. Plaisir ou soulagement pendant sa durée.

D. Sensation de perte de contrôle pendant le comportement.

E. Présence d'au moins cinq des neuf critères suivants :

1. *Préoccupations fréquentes au sujet du comportement ou de sa préparation.*

2. *Intensité et durée des épisodes plus importantes que souhaité à l'origine.*

3. *Tentatives répétées pour réduire, contrôler ou abandonner le comportement.*

4. *Temps important consacré à préparer les épisodes, à les entreprendre, ou à se remettre de leurs effets.*

5. *Survenue fréquente des épisodes lorsque le sujet doit accomplir des obligations professionnelles, scolaires ou universitaires, familiales ou sociales.*

6. *Activités sociales, professionnelles ou de loisirs majeurs sacrifies du fait du comportement.*

7. *Persévération du comportement bien que le sujet sache qu'il cause ou aggrave un problème persistant ou récurrent d'ordre social, financier, psychologique ou physique.*

8. *Tolérance marquée : besoin d'augmenter l'intensité ou la fréquence pour obtenir l'effet désiré, ou diminution de l'effet procuré par un comportement de même intensité.*

9. *Agitation ou irritabilité en cas d'impossibilité de s'adonner au comportement.*

F. Certains éléments du syndrome ont duré plus d'un mois ou se sont répétés pendant une période plus longue.

Source : (Loonis E., 2001)

Ces critères sont inspirés du DSM-3 mais Goodman les modifie d'une manière qui, selon lui, correspond plus à la réalité. Ces critères sont si pertinents qu'ils seront repris presque intégralement par le DSM-4 (Loonis, 2001).

Le travail d'Aviel Goodman est toujours fortement ancré dans la version 5 du DSM, qui est la version actuelle. On remarque assez bien l'ancrage des critères généraux actuels, listés ci-dessous, dans le travail réalisé par Goodman en 1990. Certains, comme « la perte de contrôle » ou « la tolérance » sont même restés inchangés au cours du temps.

1.3.B. Critères généraux d'addiction DSM-5[7]

1) Besoin impérieux et irrépressible de consommer la substance ou de jouer (*craving*)
2) Perte de contrôle sur la quantité et le temps dédiés à la prise de substance ou au jeu
3) Beaucoup de temps consacré à la recherche de substances ou au jeu
4) Augmentation de la tolérance au produit addictif
5) Présence d'un syndrome de sevrage, c'est-à-dire de l'ensemble des symptômes provoqués par l'arrêt brutal de la consommation ou du jeu
6) Incapacité de remplir des obligations importantes
7) Usage même lorsqu'il y a un risque physique
8) Problèmes personnels ou sociaux
9) Désir ou efforts persistants pour diminuer les doses ou l'activité
10) Activités réduites au profit de la consommation ou du jeu
11) Poursuite de la consommation malgré les dégâts physiques ou psychologiques

La sévérité de l'addiction est évaluée grâce à une échelle basée sur ces critères. Si une personne présente deux à trois critères, l'addiction est qualifiée de « faible ». Si quatre à cinq critères sont relevés, l'addiction sera modérée et au-delà de ce palier, l'addiction est dite « sévère ».

Il faut toutefois prendre en compte que ces critères sont des critères généraux qui ne sont pas nécessairement vrais pour toutes les addictions. Le DSM-5 recense tous les types d'addictions reconnues à ce jour et décrit les critères de détection pour chacune d'entre elles (American Psychiatric Association, 2013).

[7] https://www.drogues.gouv.fr/comprendre/l-essentiel-sur-les-addictions/qu-est-ce-qu-une-addiction

1.3.C. Les 5 étapes de l'addiction

Fluyau & Charlton (2020) distinguent cinq étapes dans la formation d'addictions aux substances et d'addictions comportementales. Cette classification est spécifique de l'addiction aux substances, mais fonctionne également pour les addictions comportementales en général.

Étape 1 *Le premier usage* : Ce sont des individus naïfs, en ce sens qu'ils n'ont pas encore ressenti les effets de la substance. Il pourrait s'agir de la prescription de nouveaux médicaments contre la douleur, ou l'expérimentation de drogue proposée par les pairs.

Étape 2 *Continuité de l'usage* : Les individus commencent à reprendre un médicament/une drogue par envie et non par besoin. Ils remarquent que la sensation « d'après planage » ne se dissipe plus aussi vite.

Étape 3 *La tolérance* : Les individus requièrent une plus grande quantité de substance pour ressentir les mêmes effets qu'auparavant.

Étape 4 *La dépendance* : Les individus commencent à montrer des signes physiques de sevrage lors de la prise discontinue. Pire encore, les individus ne se sentent plus "normaux" sans leur boisson ou leur substance.

Étape 5 *L'addiction* : Ces individus se retrouvent dans l'une de ces deux situations : soit ils sont angoissés par la poursuite de leur consommation, mais en ont besoin malgré les graves problèmes de vie qui en résultent, soit ils sont dans le déni de leur dépendance et continuent à s'y enfoncer.

Chapitre 2 : le marché du jeu vidéo

2.1 : Histoire du jeu vidéo et évolution du marché.

On considère que le concept du jeu vidéo est né grâce à un physicien américain, William Higinbotham, qui crée, en 1958, le jeu « Tennis for two » afin d'augmenter les interactions sociales durant les heures de pauses sur son lieu de travail. Ce premier jeu vidéo simpliste est codé sur un oscilloscope et consiste à renvoyer une balle en poussant sur un bouton au bon moment (Egenfeldt-Nielsen et al., 2007).

La technologie de l'époque n'est pas la même que celle que nous connaissons aujourd'hui et le jeu vidéo est quelque chose d'inconnu pour les contemporains de l'après-guerre. Pourtant, certains voient là une opportunité. C'est le cas de la société Atari qui, en 1972, crée la première borne d'arcade avec le jeu « Pong » qui devient le premier succès commercial de l'entreprise de développement de jeu vidéo. La société continue de flirter avec le succès en lançant, en 1975, la toute première console de jeu vidéo : l'Atari 2600. Cette console est le premier succès commercial pour les consoles de salon et sera vendue en 27 millions d'exemplaires à travers le monde entier. Le marché étant en plein essor, d'autres jeux vont être développés, tels que « Pacman » ou encore « Space Invaders ». Suite à ces succès, le marché des jeux vidéo semble être de plus en plus prometteur et de nombreuses sociétés se lancent dans la fabrication de consoles ou l'élaboration de jeux vidéo. Vers la fin des années 70 et le début des années 80, de nouvelles consoles et de nouveaux ordinateurs, plus performants et meilleur marché, voient le jour chaque année. En 1982, le marché des bornes d'arcades génère déjà plus d'argent que l'industrie du cinéma ou de la musique (Jolivalt, 1994).

En 1983, victime de son succès, le marché des consoles va s'effondrer. L'offre de jeux et de consoles est bien trop importante pour l'époque. De plus, beaucoup de gens tournent le dos aux consoles pour aller vers les ordinateurs domestiques. Et comme si cela ne suffisait pas, certains jeux de qualité médiocre viennent encore plus enfoncer la réputation des consoles. Certaines entreprises mythiques comme Atari font faillite cette année-là. Il faudra attendre 1986 et la Nintendo Entertainment System (NES) de la société Nintendo pour voir le marché des consoles repartir en flèche. De grands noms du jeu vidéo tels que « Mario » ou « Zelda » voient le jour sur cette même console. Dans la foulée, l'entreprise japonaise sort, en 1989, le « Game Boy » qui devient le premier succès mondial pour une console portable.

Les années 90 vont marquer un tournant pour l'industrie du jeu vidéo. En 1994, Sony sort la console de salon « Playstation », qui est une révolution sur le plan technologique et graphique. Mais ce qui va faire entrer l'industrie du jeu vidéo dans une nouvelle dimension, ce sont les améliorations graphiques et technologiques qui ont mené à une innovation exceptionnelle pour l'époque : la 3D. De nouveaux jeux vidéo exploitant cette technologie voient le jour, comme « Tomb Raider », développé par l'entreprise « Core Design », et qui sera un véritable succès sur la Playstation (Egenfeldt-Nielsen et al., 2007).

En parallèle des jeux vidéo sortira, en 1993, une invention qui aura un impact considérable sur le marché et le secteur du jeu vidéo : Internet. Les années 2000 sont marquées par la naissance des jeux en ligne, marquant un véritable tournant pour les développeurs. Des jeux comme « Counter Strike » et « World of Warcraft » deviennent des succès mondiaux et se vendent en dizaine de millions d'exemplaires.

Cette période est aussi marquée par la naissance de plusieurs consoles de jeux mythiques comme la Playstation 2 ou la Playstation 3 de Sony, la Wii de Nintendo ou encore la XBOX et la XBOX 360 de Microsoft. Le triangle dominant du marché des consoles voit le jour durant ces années 2000 et ces trois sociétés continueront à se disputer les parts de marché jusqu'à aujourd'hui (Wallach, 2020).

Tableau 2.1.1
Estimation du total des ventes de consoles par éditeur (1970-2020)

Fabricant	Ventes de Consoles de salon ($)	Ventes de consoles portables ($)	Total des ventes ($)
Nintendo	318 M	430 M	754 M
Sony	445 M	90 M	535 M
Microsoft	149 M	-	149 M
Sega	64-67 M	14 M	81 M
Atari	31 M	1 M	32 M
Hudson Soft/NEC	10 M	-	10 M
Bandai	-	3,5 M	3,5 M

Source : (Wallach, 2020)

Durant toute leur histoire, l'évolution des jeux vidéo a été rythmée par l'évolution des nouvelles technologies. De nouveaux produits, comme le « Cloud Gaming », la réalité virtuelle ou encore les téléphones portables, sont le résultat de ces années d'évolution. Le premier jeu mobile est le « Snake » qui est présent sur tous les téléphones de Nokia des années 2000. Le marché du jeu mobile ne va pas cesser de se développer pour devenir la plus importante branche

du secteur du jeu vidéo, avec des titres comme « PokémonGo » qui a rapporté à lui seul plus de 800 millions d'euros à l'heure actuelle.

Mais tout le monde n'a pas pu s'adapter à ces évolutions technologiques. C'est le cas des bornes d'arcades qui ne représentent plus qu'une toute petite partie des recettes mondiales de cette industrie depuis les années 2000. Les consoles portables ont aussi beaucoup souffert de l'arrivée des jeux mobiles et celles-ci ont presque totalement disparu du marché à l'heure actuelle (Wallach, 2020).

2.2 : L'industrie du jeu vidéo

2.2.A : Le marché actuel du jeu vidéo

Contrairement à certains secteurs qui ont souffert durant l'année 2020, l'industrie du jeu vidéo a connu une croissance très importante. Selon SuperData, l'organisme numéro un de collecte de données de jeux vidéo et de médias jouables, cette croissance a atteint les 12 % en comparaison avec l'année 2019, générant des recettes de 139,9 milliards de dollars. Habitué de croitre chaque année, le secteur n'avait pourtant plus connu de croissance aussi importante depuis quelques dizaines d'années. La principale raison de cette croissance est évidemment la crise du COVID 19. Avec cette crise, les gens ont dû rester confinés et trouver de quoi s'occuper. 55 % des Américains ont joué aux jeux vidéo durant la crise. Certains l'ont fait pour passer le temps, pour s'évader du monde réel ou pour remplacer d'autres activités temporairement indisponibles, alors que d'autres ont utilisé les jeux vidéo comme un nouvel outil social par lesquels ils faisaient de nouvelles rencontres ou restaient en contact avec leur famille. Il faut aussi noter que la crise du Coronavirus a également eu un impact sur le visionnage de contenu vidéo de *gaming*. Les plateformes de streaming et de partage de vidéos ont enregistré une hausse de leur fréquentation due aux confinements successifs. Les recettes engendrées grâce à ces activités se sont montées à 9,3 milliards de dollars. Twitch et Youtube, les deux plus grosses plateformes de streaming et de partage de vidéo, ont respectivement atteint 22 % et 18 % de parts de marché durant cette année 2020.

Pour ce qui est du reste du secteur, celui-ci est largement dominé par les jeux mobiles. En 2020, 73,8 milliards de dollars, c'est-à-dire plus de la moitié des recettes mondiales, ont été réalisés dans ce domaine, contre « seulement » 33,1 milliards pour les jeux sur P.C. et 19,7 milliards pour les consoles de jeux. Cette dominance est principalement due au fait que la majorité des personnes asiatiques considèrent le smartphone comme leur choix numéro un en termes de support de jeu. Mais cela n'est pas la seule raison. Cela peut aussi s'expliquer par le

fait que c'est sur les smartphones que l'on retrouve le plus de jeux *free-to-play* (voir 2.3.), beaucoup plus accessibles et attirants pour les joueurs occasionnels. Le *free-to-play* est d'ailleurs le modèle économique le plus rentable et le plus utilisé aujourd'hui dans l'industrie du jeu vidéo avec 98,4 milliards de dollars de revenus en 2020.

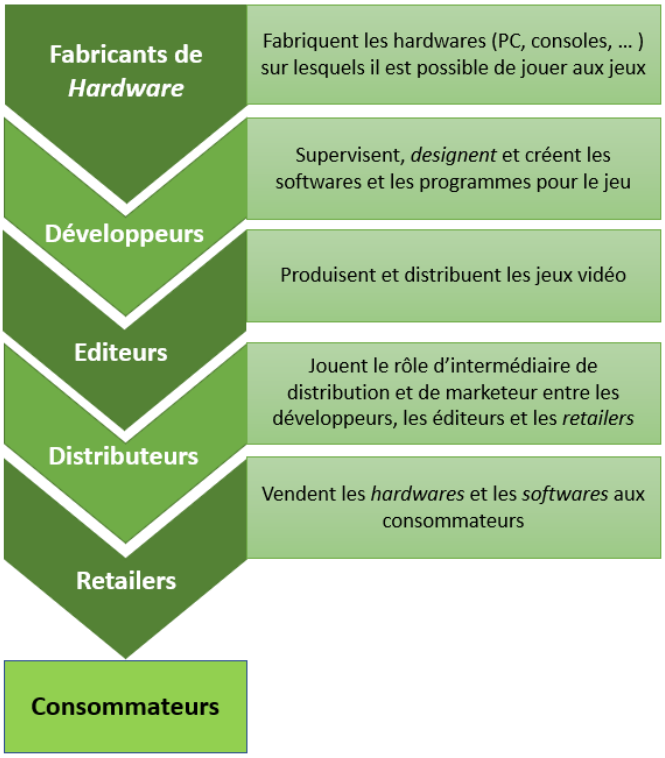
Ce n'est donc pas un hasard si, dans le top 10 des jeux *free-to-play* les plus rentables de 2020, on retrouve huit titres de jeux vidéo mobile. A contrario, dans le top 10 des jeux *premium*, on retrouve intégralement des jeux édités sur console ou sur PC. Ce sont tous des jeux triple A[8], souvent développés afin d'être vendus en *premium*. On retrouve dans cette liste des licences très connues du jeu vidéo comme le shooter « Call of Duty », le jeu de football « Fifa » ou encore « GTA V », un jeu sorti il y a plus de huit ans, mais qui continue à rapporter gros au studio Rockstar.

[8] « AAA, ou triple A, désignent un jeu vidéo à gros budget, mondialement connu et dont les éditeurs sont certains de la rentabilité. Ce type de jeu bénéficie de très grands plans de marketing afin d'attirer le plus de joueurs possible et les équipes de développements sont bien plus grandes que pour les productions classiques. » http://www.gameart.eu/publi/dossiers/lexique/aaa.html

2.2.B : L'évolution de la chaine de valeur

« L'analyse de la chaine de valeur considère l'organisation comme un processus séquentiel d'activités créatrices de valeur » (Dess, Lumpkin, Eisner, et al., 2014, p72).

Figure 2.2.1
Chaine de valeur traditionnelle du jeu vidéo.



Source : (González-Piñero, 2017)

La figure 2.2.1 ci-dessus présente un modèle de la chaine de valeur classique de l'industrie du jeu vidéo. Celle-ci est divisée en 5 étapes, ajoutant chacune de la valeur au produit final. Les profits du jeu sont redistribués entre les différents acteurs de cette chaine de valeur selon un pourcentage prédéfini.

Au sommet de cette chaine de valeur, on trouve les « Hardware manufacturer », qui sont tout simplement les développeurs de supports de jeu comme les PC, les consoles ou les smartphones par exemple (González-Piñero, 2017).

Ensuite, on retrouve les développeurs de jeux vidéo. Il s'agit des sociétés qui sont chargées du développement d'un jeu vidéo et des softwares[9] nécessaires au bon fonctionnement de celui-ci. Dans la plupart des cas, ce sont de petits studios de développement avec des équipes pluridisciplinaires. Ces intervenants ont très peu de pouvoir dans la chaine de valeur. Cela est

- [9] Logiciel (par opposition à hardware, matériel). *Larousse*

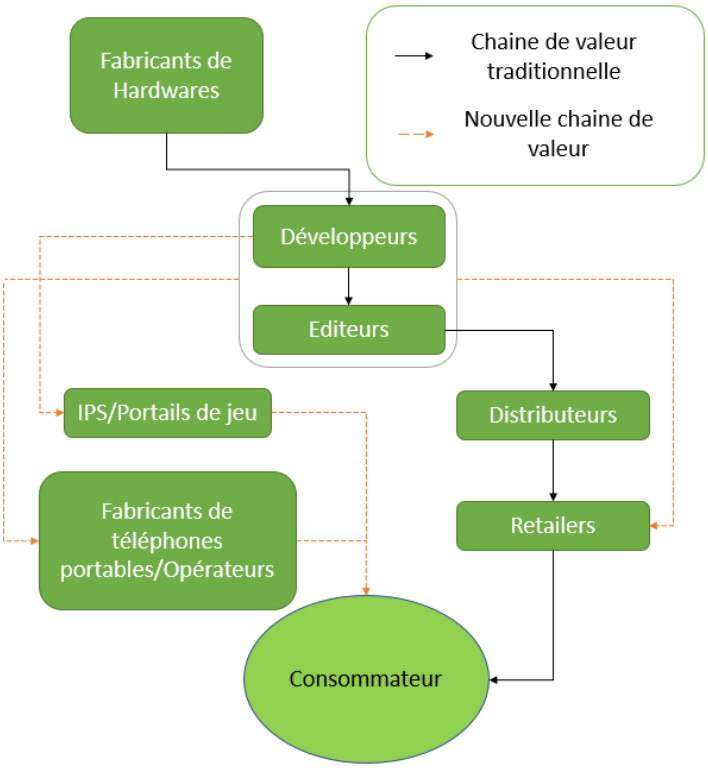
dû au fait qu'ils doivent réaliser de très gros investissements dès le début du développement afin de travailler sur la première copie du jeu. Ces investissements sont en partie supportés par les *publishers* ou les éditeurs, plaçant les développeurs dans une position de débiteur et donc diminuant grandement leur pouvoir d'influence. Pour les développeurs, les investissements initiaux sont élevés, mais les coûts marginaux sont très faibles. C'est-à-dire que la production de la première copie du jeu va s'avérer très couteuse, tandis que la création de copies supplémentaires ne coûte presque rien au studio.

Les *publishers* ou les éditeurs, sont quant à eux chargés de gérer les licences des droits et du concept liés au jeu. Ils sont aussi responsables du marketing et parfois de la distribution. Ce sont les sociétés ayant développé elles-mêmes un jeu ou l'ayant commandé à un studio de développement, et qui vont être en charge de décider sur quel support sortira la version finale du jeu. Deux stratégies s'offrent alors à eux : se concentrer sur un seul support ou se diversifier. La première est la moins utilisée, car elle ne touche qu'un public réduit et donc diminue le rendement. Quant à la deuxième, il s'agit de la plus utilisée, mais aussi de la plus risquée puisque certains problèmes de compatibilité peuvent apparaitre et nuire à la réputation du jeu. Sur le marché mondial, ce sont les Japonais et les Américains qui dominent cette étape de la chaine de valeur.

Si les éditeurs ne se chargent pas eux-mêmes de la distribution du jeu, alors ils passent par des sociétés spécialisées dans ce domaine. Les distributeurs vont être chargés, au même titre que les *retailers*, de gérer la logistique de cette chaine de valeur. Le distributeur sera plus chargé du transport, de la distribution et du support aux clients, tandis que les *retailers* se chargent des ventes physiques et du contact avec les consommateurs (De Prato et al., 2010).

Ce type de chaine de valeur est basique, mais reste applicable à une partie du marché du jeu vidéo. Toutefois, ce procédé a dû être redéfini et adapté en réponse à l'émergence d'internet et des jeux en ligne. De nouvelles méthodes de distribution sont apparues forçant les différents acteurs à se réorganiser et se réinventer afin de rester compétitifs dans cette nouvelle chaine de valeur.

Figure 2.2.2
La nouvelle chaine de valeur du jeu vidéo



Source : (González-Piñero, 2017)

Ce qui a vraiment bouleversé le processus, c'est l'invention des jeux dématérialisés, achetables ou téléchargeables via Internet. Ces produits digitaux sont maintenant fabriqués et distribués avec un coût marginal proche de zéro. Ceux qui ont le plus souffert de ces évolutions technologiques, ce sont les distributeurs et les *retailers*. Ils n'ont plus vraiment leur place dans cette nouvelle chaine de valeur et tendent à disparaitre dans le futur, puisque la distribution et la vente des jeux vidéo ne se font plus en physique, mais de manière digitale. Dans cette nouvelle chaine, les éditeurs ou les studios de développement distribuent leurs jeux sur Internet via leurs propres moyens ou par l'intermédiaire de services appelés « Internet Services Providers » ou ISPs. Il s'agit de plateformes digitales sur lesquelles les consommateurs peuvent acheter ou télécharger les différents jeux. Ces ISPs facilitent grandement la promotion des jeux et permettent aux consommateurs de localiser facilement les nouveaux jeux qui apparaissent.

On a donc une nouvelle chaine de valeur qui profite largement aux développeurs, qui peuvent directement vendre leurs jeux via les ISPs, mais aussi aux consommateurs. Ce ne sont toutefois pas les seuls gagnants de l'émergence de cette nouvelle chaine. En effet, cet environnement a permis la création d'un nouveau modèle économique de jeu vidéo : le *free-to-play* (voir 2.3). Il aurait été impensable de distribuer des jeux gratuitement, il y a quelques

années, selon le modèle traditionnel de la chaine de valeur. Mais aujourd'hui, c'est la pratique la plus répandue sur le marché et même, comme évoqué précédemment, la plus rentable (González-Piñero, 2017).

2.3 : Les différents modèles économiques

L'industrie du jeu vidéo a su profiter des évolutions fulgurantes des nouvelles technologies au cours de ces dernières années. Les technologies de pointe permettent de développer des jeux plus complets et mécaniquement plus élaborés tout en ayant une qualité graphique supérieure. Mais il n'y a pas que la technologie qui a évolué ces dernières années. Le public est plus exigeant envers la multitude de jeux qui sortent chaque jour sur les différentes plateformes. Il y a donc une réelle nécessité pour les éditeurs de s'adapter aux besoins et aux préférences des consommateurs (González-Piñero, 2017).

Ces différents éléments sont les causes principales de l'envolée des coûts de développement des jeux vidéo. Afin de pallier à ces coûts de développement importants, il est crucial pour les développeurs de choisir un modèle économique durable et rentable. Il existe différents modèles économiques dans l'industrie du jeu vidéo qui sont parfois combinés si le profil des utilisateurs le permet (González-Piñero, 2017).

- <u>Le Pay-to-Play ou le modèle Premium</u>

Il s'agit d'un des plus vieux, mais aussi du plus commun des modèles économiques de l'industrie du jeu vidéo. Le principe est simple : le consommateur paye dans un magasin ou sur une plateforme en ligne (ex. : Steam, EpicStore, GooglePlayStore, etc.), afin d'acheter et de posséder le jeu vidéo physique (CD) ou digital (clé d'accès). Le prix de ces jeux est de maximum 60$, représentant le prix psychologique que les éditeurs n'osent pas franchir (Tomić, 2018).

Bien qu'étant un modèle économique ancien et de moins en moins présent, il n'en reste pas moins une solution viable pour les très gros studios de jeux vidéo possédant des licences fortes. Par exemple, le jeu « The last of us II » édité par le studio NaughtyDog et sorti dans le courant de l'année 2020, a été vendu à plus de quatre millions d'exemplaires en seulement trois jours[10].

[10] https://www.begeek.fr/the-last-of-us-2-a-depasse-les-4-millions-de-ventes-en-seulement-trois-jours-344478

Toutefois, le modèle économique ne peut fonctionner que si le prix du jeu ne se justifie pas uniquement par l'expérience amenée par celui-ci. Il est impératif pour les développeurs de se différencier des autres jeux. Par exemple, la durée de vie d'un jeu, les mécaniques de *gameplay* propres à celui-ci ou encore l'ajout de modes de jeux (ex. : mode multijoueur) peuvent rendre un jeu unique. L'unicité de l'expérience de jeu est le facteur principal de succès de ce modèle économique.

Il convient également d'ajouter que de plus en plus de jeux premiums ne se limitent plus à ce seul modèle économique, mais incorporent également des éléments d'autres modèles économiques afin d'augmenter la rentabilité du jeu. Il s'agit, par exemple, de contenus additionnels, aussi appelés DLC ou *downloadable content*, qui permettent, moyennant payement, d'étendre la durée de jeu (González-Piñero, 2017).

- Le Free-to-Play ou le modèle Freemium

Ce modèle économique a émergé grâce à Internet et son développement rapide dans les années 2000. Il a d'abord connu le succès via les réseaux sociaux et les jeux mobiles avant de s'étendre à toutes les plateformes de jeu vidéo. Les studios se sont très vite rendu compte que, durant « l'ère Internet », la majorité des utilisateurs sont de plus en plus attirés par les services gratuits. Il n'a donc pas fallu longtemps aux studios de jeux pour trouver un moyen de gagner de l'argent grâce à ces audiences massives (González-Piñero, 2017).

Ce modèle économique permet aux joueurs d'accéder et de jouer au jeu gratuitement. En échange, les utilisateurs se voient proposer la possibilité d'acheter des objets facilitant le jeu, des consommables, des cosmétiques… Ce principe est qualifié d'achat i*n-app* ou de microtransaction (voir 2.4). La rentabilité du jeu vidéo repose sur le fait que, sur l'audience massive qu'attire les *free-to-play*, un petit pourcentage (variant entre 5 % et 7 %) réalise périodiquement des microtransactions (Luton, 2013).

L'exemple le plus flagrant de réussite avec ce modèle freemium est le jeu vidéo « Fortnite », qui a battu tous les records de rentabilité en engendrant plus de 15 milliards de dollars en seulement trois ans[11].

[11] https://kulturegeek.fr/news-224625/fortnite-engrange-15-milliards-chiffre-daffaires-trois-ans

- Les abonnements

Ce modèle économique peut être divisé en deux catégories distinctes :

La première regroupe les jeux vidéo dont la version complète n'est disponible qu'après souscription d'un abonnement, le plus souvent mensuel. Le joueur a accès à une partie du jeu en *free-to-play*, mais se voit très vite limité dans sa progression, car la majorité des contenus ne sont disponibles qu'à la condition de souscrire à cet abonnement (Ivanov et al., 2021).

Ce genre de modèle économique est très répandu dans un type de jeu vidéo appelé le MMORPG (*Massive Multiplayer Online Role Play Game*). Il peut s'avérer être un modèle économique très efficace comme le démontre le jeu World of Warcraft, édité par le studio Blizzard, qui fût lancé en 2004 et qui continue d'attirer une base de joueurs plutôt importante.

La deuxième regroupe les abonnements ayant un fonctionnement similaire aux plateformes de vidéo à la demande, telles que le « XBOX Game Pass » ou encore le « Playstation Now ». Le consommateur souscrit un abonnement sur une plateforme proposant ce type de service et reçoit en échange, chaque mois, des jeux vidéo gratuitement. Le montant de cet abonnement est totalement indépendant des jeux que le client reçoit (Wolton, 2012).

- La publicité

Inclure de la publicité dans les jeux vidéo n'est pas une pratique si récente que cela. Celle-ci remonte aux années 70 où les studios d'édition commençaient à faire la promotion de leurs futurs produits dans leur jeu.

Certains auteurs se sont intéressés à ces incursions de publicité, communément appelées « In-game advertising » ou IGA. C'est le cas de A. Limperos (2009) qui divise les IGA en deux catégories : les publicités statiques et dynamiques.

Les publicités statiques sont des contenus présents dans le jeu et qui apparaissent au cours du *gameplay*. Par exemple, dans le jeu de football FIFA 2016, on peut voir apparaitre sur le bord du terrain les sponsors du jeu (Nike, Adidas, etc.).

Quant aux publicités dynamiques, elles sont similaires aux statiques dans leurs façons d'être présentées au public, mais les contenus de celles-ci vont être adaptés en fonction du jour et de la localisation du joueur.

Néanmoins, bien que les IGA permettent aux studios de gagner des compléments de revenus, on ne peut pas parler de cette pratique comme un modèle économique à part entière.

La publicité comme modèle de monétarisation principal est née avec l'essor des jeux mobiles. Certaines pratiques comme le « around game advertisment », consistant à inclure des publicités avant de pouvoir jouer au jeu, ou encore les « *banner adds* », consistant à inclure de la publicité dans l'application à l'aide de bannières, ont permis aux jeux vidéo mobile de rester des *free-to-play* tout en garantissant des revenus à leurs créateurs (González-Piñero, 2017).

2.4 : Les microtransactions

Á l'origine, le terme de « microtransaction » était utilisé pour l'achat d'une application de smartphone ou l'achat de contenu additionnel dans un jeu vidéo. Ce terme définissait donc des payements d'un petit, voire très petit, montant qui étaient effectués dans ces domaines. Toutefois, la définition a évolué et, bien que le préfixe « micro » soit resté dans le terme, cette appellation ne regroupe plus les transactions par montant, mais bien par finalité. Ainsi, il existe de nombreux exemples de microtransactions ayant un montant élevé (Tomić, 2018).

Ivanov et al. (2021) définissent les microtransactions comme ce suit : « Les microtransactions (MTX) sont un type d'achats effectués dans le jeu qui vise à donner au client l'accès à des capacités, du contenu ou des personnages spéciaux ou premium. L'éditeur décide généralement du type de services qui entrent dans cette catégorie et du prix auquel les joueurs peuvent les acquérir. Les achats sont toujours virtuels et peuvent être acquis avec de la monnaie du monde réel ou leur équivalent dans la monnaie du jeu spécifique au produit ».

2.4.A : Les différentes catégories d'achat *In-game*

Les microtransactions ne se sont réellement développées qu'avec l'émergence du modèle *free-to-play* et des jeux mobiles. Ensuite, petit à petit, cette pratique a été reprise sur les autres supports de jeu ainsi que dans les autres modèles économiques. De nos jours, la quasi-totalité des jeux vidéo offre la possibilité aux joueurs de faire des achats pendant le jeu. Ces achats peuvent être de différentes natures, allant d'éléments allongeant la durée de jeu aux objets rendant la progression du joueur plus facile. Tomić (2018) recense 3 différentes catégories d'achats *In-game*.

La première catégorie décrit la vente de tous les éléments de cosmétique. Par « cosmétique », on entend tout ce qui peut modifier visuellement le jeu ou le personnage sans changer la nature du *gameplay*. Cela inclut les tenues des personnages, les voix, les différents effets du jeu, etc. Il s'agit des seuls éléments vendus en jeu qui soient bien perçus par les différentes communautés de jeu vidéo. En effet, l'achat de cosmétique en jeu n'affecte pas le mécanisme de celui-ci et ne crée pas un déséquilibre entre les joueurs, contrairement aux autres catégories.

La seconde catégorie regroupe tous les achats permettant d'amener un contenu additionnel au jeu de base, sans pour autant changer significativement le *gameplay* et en restant fidèle au concept de base. Parmi les exemples, on peut citer l'achat de nouvelles zones de jeu, de nouvelles missions, de nouveaux personnages, de nouveaux niveaux ou encore de nouveaux modes de jeu. Ces nouveaux contenus achetables sont appelés « DLC » ou *downloadable contents*. Cette pratique reste très controversée à ce jour, car elle est perçue comme un moyen pour les développeurs de gagner plus d'argent avec un même jeu sans pour autant amener de la nouveauté et de la fraicheur pour les joueurs, et ce malgré le fait que certains DLC amènent un réel plus au jeu de base.

Enfin, la dernière catégorie d'achat in-app reprend tous les éléments facilitant la progression en jeu. Il s'agit de la catégorie la plus controversée puisqu'elle crée un réel déséquilibre entre les joueurs achetant ces éléments et ceux qui ne les achètent pas. Dans un jeu développé pour jouer seul, les microtransactions accélèrent la progression, tandis que dans un jeu multijoueur, ce genre d'éléments peut totalement renverser l'équilibre du jeu. Ce genre de pratique est plus communément appelée *pay-to-win* et s'est développée initialement sur des jeux mobiles. Ces jeux sont faciles au début, mais deviennent de plus en plus compliqués au fur et à mesure de la progression à un tel point qu'il est parfois impossible de terminer le jeu sans effectuer de microtransactions. Cette tendance est devenue populaire auprès des studios de développement et le *pay-to-win* est apparu dans tous les types de jeu et sur chaque support.

2.4.B Comment sont implémentées les microtransactions en jeu ?

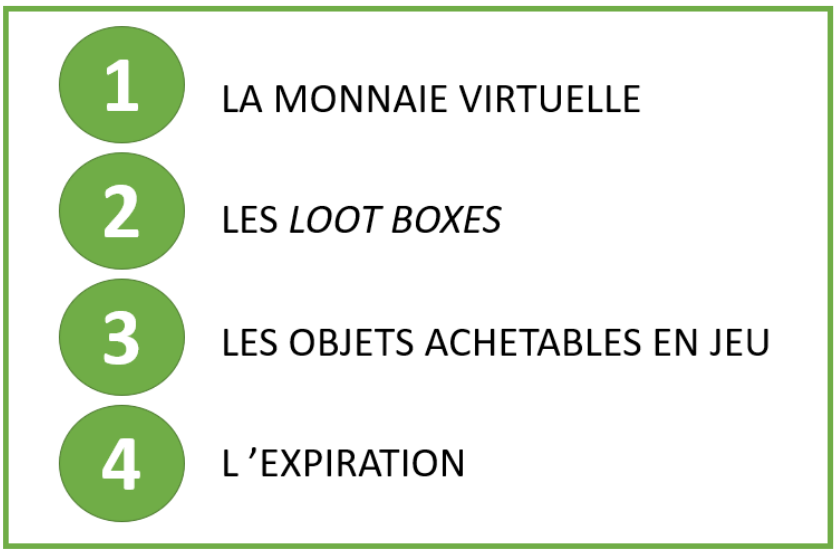
Il existe différentes solutions pour implémenter des microtransactions en jeu. Toutefois, ces solutions reposent sur deux principes de base.

Premièrement, réaliser un achat en jeu doit être une chose simple et se faire à l'intérieur du jeu. Ce premier principe se base sur le fait que c'est le jeu en lui-même qui va créer un besoin d'acheter chez le joueur. Il faut donc que l'achat se fasse dans la continuité de ce besoin, sans interruption. Si le joueur venait à devoir quitter le jeu pour faire un achat, cela pourrait le faire hésiter et changer d'avis, ce qui engendrerait une perte pour les éditeurs. Il est donc impératif pour les studios de développement d'implémenter le magasin à l'intérieur du jeu.

Le deuxième principe est que les microtransactions doivent être réalisées via un procédé qui, psychologiquement, ressemble le moins possible à une dépense d'argent. Ce principe peut être facilement suivi en créant une monnaie virtuelle à l'intérieur du jeu (voir ci-dessous).

Ivanov et al. (2021) reprennent une classification des différentes solutions qui permettent d'implémenter les microtransactions en jeu. Chacune d'entre elles repose sur ces deux principes. Selon eux, il existe quatre modèles de microtransactions distincts, utilisés par les studios de développement afin de générer des revenus dans leurs jeux. La figure 2.4.1 ci-dessous reprend ces quatre modèles.

Figure 2.4.1.
Modèles de microtransactions



Source : (Tomić, 2018)

- La monnaie virtuelle

Il s'agit de l'un des modèles de microtransactions les plus utilisés puisqu'il s'accorde parfaitement avec les deux principes d'implémentation cités précédemment.

La monnaie virtuelle est « une monnaie numérique non réglementée, qui est émise et contrôlée par les développeurs compétents, et qui est utilisée comme moyen de paiement dans une communauté virtuelle donnée" (Tomić, 2017). Ce genre de monnaie n'est généralement pas récupérable en jouant ou, si c'est le cas, elle est très peu distribuée par le jeu. Le seul moyen de se la procurer est donc de l'acheter en jeu. L'un des principes de base de la monnaie virtuelle, c'est qu'il est impossible d'en acheter exactement la quantité souhaitée. En revanche, les développeurs de jeux proposent des « packs » avec un certain montant de monnaie virtuelle. Plus le pack est gros, plus le joueur obtient de monnaie, avec souvent à la clé un bonus de monnaie virtuelle supplémentaire. En plus de ce système, les développeurs font en sorte que le stock de monnaie virtuelle du joueur ne soit jamais à zéro, soit en récompensant le temps de jeu du joueur avec un très petit montant de monnaie virtuelle, soit en fixant les prix des différents éléments achetables en jeu de manière à ce que le montant de monnaie virtuelle achetée via les packs ne suffise pas pour vider le stock de monnaie des joueurs. La plupart des consommateurs ayant une aversion pour la perte d'argent et considérant que les stocks de monnaies sont gagnés, bon nombre d'entre eux vont, conformément au principe des coûts irrécupérables[12], acheter à nouveau de la monnaie virtuelle pour ne pas perdre ce qu'ils possèdent déjà (Tomić, 2018).

- Les *loot boxes*

Dans certains jeux vidéo, le joueur peut acheter des *loot boxes*. Lorsqu'il ouvre ces boxes, il reçoit une récompense aléatoire pouvant aller d'un simple cosmétique à un élément pouvant faciliter significativement la progression dans le jeu. Avec ce système, le joueur ne connait jamais à l'avance la récompense qu'il va avoir. Á nouveau, les développeurs utilisent l'aversion à la perte des joueurs afin de les pousser à acheter de plus en plus dans le jeu. Ainsi, le prix de ces *loot boxes* n'est que très peu élevé, mais la récompense obtenue n'a souvent qu'une faible valeur pour le joueur. Les contenus les plus rares ont une probabilité très faible d'apparaître,

[12] Le *Sunk Cost Effect* (effet des coûts irrécupérables) démontre que les individus ont tendance à continuer en vain les comportements, situations ou projets dans lesquels ils ont déjà investi de l'argent, du temps ou des efforts, même s'ils n'en ont plus envie ou que cela ne vaut plus le coup.
https://tactics.convertize.com/fr/definitions/sunk-cost-effect-leffet-des-couts-irrecuperables

poussant le joueur à acheter toujours plus de *loot boxes* afin d'obtenir ces contenus rares (Tomić, 2018).

Ce modèle de microtransactions étant le plus rentable pour les développeurs, il est toutefois le plus controversé au niveau mondial. En effet, cette activité est assimilée, dans certains pays, à des jeux d'argent. De nombreuses études se sont intéressées à ce sujet, comme celle de Zendle et Cairns en 2018, qui arrive à la conclusion qu'il existe une relation entre les loot *boxes* et la dépendance aux jeux d'argent. Cette relation est si forte qu'ils recommandent une régulation de cette pratique. Certains pays, dont la Belgique, ont d'ores et déjà reconnu ce lien et on fait interdire cette pratique pour tous les jeux sur leur territoire, forçant ainsi les développeurs à s'adapter, mais créant, par la même occasion, un déséquilibre au niveau du design et du *gameplay*[13].

- Les objets achetables en jeu

Ce modèle de microtransactions peut être assimilé au *pay-to-win* expliqué précédemment (voir 2.4.A). Le joueur achète un objet dans le jeu qui va faciliter sa progression ou rendre son personnage plus fort. Ce modèle crée un réel clivage entre les joueurs « gratuits » et les joueurs « *premiums* ». Ce genre de jeux possède une communauté très vaste, dont la majorité est représentée par des joueurs ne réalisant pas de microtransactions, mais possédant un contenu de moins bonne qualité (Ivanov et al., 2021).

- L'expiration

Le principe est le suivant : le joueur a la possibilité d'acheter dans le jeu des objets pour une durée limitée. Ces objets facilitent la progression et peuvent être des équipements pour un personnage ou des « boosts » rendant le joueur plus fort. Après une période de temps donnée, le joueur doit payer en jeu pour pouvoir avoir de nouveau accès à ces objets ou à ces *boosts* (Ivanov et al., 2021).

Parfois, il s'agit tout simplement de vies additionnelles ou du temps de jeu. Les joueurs de la version gratuite doivent attendre un certain temps entre les différentes parties, tandis que le joueur payant des microtransactions peut jouer de manière continue. Ce genre de pratique est très présente sur les jeux mobiles (Tomić, 2018).

[13] https://www.jeuxvideo.com/news/1013133/billet-loot-boxes-le-monde-doit-prendre-exemple-sur-la-belgique-et-vite.htm

Chapitre 3 : L'addiction aux nouvelles technologies et aux jeux vidéo

3.1 L'addiction aux nouvelles technologies.

De manière générale, les NTIC ou nouvelles technologies de l'information et de la communication représentent « tous les outils à notre disposition en termes de télécommunication, d'informatique, d'audiovisuel, d'internet, de multimédias … »[14]. Cela inclut donc les ordinateurs, les smartphones, les télévisions, etc. Ces avancées technologiques ont révolutionné de nombreux domaines et font maintenant partie intégrante de nos quotidiens. Á tel point que certaines personnes ont commencé à ne plus pouvoir s'en passer, développant ainsi des addictions à certaines de ces nouvelles technologies.

Sigerson et al. (2017) ont réalisé une étude qui s'est intéressée aux quatre formes les plus connues d'addictions aux nouvelles technologies de l'information et de la communication, à savoir l'addiction à internet, aux jeux vidéo, aux smartphones et aux réseaux sociaux. Cette étude s'intéressait aux liens qui pouvaient exister entre ces différentes formes d'addiction. Ces chercheurs ont pu conclure que les addictions aux nouvelles technologies ont toutes des facteurs de risques communs. La solitude, l'anxiété et la dépression rendent les personnes plus vulnérables et exposent celles-ci à l'addiction aux nouvelles technologies. L'étude démontre aussi la présence de symptômes communs, permettant de détecter et de diagnostiquer l'addiction chez une personne dépendante. Il y a tout d'abord le manque, qui se manifeste par de la nervosité et de l'anxiété lorsque la personne n'a plus accès à la nouvelle technologie dont elle est addicte. Ensuite, il y a la tolérance, qui pousse la personne à augmenter l'intensité de l'utilisation de la nouvelle technologie afin d'être satisfait. Le parallèle est vite fait avec une personne dépendante aux substances qui, afin de ressentir toujours les mêmes effets, doit augmenter progressivement la quantité de substances qu'elle prend. Enfin, le dernier symptôme est le fonctionnement défaillant, faisant référence à la perturbation des activités dans certains domaines majeurs de la vie causée par l'utilisation des nouvelles technologies. Par exemple, l'isolement social ou les mauvaises performances professionnelles peuvent être le résultat de ce fonctionnement défaillant.

[14] https://www.marketing-etudiant.fr/ntic.html

Mais bien que certains facteurs de risques et symptômes sont communs à ces formes d'addiction, il en existe plusieurs qui sont spécifiques à chaque addiction aux nouvelles technologies, permettant ainsi d'identifier avec certitude l'objet de l'addiction. C'est par exemple le cas des « notifications fantômes » pour l'addiction au smartphone. La personne pense recevoir des notifications alors que ce n'est pas le cas. On peut aussi citer la « jalousie Facebook », se référant à une personne jalouse du succès des autres sur le réseau social et envieuse de son mode de vie et de sa situation. Ce dernier symptôme permet de détecter chez une personne une addiction aux réseaux sociaux. La conjonction de certains facteurs de risque et de certains symptômes combinés à ces éléments distincts permet aujourd'hui de mieux repérer et diagnostiquer les addictions auprès des personnes touchées.

3.2 Internet, la nouvelle drogue des jeunes ?

Lorsque l'on compare les quatre types d'addictions aux nouvelles technologies présentées au point précédent, on remarque qu'il existe un élément qui les relie toutes : Internet. Que ce soit l'addiction aux jeux vidéo, aux smartphones, à Facebook et aux réseaux sociaux ou encore à Internet lui-même, toutes sont reliées de près ou de loin à la connexion en réseau via Internet, à tel point que l'addiction à Internet est parfois évoquée dans la littérature sous le terme générique d'« addiction aux technologies » (Widyanto & Griffiths, 2006). Toutefois, M. Griffiths (2000) nuance ses propres propos en disant qu'il ne faut pas confondre l'addiction « sur » internet et « à » internet. Par exemple, une personne addicte aux jeux d'argent peut parier sur Internet par facilité, elle n'est toutefois pas addicte à internet. De même, un addict aux jeux vidéo en ligne n'utilise Internet que pour supprimer son besoin de jouer. Tandis que la personne addicte à Internet aura plus tendance à utiliser internet comme moyen de communication, via des chats en ligne où elle peut se mettre dans la peau de la personne qu'elle désire. Il ne faut donc pas tomber dans le piège et dire d'une personne qu'elle est addicte à Internet alors que celle-ci ne l'utilise que comme un moyen afin d'arriver à ses fins.

Internet n'est donc pas réellement la nouvelle drogue des jeunes générations, mais plutôt un nouveau support sur lequel les activités les plus addictives sont regroupées en un seul et même endroit. Ces divertissements addictifs sont listés par Widyanto & Griffiths (2006) et repris dans le tableau 3.2.1 ci-dessous.

Tableau 3.2.1.
Les 5 catégories de comportements addictifs sur Internet

Les Jeux Vidéo	Voir 3.3
Les Cyber-relations	Regroupe toutes les relations interpersonnelles via Internet
Les « Net compulsions »	Les jeux d'argent, le shopping et la spéculation réalisés en ligne et de manière obsessionnelle
Le Cyber-sexe	Tous les contenus pornographiques et érotiques en ligne
Le *surf* compulsif	Regroupe toutes les recherches compulsives d'actualité et de renseignements en ligne

Sources : (Widyanto & Griffiths, 2006), (Zumwald et al., 2018)

3.3 L'addiction aux jeux vidéo

Le jeu est l'une des activités les plus anciennes de l'histoire humaine. Cette activité a toujours aidé l'homme à se détendre et à s'échapper durant un moment de la routine quotidienne. L'arrivée d'Internet dans les années 2000 a permis de développer un nouvel espace de jeu, permettant de multiplier la diversification des genres de jeux et renforçant la connectivité et les liens sociaux entre les gens. Mais quelques années plus tard, les chercheurs commencent à se rendre compte que cet environnement peut mener certaines personnes à la dépendance. L'addiction aux jeux vidéo est l'appellation courante utilisée pour substituer le terme plus connu par les chercheurs d' « Internet Gaming Disorder » ou d'addiction aux jeux vidéo en ligne (Kuss & Griffiths, 2012). Elle a d'ailleurs été ajoutée à la section trois de la cinquième version du DSM (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) intitulée « Conditions for Further Study ». L'association américaine de psychiatrie ne reconnaît donc pas encore officiellement les troubles des jeux en ligne comme une réelle addiction, mais encourage les chercheurs et la communauté scientifique à amener des preuves pouvant corroborer cette théorie.

Selon le DSM V, seule la pratique du jeu en ligne peut potentiellement s'avérer addictive. Or, la dernière version de la Classification Internationale des Maladies (CIM 11) parue en 2019 intègre le « trouble du jeu vidéo » dans son manuel, reconnaissant ainsi la possible addiction aux jeux en ligne et aux jeux solos. L'addiction aux jeux vidéo est donc au cœur d'un débat depuis quelques années et continue de piquer la curiosité de nombreux chercheurs autour du globe (Adès, 2020).

3.3.A. Les facteurs de risque de l'addiction aux jeux vidéo

L'addiction est un phénomène face auquel tout le monde n'est pas égal. Toute personne peut présenter des facteurs de risque facilitant le développement d'une addiction en particulier. L'addiction aux jeux vidéo n'échappe pas à cette règle. Kuss et Griffiths (2012) recensent dans un de leurs documents de recherche tous ces facteurs qui rendent une personne plus sensible à l'addiction aux jeux vidéo.

- *Les traits de personnalité*

Certains traits de personnalité rendent les joueurs susceptibles de devenir addicts. Ainsi, le narcissisme, la recherche de sensations, la diminution du self-control ou encore l'agressivité et l'hostilité sont autant de traits de personnalité facilitant le développement de l'addiction aux jeux vidéo. De manière générale, « la dépendance aux jeux sur Internet semble s'accompagner de divers traits de personnalité, qui peuvent être regroupés sous les caractéristiques clés que sont l'introversion, la névrose[15] et l'impulsivité » (Kuss & Griffiths, 2012, p. 281).

- *Les motivations de jeu*

Plusieurs études reprises par Kuss & Griffiths (2012) se sont intéressées à ce sujet et elles semblent toutes aboutir à la même conclusion : certaines motivations de jeu plus que d'autres semblent exposer le joueur à une addiction aux jeux vidéo. L'immersion, l'amitié virtuelle, l'amusement, la responsabilisation ou encore la curiosité et l'obligation sont des exemples de raisons poussant le joueur à retourner sur son jeu vidéo, mais l'exposant aussi plus facilement à la dépendance. Il semble aussi que toutes ces raisons puissent être reliées à des dysfonctionnements de l'adaptation, à la socialisation ou encore à la satisfaction personnelle.

- *Les caractéristiques structurelles du jeu*

Tous les jeux vidéo n'ont pas le même pouvoir d'attraction sur les joueurs. Certains jeux chronophages ou d'autres récompensant la connexion du joueur sont beaucoup plus attirants que d'autres jeux. Il a d'ailleurs été démontré, dans une étude, que les jeux les plus addictifs auprès des joueurs étaient les jeux en ligne ainsi que les jeux d'arcade (Thomas & Martin, 2010).

[15] Affection caractérisée par des conflits qui inhibent les conduites sociales et qui s'accompagnent d'une conscience pénible des troubles. https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/n%C3%A9vrose/54482

Les jeux vidéo utilisant le renforcement positif semblent aussi plus addictifs. De plus, certains éléments semblent augmenter la probabilité d'addiction. C'est le cas de la présence de contenu pour adultes, de la présence de scènes cinématiques[16] dans le jeu ou encore de la possibilité de trouver des objets plus ou moins rares dans le jeu. Enfin, l'une des caractéristiques que l'on retrouve le plus chez les jeunes addicts aux jeux vidéo, c'est la fierté et l'admiration éprouvées pour leur avatar du jeu. Ils voudraient pouvoir être cet avatar et le considèrent comme supérieur à eux même.

3.3.B. Les critères de l'addiction aux jeux vidéo

La section trois du DSM V reconnaît l'existence potentielle du « trouble du jeu en ligne », comme expliqué ci-dessus, et propose une liste de critères permettant de diagnostiquer l'addiction aux jeux vidéo. Pontes et Griffiths (2015) se sont intéressés à ces critères et aux différents moyens de mesurer l'addiction aux jeux vidéo. Ils ont voulu vérifier, au travers de leur enquête, que les critères d'addiction aux jeux vidéo proposés par l'association américaine de psychiatrie (APA) pouvaient effectivement servir à mesurer l'addiction. Ils sont arrivés à la conclusion que le test qu'ils avaient créé, basé sur les critères du DSM V, était valable et fiable pour mesurer l'addiction aux jeux vidéo en ligne. Ils ont ainsi, dans un même temps, validé le travail de l'APA et donné du crédit aux critères qui sont aujourd'hui reconnus dans la communauté scientifique.

Ces critères sont au nombre de neuf et certains présentent des similitudes avec les critères généraux d'addiction présentés au chapitre un de ce travail. Pontes et Griffiths (2015) les listent et donnent une brève explication de ces critères :

[16] Il s'agit d'une courte vidéo apparaissant dans certains jeux à un moment précis du scénario. Le joueur n'a pas le contrôle de son personnage, qui n'est parfois pas visible, et assiste à la vidéo pendant quelques secondes ou quelques minutes. Ce procédé est très utile pour expliciter les grandes lignes du scénario. http://www.gameart.eu/publi/dossiers/lexique/cinematique.html

1) La **préoccupation** pour les jeux en ligne, aussi appelée la **saillance**, c'est-à-dire que le joueur pense déjà à sa prochaine partie ou à sa prochaine session de jeu. Le jeu vidéo devient l'activité dominante de la vie du joueur.
2) Le **manque** qui se fait ressentir si la personne ne peut pas jouer pendant un certain temps. Cela transparaît par de l'irritabilité, de l'anxiété ou de la tristesse.
3) La **tolérance**. Le joueur a besoin de sessions plus longues, plus fréquentes et plus intenses pour ressentir la même satisfaction.
4) La **rechute** est représentée par des tentatives infructueuses de contrôler la participation aux jeux en ligne.
5) La **perte d'intérêt** pour les hobbys et les activités qui intéressaient précédemment la personne à cause des jeux en ligne.
6) La **continuité** du jeu en ligne tout en sachant que cette pratique a des effets néfastes physiquement et psychologiquement.
7) **Tromper** la famille, les thérapeutes et d'autres au sujet du temps passé sur les jeux.
8) **La modification de l'humeur** : l'utilisation des jeux en ligne pour atténuer ou dissiper un sentiment ou une humeur négative.
9) **Compromettre ou perdre** une relation sociale, un emploi ou une opportunité de travail, une relation amoureuse ou une amitié, à cause de la participation aux jeux en ligne.

Selon l'APA, une personne atteinte d'une addiction aux jeux en ligne suit un schéma comportemental bien précis. Elle commencera par jouer de manière persistante et récurrente menant à une période de détresse significative et entrainant des déficiences. Aussi, un joueur est considéré comme addict si, durant une période de 12 mois, il présente cinq ou plus des neuf critères listés ci-dessus. Aussi, selon l'APA, une personne diagnostiquée addicte aux jeux vidéo jouera normalement plus de 30 heures aux jeux vidéo durant une semaine.

3.3.C : Les conséquences négatives de l'addiction aux jeux vidéo

Bien que l'addiction aux jeux vidéo ne soit pas encore reconnue par l'APA comme une addiction en tant que telle, de nombreuses études se sont tout de même intéressées aux conséquences de ce trouble sur la santé et les relations des personnes addictes. Griffiths et al. (2012) recensent dans l'un de leurs articles les conclusions des différentes études menées à ce

sujet et listent les conséquences négatives de l'addiction aux jeux vidéo. Le tableau 3.3.1 ci-dessous reprend ces résultats et les classe selon le type de conséquence.

Tableau 3.3.1.
Conséquences négatives de l'addiction aux jeux vidéo

Conséquences physiques	Conséquences émotionnelles
• Fatigue et troubles du sommeil • Perte d'appétit, perte ou prise de poids, malnutrition, fonte musculaire • Troubles musculo-squelettiques • Vertiges, crises d'épilepsie • Maux de dos • Maux de tête, fatigue visuelle, hallucinations auditives • Énurésie[17]	• Symptômes anxieux et dépressifs • Incapacité de s'arrêter • Sentiment de vide lorsqu'on ne joue plus • Besoin de jouer aux jeux vidéo
Conséquences scolaires et professionnelles	**Conséquences relationnelles**
• Absentéisme • Baisse des performances • Désinvestissement • Échec • Décrochage scolaire, licenciement	• Conflit avec l'entourage qui tente de contrôler/interdire l'utilisation du média • Isolement • Abandon d'autres activités/loisirs • Mensonges au sujet de la pratique • Mise en danger de relations significatives (séparation conjugale, distanciation familiale et amicale)

Sources : (M. D. Griffiths et al., 2012), (Zumwald et al., 2018)

Une étude réalisée par l'Université de Namur a par ailleurs démontré certaines de ces conséquences négatives. Ce travail de recherche met en évidence l'existence d'un lien entre l'usage problématique des jeux vidéo et les mauvais résultats universitaires. Les personnes étant dépendantes aux jeux vidéo ont donc moins souvent de bonnes notes que les personnes ayant un usage sain de cette NTIC. Cette étude met également en avant la relation entre l'usage abusif des jeux vidéo, le stress et la dépression. Il semble en effet que les étudiants ayant un usage problématique des jeux vidéo seraient plus stressés que les autres. Le constat est le même pour la relation entre la dépendance aux jeux vidéo et la dépression. Il semble donc que la relation entre le jeu abusif et les troubles de l'humeur soit bidirectionnelle (Givron et al., 2018).

[17] Émission d'urine involontaire et inconsciente, généralement nocturne, chez un enfant ayant dépassé l'âge de la propreté et ne souffrant pas de lésion organique des voies urinaires.
https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9nur%C3%A9sie/30113

3.4 Vers une augmentation du nombre d'addictions aux nouvelles technologies dues à la COVID 19 ?

Durant la crise de la COVID 19, les gens ont été poussés, malgré eux, à rester confinés chez eux afin de se protéger du virus. Le temps a donc été long pour certains qui ont dû trouver de quoi s'occuper durant ces journées. D'aucuns se sont tournés vers les réseaux sociaux tandis que d'autres ont découvert ou accentué leur pratique des jeux vidéo. Certains scientifiques s'inquiétaient déjà au tout début de la pandémie. Pour eux, « la consommation excessive de télévision et de gadgets électroniques est susceptible de persister, ce qui peut entraîner une dépendance comportementale, en particulier dans les pays en développement » (Kar et al., 2020, p. 1).

Rogier et al. (2021) ont cherché à vérifier si ces prédictions étaient fondées et si la pandémie avait bel et bien augmenté le nombre d'addictions aux nouvelles technologies. Ils sont arrivés à la conclusion que le nombre d'addictions avait bel et bien augmenté. Les confinements successifs ont fait apparaître chez certains, et renforcé chez d'autres, les facteurs de risque. En effet, avec ces confinements, de plus en plus de personnes ont commencé à se sentir seules et ont donc ressenti de l'anxiété ou de la dépression. De plus, afin de contrer cette solitude, ces personnes se sont tournées vers les réseaux sociaux ou les jeux vidéo afin de garder un contact virtuel. Les personnes ayant alors de faibles satisfactions interpersonnelles vécues dans la vie réelle ont alors découvert un monde où les interactions sociales sont plus faciles et où on peut éviter le contact direct : « Le jeu en ligne est une activité dont il a été démontré qu'elle fournit de puissants renforcements interpersonnels et qu'elle permet d'éviter les confrontations directes avec les autres (par exemple, en utilisant l'avatar comme un substitut). Elle est donc particulièrement enrichissante pour les personnes timides » (Rogier et al., 2021, p. 3). La majorité des personnes devenues addictes aux nouvelles technologies durant la pandémie font donc partie de cette catégorie.

Les résultats de ces recherches permettent donc de conclure que la crise sanitaire semble donc bel et bien avoir contribué à augmenter le nombre de personnes atteintes par l'addiction aux nouvelles technologies.

Partie empirique

Chapitre 4 : Méthodologie

4.1. Rédaction du questionnaire

Afin de valider le modèle théorique établi ci-dessous et de vérifier la véracité des hypothèses qui le compose, une étude quantitative a été menée. Le questionnaire tel que présenté aux répondants se trouve en annexe 1. Quant aux bases théoriques ayant servi au développement de ces questions, celles-ci se trouvent en annexe 2 de ce mémoire. L'enquête fut divisée en quatre sections distinctes, triées par thématique :

La première section, est composée de questions générales sur le jeu vidéo. Ces questions servent à vérifier que les personnes addictes possèdent certaines caractéristiques propres, comme une durée de jeu hebdomadaire élevée. La dernière question de cette section est toutefois différente puisqu'elle permet, grâce à une échelle de Likert en 5 points (Pas du tout d'accord, Pas d'accord, Ni d'accord, Ni pas d'accord, D'accord, Tout à fait d'accord), de tester quelques-unes des hypothèses du modèle.

La seconde partie de l'étude est dédiée aux microtransactions. L'objectif de cette section est de mesurer les microtransactions afin de pouvoir tester leur impact sur l'addiction aux jeux vidéo au travers de tests statistiques. Une première question filtre fut posée afin de savoir si les répondants avaient déjà, oui ou non, réalisé des microtransactions dans les jeux vidéo. Les personnes répondant non à cette question n'avaient dès lors pas accès aux deux questions suivantes. Ces dernières servent à tester certaines des hypothèses du modèle et sont construites autour d'une échelle de Likert en cinq points, semblable à celle citée dans le paragraphe précédent.

La troisième partie est un test composé de 20 items permettant de mesurer les différents critères d'addiction aux jeux vidéo et d'établir un score final constatant si la personne répondant souffre bel et bien d'une addiction aux jeux vidéo ou non. Les items sont mesurés avec une échelle de Likert en cinq points (Pas du tout d'accord, Pas d'accord, Ni d'accord, Ni pas d'accord, D'accord, Tout à fait d'accord). Chaque réponse équivaut à un nombre de points allant de 1 pour le « Pas du tout d'accord » à 5 pour le « Tout à fait d'accord ». On établit ainsi un score global que l'on compare au seuil de 71 points, seuil au-delà duquel la personne est diagnostiquée comme étant addict (Pontes & Griffiths, 2015).

Enfin, la dernière section reprend quelques questions sociodémographiques, qui furent posées afin d'établir un profil pour les personnes addictes, mais aussi pour constater la répartition de l'échantillon.

Les données de cette étude empirique furent collectées via un questionnaire quantitatif et suivant une méthode d'échantillonnage par convenance. Cette méthode permet de récolter de nombreuses données sur un court laps de temps sans pour autant devoir déployer un trop gros budget. Le questionnaire a donc été principalement distribué via les réseaux sociaux (Facebook et Discord) mais également de manière directe via certaines connaissances.

Le choix de l'échelle de Likert en 5 points découle de la mesure principale de l'addiction aux jeux vidéo dans ce travail, à savoir le test IGD. Ce test repose sur 20 questions mesurées à l'aide d'une échelle en cinq points. Il est donc normal, afin de ne pas trop bouleverser les répondants et de simplifier le questionnaire, de garder cette échelle pour l'intégralité des questions.

4.2 : Méthode d'analyse

Les données collectées grâce à ce questionnaire ont été traitées et analysées dans le but de vérifier que le modèle théorique développé à la section 4.5. était viable.

Tout d'abord, les données sociodémographiques ainsi que les questions générales sur les jeux vidéo n'ont fait l'objet que de statistiques descriptives pour la plupart. Le résultat de ces analyses est présenté dans la section 4.3 de ce travail. Le but de ces données était d'établir le profil de l'échantillon et de s'intéresser à certaines des habitudes des répondants.

Ensuite, les questions sur les jeux vidéo en général et les microtransactions qui ont été mesurées à l'aide d'échelles de Likert ont fait l'objet d'analyses factorielles. Le but était d'obtenir de regrouper les différents items du questionnaire sous une même variable et d'obtenir un score factoriel. La fiabilité de ces variables a également été mesurée avec les alphas de Crombach.

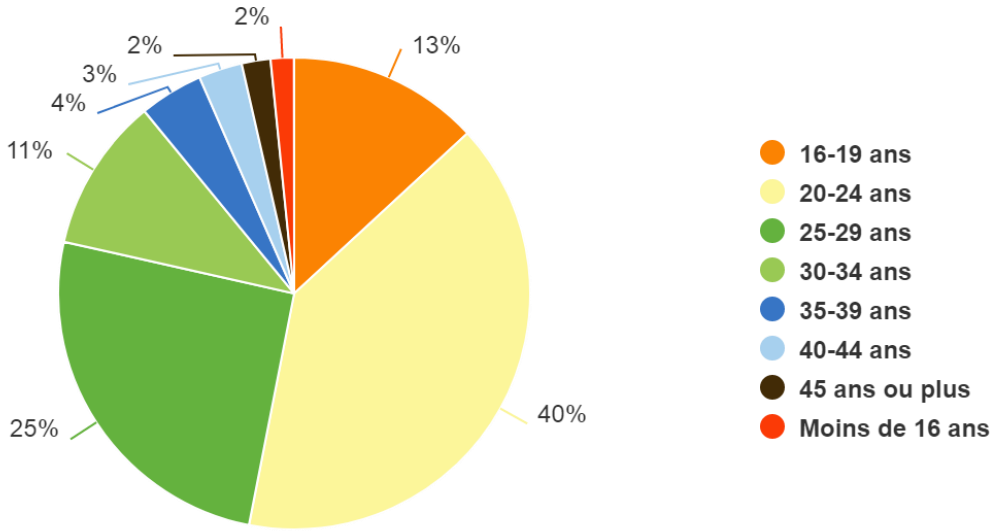
Par ailleurs, les questions du test IGD, appelées « questions sur votre implication générale dans les jeux vidéo », ont eu un traitement différent. Sur base des résultats obtenus, un score d'addiction a pu être calculé. Ce score a servi de variable dépendante pour la plupart des analyses de ce travail. La fiabilité des variables de ce test a également été vérifiée avec les alphas de Crombach.

Enfin, les différentes étapes préliminaires ayant été effectuées, plusieurs tests statistiques différents ont été exécutés. Ces tests sont toujours cités dans les parties de ce travail où ils ont été utilisés et les résultats sont analysés et interprétés.

4.3 Présentation de l'échantillon

Le questionnaire a été complété par 503 personnes parmi lesquelles 71 % des répondants sont des hommes et 27 % sont des femmes. Le reste de l'échantillon n'a pas souhaité préciser cette donnée. La majorité des répondants sont soit étudiants (40 %) ou employés (37 %) et sont pour la plupart célibataires (42 %) ou en couple sans être mariés (50 %). Au niveau de l'âge des répondants, on retrouve beaucoup d'adolescents et de jeunes adultes. La catégorie la plus représentée est les 20-24 ans qui représentent 40 % de l'échantillon. La répartition des âges est représentée à la figure 4.3.1. ci-dessous.

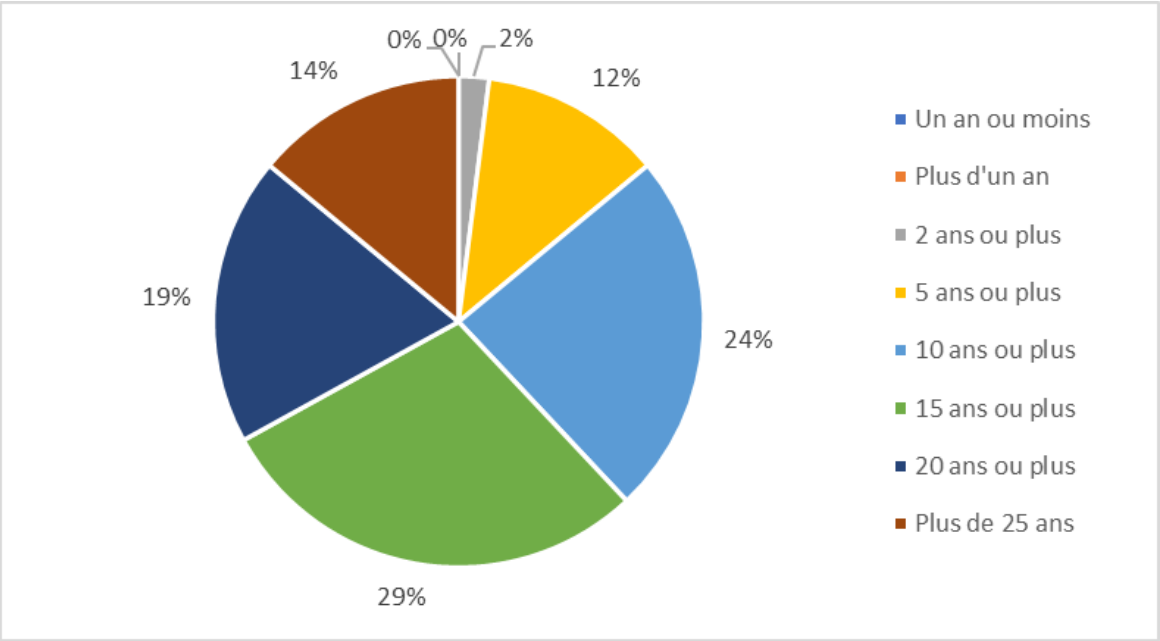
Figure 4.3.1
Répartition des âges de l'échantillon



Concernant les habitudes des répondants en matière de jeux vidéo, beaucoup d'entre eux sont de « vieux » joueurs. Plus de 86 % des répondants jouent aux jeux vidéo depuis plus de 10 ans et la catégorie la plus représentée sont les joueurs jouant depuis plus de 15 ans aux jeux vidéo, comme le montre la figure 4.3.2. ci-dessous. Il y a en effet très peu de « jeunes » *gamers* dans cet échantillon.

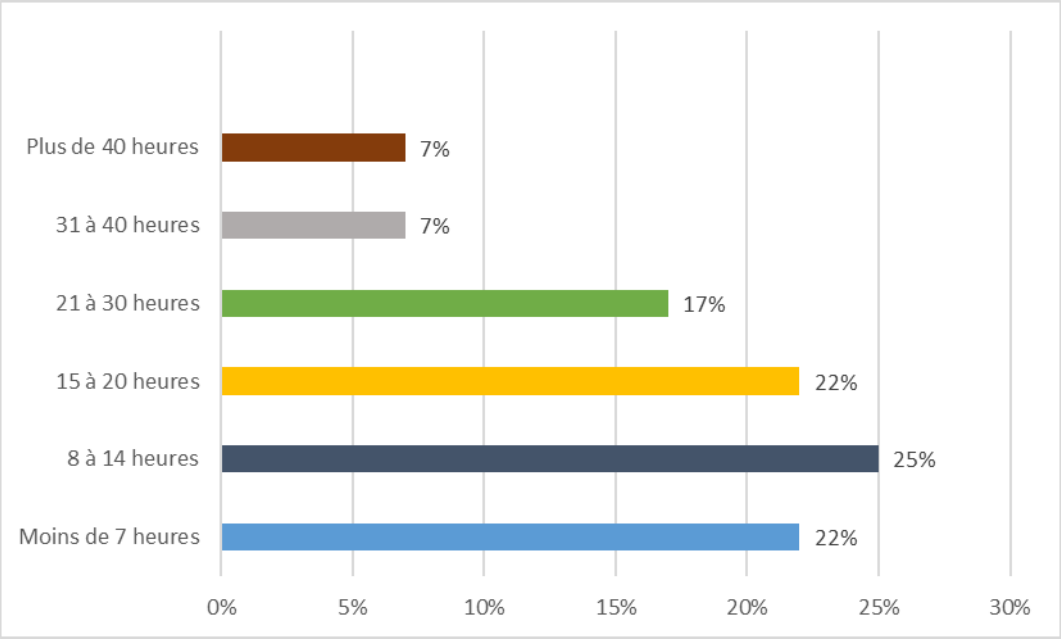
.

Figure 4.3.2.
Répartition de l'échantillon selon le nombre d'années depuis lequel les répondants jouent aux jeux vidéo.



Quant au temps de jeu hebdomadaire des répondants, les réponses sont assez équilibrées, comme le montre la figure 4.3.3. avec une légère dominance pour les joueurs passant entre 8 et 14 heures par semaine à jouer aux jeux vidéo (25 %). Sur la deuxième marche, on retrouve les joueurs passant moins de 7 heures et ceux passant entre 15 et 20 heures sur les jeux vidéo (22 %). Enfin, les gamers qui jouent entre 21 et 30 heures par semaine viennent compléter ce podium. Une petite minorité seulement des répondants joue plus que 30 heures par semaine aux jeux vidéo.

Figure 4.3.3.
Répartition du temps de jeu hebdomadaire de l'échantillon



Dans le questionnaire, il fut également demandé aux répondants si ceux-ci pensaient que les microtransactions amélioraient l'expérience de jeu. Pour la communauté du jeu vidéo, c'est une question qui fait débat et les enquêtes précédemment menées tendent à montrer que l'opinion publique sur les microtransactions et l'expérience de jeu est négative. Cette constatation semble être également le cas dans cette étude. En effet, sur une échelle de Likert en 5 points (1 étant « Pas du tout d'accord » et 5 étant « Tout à fait d'accord »), la moyenne des répondants est de 2,486 et l'écart type est de 1,025. Quant au mode de cette réponse, il est de 3 (Ni d'accord, ni pas d'accord).

Enfin, grâce au test IGD sur les troubles liés aux jeux vidéo en ligne, on peut aisément calculer le nombre de personnes addictes aux jeux vidéo. Ces personnes sont celles ayant obtenu un score de 71 points minimum, ce qui représente 5,4 % de l'échantillon. Ces résultats concordent avec les précédentes observations de Pontes et al. (2014) qui avait mesuré 5 % de personnes addictes dans leur échantillon.

4.4 : Objectifs

4.4.1 : Vérifier l'existence d'un lien d'influence indirecte des microtransactions sur l'addiction aux jeux vidéo.

Alors que les microtransactions sont présentes dans presque tous les jeux vidéo en ligne contemporains, aucune réelle étude n'a encore été menée sur le lien potentiel existant entre les achats en jeu et l'addiction aux nouvelles technologies. Le premier objectif de cette étude empirique est donc de vérifier si les microtransactions peuvent avoir une influence indirecte quelconque sur l'addiction aux jeux vidéo.

Au moyen de différents tests statistiques, nous analyserons l'impact des deux catégories de microtransactions les plus présentes dans le jeu vidéo : l'achat d'éléments cosmétiques en jeu et le *pay-to-win*. Dans un premier temps, l'existence d'un lien d'influence directe de ces deux catégories sur certaines variables du modèle théorique sera examinée. Ensuite, au moyen de régressions simples, nous vérifierons que ces variables potentiellement influencées par l'achat d'éléments cosmétiques en jeu et le *pay-to-win* ont elles-mêmes un impact sur l'addiction aux jeux vidéo.

4.4.2 : Vérifier l'existence d'un lien d'influence direct des microtransactions sur l'addiction aux jeux vidéo.

Certains des modèles de microtransactions sont déjà connus pour créer des problèmes d'addiction chez les jeunes joueurs. C'est notamment le cas des *loot boxes*. Ces boxes de récompenses aléatoires ne font pas l'unanimité auprès de tout le monde puisque des études ont montré que cette pratique était assimilée à des jeux d'argents potentiellement addictifs.

L'un des objectifs de ce travail sera donc d'enquêter sur l'existence d'un lien d'influence direct des modèles de microtransactions sur l'addiction aux jeux vidéo. Les quatre modèles de microtransactions présentés dans la partie théorique seront investigués au moyen de tests statistiques.

4.4.3 : Tester l'influence de l'âge et du sexe sur l'addiction aux jeux vidéo.

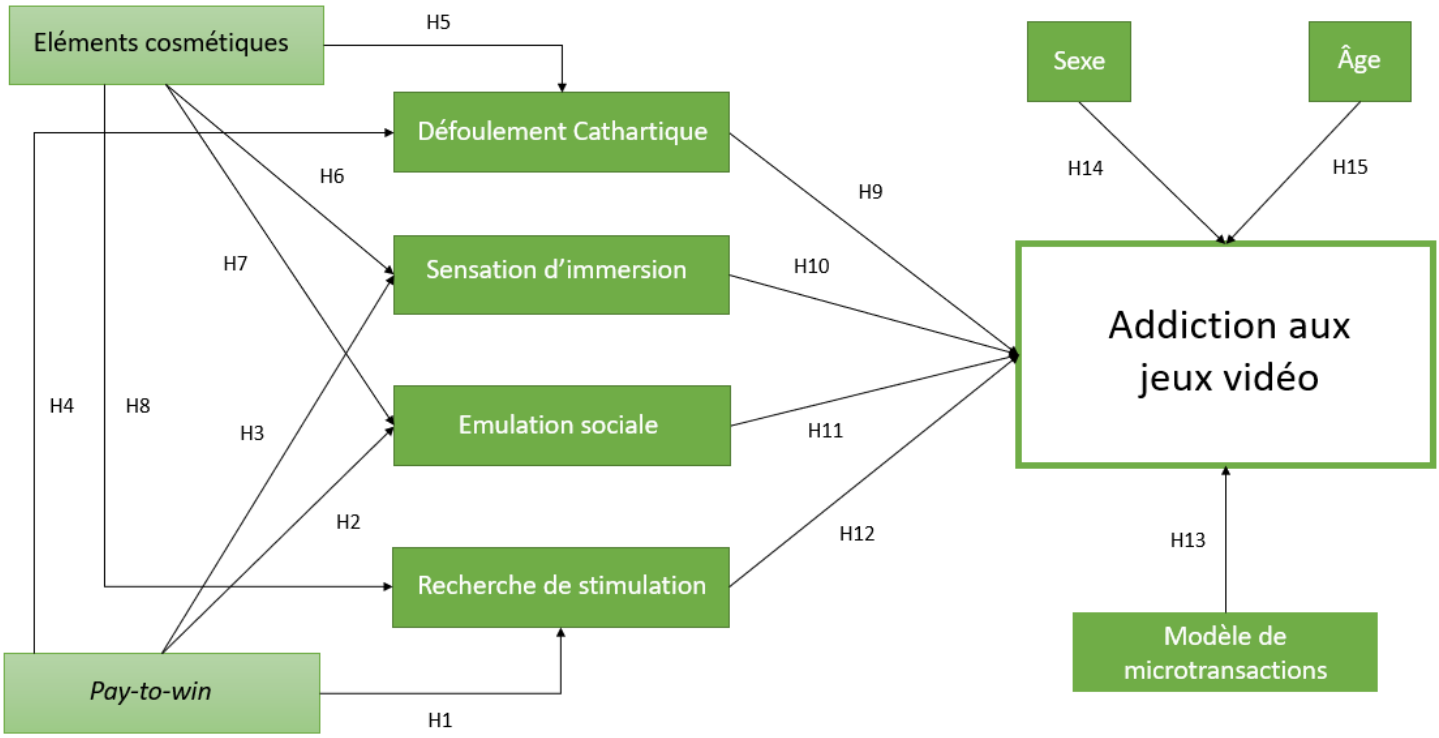
L'âge et le sexe sont des facteurs qui ont théoriquement une influence sur l'addiction de manière générale, mais aussi sur l'addiction aux jeux vidéo. Plusieurs enquêtes, citées au point 4.5, ont déjà mis en lumière ce lien et la plupart des résultats de celles-ci s'accordent avec la théorie. Toutefois, une minorité de résultats ne font pas les mêmes observations. Dans certaines études (voir 4.5), uniquement le sexe influence l'addiction et non l'âge alors que dans d'autres,

c'est l'inverse. Certains chercheurs sont même arrivés à la conclusion qu'aucune de ces variables n'avait d'impact sur les troubles des jeux en ligne. Le dernier objectif de ce travail sera donc de vérifier que ces deux variables ont bel et bien une influence sur l'addiction aux jeux vidéo.

4.5. Modèle théorique et hypothèses :

Afin de répondre aux objectifs cités précédemment et à la question de recherche de ce travail, un modèle théorique a été construit sur base de la littérature. Ce modèle est composé de 15 hypothèses résumées dans le schéma conceptuel ci-dessous.

Figure 4.5.1
Modèle théorique de l'influence des microtransactions sur l'addiction aux jeux vidéo.



Le *pay-to-win* est une des pratiques les plus controversées au sein de la communauté du jeu vidéo. Il permet à une certaine minorité de joueurs de devenir très forts rapidement, sans pour autant devoir s'entrainer ou connaitre le jeu sur le bout des doigts. En utilisant ce procédé, le joueur évite alors tous les challenges et tous les défis proposés par le jeu pour arriver à la fin de celui-ci (pour un jeu hors ligne) ou au sommet du classement (pour un jeu en ligne). Le joueur effectuant ce genre de transaction en jeu souhaite éviter cet apprentissage par la pratique qui est pour lui une perte de temps. Ce qui l'intéresse, c'est d'être le plus fort le plus rapidement

possible, de pouvoir rivaliser avec les autres meilleurs joueurs et ainsi d'être au plus haut niveau de la compétition (Lelonek-Kuleta et al., 2021). Les hypothèses 1 et 2 sont donc les suivantes :

Hypothèse 1 : Le pay-to-win influence négativement la recherche de stimulation dans les jeux vidéo.

Hypothèse 2 : le pay-to-win renforce positivement l'émulation sociale dans les jeux vidéo.

L'immersion d'un joueur utilisant le *pay-to-win* sera donc probablement très importante. Ces joueurs sont très impliqués dans le jeu, allant parfois jusqu'à préférer le jeu en lui-même à la vie réelle. Ce genre de joueur ne joue souvent qu'à un seul et unique jeu auquel il consacre une grande partie de ses journées.

Acheter des éléments rendant le joueur plus fort en jeu permet aussi un défoulement cathartique plus important. Il sera plus facile de se libérer du stress, de la frustration, et d'autres émotions négatives dans un jeu où ces joueurs comptent parmi les plus forts (Lelonek-Kuleta et al., 2021). Les hypothèses 3 et 4 peuvent donc être formulées de la manière suivante :

Hypothèse 3 : le pay-to-win renforce positivement la sensation d'immersion.

Hypothèse 4 : le pay-to-win renforce positivement le défoulement cathartique.

L'achat de cosmétiques dans les jeux vidéo est devenu monnaie courante de nos jours. Chaque jeu propose d'acheter des *skins* pour son personnage, son véhicule ou ses armes. Certains jeux proposent même des éléments achetables qui peuvent modifier des traits physiques précis ou même la voix. Or, dans ce monde virtuel, les personnes addictes sont particulièrement fières de leur avatar[18], à tel point qu'ils voudraient être comme lui et qu'ils considèrent cet avatar comme supérieur à eux même (Kuss & Griffiths, 2012). Certains joueurs n'hésitent donc pas à acheter ces éléments pour modifier leur avatar et ainsi renforcer la sensation d'immersion dans le jeu. Aussi, certains éléments cosmétiques peuvent renforcer l'émulation sociale en jeu ou la recherche de stimulation. En achetant des éléments cosmétiques, le joueur peut ressentir le besoin d'être plus puissant et plus compétitif pour « faire honneur » au nouveau design de son jeu et de son avatar. Les hypothèses 5, 6,7 et 8 sont donc les suivantes :

[18] En informatique, l'avatar désigne la représentation informatique d'un internaute, que ce soit sous forme 2D (sur les forums et dans les logiciels de messagerie), ou sous forme 3D (dans les jeux vidéo, par exemple). https://fr.wikipedia.org/wiki/Avatar_(informatique)#:~:text=En%20informatique%2C%20l'avatar%20d%C3%A9signe,'%C3%A9cran%20d'un%20internaute.

Hypothèse 5 : L'achat d'éléments cosmétique dans les jeux vidéo influence positivement le défoulement cathartique du joueur dans ceux-ci.

Hypothèse 6 : L'achat d'éléments cosmétique dans les jeux vidéo influence positivement la sensation d'immersion dans ceux-ci.

Hypothèse 7 : L'achat d'éléments cosmétique dans les jeux vidéo influence positivement l'émulation sociale dans ceux-ci.

Hypothèse 8 : L'achat d'éléments cosmétique dans les jeux vidéo influence positivement la recherche de stimulation dans ceux-ci.

L'addiction aux jeux vidéo peut parfois venir de la simple surexposition aux jeux en ligne. Dans ce cas, l'une des principales raisons qui rendent le joueur addict et qui le poussent à revenir chaque fois derrière son écran, c'est la motivation de jeu. Il existe plusieurs raisons qui poussent le joueur à revenir sur le jeu et qui le rendent plus vulnérable à l'addiction (Kuss & Griffiths, 2012). Parmi ces motivations de jeu, vouloir se débarrasser d'émotions et de sentiments négatifs, aussi appelés l'effet de catharsis ou le défoulement cathartique, est une des raisons qui est la plus fréquente. Le joueur veut se débarrasser de sa mauvaise humeur, de son ennui ou de sa solitude via le jeu vidéo. Il utilise également les jeux en ligne pour se débarrasser du stress auquel il est exposé ou tout simplement pour se relaxer (Wan & Chiou, 2006). L'hypothèse 9 peut donc être formulée comme telle :

Hypothèse 9 : Jouer aux jeux vidéo dans un but cathartique influence positivement le risque d'addiction à ceux-ci.

Le *rôle-play*[19] ou l'immersion dans un jeu vidéo semble être un renforçant l'addiction aux jeux vidéo. De nombreuses personnes addictes aux jeux en ligne semblent vouloir s'évader de la vie réelle pour vivre dans un monde idéal où celles-ci peuvent être qui elles veulent. En effet, certains joueurs se permettent de faire des choses en jeu qu'ils n'oseraient jamais faire dans la réalité (Wan & Chiou, 2006). Le jeu vidéo n'est pour certains qu'une échappatoire par lequel ils tentent d'échapper à leur vie de tous les jours. L'hypothèse 10 est alors la suivante :

Hypothèse 10 : La sensation d'immersion d'un joueur dans un jeu vidéo influence positivement le risque d'addiction à celui-ci.

Les jeux en ligne sont des environnements hyper compétitifs mettant les compétences de chaque joueur à rude épreuve. Depuis les années 2000, les jeux en ligne sont de plus en plus exigeants et de plus en plus stimulants pour le joueur. Le but du jeu pour certains n'est plus de

[19] Cela correspond aux éléments situationnels et idéels présents dans le jeu et permettant l'immersion du joueur. Tout à la fois opposé et complémentaire avec le *gameplay*, il s'agit de la façon dont on appréhende le jeu du point de vue de la crédibilité du scénario, des actions et des discours des personnages et de la vraisemblance en général. http://www.gameart.eu/publi/dossiers/lexique/roleplay.html

s'amuser, mais de dominer le jeu à tout point de vue et de devenir le meilleur joueur du monde. Cette émulation sociale les rend particulièrement à risque pour développer une addiction aux jeux vidéo (Harris et al., 2020). L'hypothèse 11 peut donc être formulée comme ceci :

Hypothèse 11 : l'émulation sociale dans les jeux vidéo influence positivement le risque d'addiction à celui-ci.

Les jeux vidéo sont des environnements conçus pour mettre les joueurs à l'épreuve, pour les stimuler. Un jeu solo confronte le joueur à ses propres limites tandis qu'un jeu en ligne le confronte aux autres joueurs. Ces environnements compétitifs encouragent le joueur à toujours se dépasser, à toujours être le meilleur. Wan & Chiou (2006) ont mis en lumière cette recherche de challenge. Dans leur enquête, c'est l'un des critères qui revient le plus souvent auprès des joueurs interrogés. L'hypothèse 12 du modèle sera alors :

Hypothèse 12 : La recherche de stimulation dans les jeux vidéo influence positivement le risque d'addiction à celui-ci.

Kuss & Griffiths (2012) montrent dans leur article que les caractéristiques structurelles d'un jeu vidéo sont des facteurs renforçant le risque d'addiction aux jeux vidéo. Certaines de ces caractéristiques rendent le jeu particulièrement attrayant à tel point qu'il devient difficile pour les joueurs de décrocher de celui-ci.

Aussi, comme expliqué au chapitre 2, il existe différents modèles de microtransactions. On sait que certains de ces modèles ont déjà été reliés aux troubles addictifs, comme les *loot boxes* qui sont désormais assimilées à des jeux d'argent pouvant entraîner une dépendance dans certains pays (Zendle & Cairns, 2018).

Ces modèles de microtransactions sont des caractéristiques structurelles du jeu vidéo. Le jeu peut reposer sur ces microtransactions qui permettent d'être plus fort ou tout simplement de finir le jeu. Le modèle de microtransactions serait donc un facteur de risque exposant le joueur à une addiction aux jeux vidéo. L'hypothèse 13 du modèle est alors :

Hypothèse 13 : Le risque d'addiction aux jeux vidéo est plus ou moins grand en fonction du modèle de microtransactions présent en jeu.

Dans le domaine de l'addictologie générale, il a été prouvé que la population la plus à risque face aux addictions est les adolescents de sexe masculin. C'est une période de la vie où le cerveau est en plein développement et où l'adolescent est plus vulnérable. De plus, c'est à cet âge-là que l'on est le plus exposé aux substances et aux activités addictives, mais c'est aussi à cet âge qu'on est le plus influençable. Ces facteurs combinés font que les adolescents sont une population à risque en matière d'addiction. (Chung et al., 2017)

Toutefois, en ce qui concerne l'addiction aux jeux vidéo, les résultats varient d'une enquête à l'autre. La tendance semble s'orienter vers l'existence d'un lien d'influence du sexe et de l'âge sur l'addiction aux jeux vidéo, comme l'ont montré Pontes et al. (2014). Mais une minorité de chercheurs ont obtenu des résultats différents, comme Wang et al. (2011) dans une étude réalisée auprès d'adolescents chinois. Toutefois, pour les hypothèses 14 et 15, nous tenterons de vérifier si les résultats sont conformes à la majorité. Celles-ci seront donc :

Hypothèse 14 : Les hommes sont plus exposés à l'addiction aux jeux vidéo que les femmes.

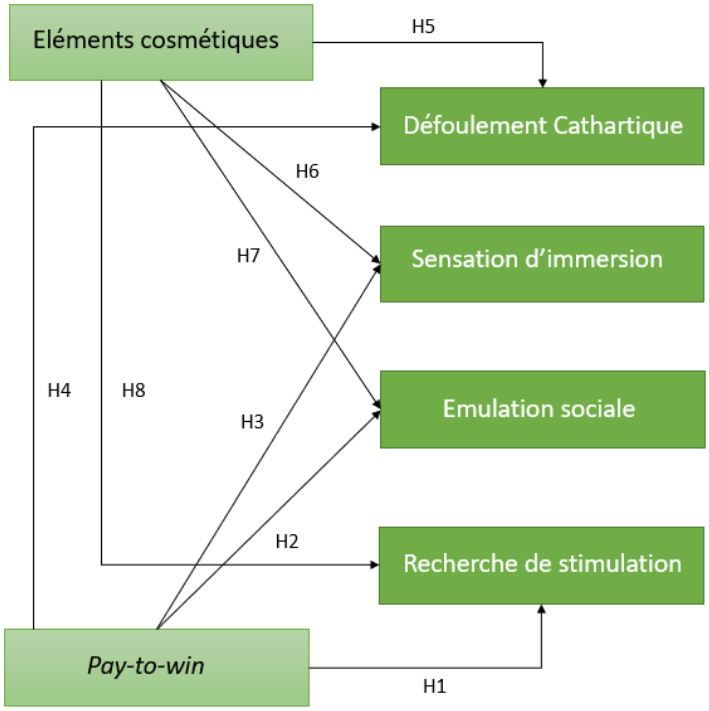
Hypothèse 15 : Les adolescents sont plus exposés à l'addiction aux jeux vidéo que les autres joueurs

Chapitre 5 : Analyse des résultats

Afin de vérifier si les hypothèses de cette recherche étaient valables, plusieurs tests statistiques ont été menés. Pour éclaircir la présentation de cette section, l'analyse des résultats sera présentée en deux temps. La première partie examinera l'impact des éléments cosmétiques achetables en jeu et du *pay-to-win* sur le défoulement cathartique, la sensation d'immersion, l'émulation sociale et la recherche de stimulation. La deuxième partie sera concentrée sur l'analyse des facteurs influençant directement l'addiction aux jeux vidéo.

5.1. Analyse de l'impact des éléments cosmétiques achetables en jeu et du *pay-to-win* sur certains facteurs de risque de l'addiction

Figure 5.1.1.
Modèle théorique : influence indirecte des microtransactions sur l'addiction aux jeux vidéo



Afin de pouvoir tester les hypothèses de cette partie du modèle dans les meilleures conditions possible, une question filtre était posée dans l'enquête afin de constater si la personne avait déjà effectué des microtransactions dans les jeux vidéo. L'échantillon s'élève donc à 366 observations, correspondant au nombre de répondants ayant, au moins une fois dans leur vie, effectué une microtransaction sous n'importe quelle forme.

La figure 5.1.2. ci-dessous montre les différents items du questionnaire permettant de mesurer chaque variable du modèle.

Tableau 5.1.2
Tableau des différents items pour chaque variable et alphas de Chrombach

Variable	Nombre d'items	Items	Alpha de Crombach
Défoulement cathartique	3	Jouer aux jeux vidéo me permet de passer ma mauvaise humeur	0,557
		Je joue pour éviter de m'ennuyer	
		Jouer aux jeux vidéo me fait oublier mon stress	
Sensation d'immersion	3	Je m'identifie à mon avatar	0,465
		Je peux faire des choses dans le monde virtuel qui sont impossibles dans le monde réel	
		J'aime le "rôle play" dans les jeux	
Émulation sociale	3	Je cherche à être le plus fort dans les jeux auxquels je joue	0,720
		Je m'entraîne parfois pour être le plus fort dans les jeux	
		S'il existe un classement en jeu, je cherche à être le plus haut possible dans celui-ci	
Recherche de Stimulation	4	Je suis toujours à la recherche de nouveaux challenges	0,802
		Plus le jeu est challengeant, plus j'ai envie d'y jouer	
		Je cherche à être mis à l'épreuve par le jeu	
		J'aime les jeux compliqués, qui me permettent de me dépasser	
Éléments cosmétiques	5	Acheter des éléments cosmétiques me permet une expérience de jeu plus immersive	0,776
		J'achète parfois un élément cosmétique car il me donne la sensation d'avoir un avantage sur les autres joueurs	

		Il m'arrive d'acheter des éléments cosmétiques en jeu pour mon avatar	
		J'achète parfois des éléments cosmétiques pour me sentir plus puissant en jeu	
		La possibilité d'acheter des éléments cosmétiques en jeu améliore la qualité du jeu	
Pay-to-win	4	J'achète parfois des éléments me donnant un avantage sur les autres joueurs	0,765
		Le « pay-to-win » me permet d'être plus compétitif dans un jeu vidéo	
		Acheter des éléments facilitant la progression ou conférant un avantage me donne envie de devenir plus fort dans le jeu	
		J'achète parfois des éléments facilitant ma progression en jeu	

L'analyse de fiabilité via les alphas de Crombach nous permet de vérifier si les différents items du questionnaire en rapport avec une même variable mesurent bien la même chose et sont fiables. Le seuil de fiabilité pour ce test est de 0,7. Or, on peut voir dans le tableau 5.1.2. que les alphas de Crombach du défoulement cathartique et de la sensation d'immersion sont inférieurs à ce seuil. On ne peut donc pas être certain de la fiabilité de la mesure concernant ces deux variables. En revanche, concernant les autres variables, tous les alphas de Crombach sont supérieurs à 0,7.

5.1.A. Analyse des variables influençant le défoulement cathartique en jeu.

Tableau 5.1.3
Variables influençant le défoulement cathartique dans les jeux vidéo

Variable	Coefficient	Erreur standard	T-stat	P-valeur
Éléments cosmétiques	0,180	0,062	2,895	**0,004**
Pay-to-win	0,005	0,061	0,082	0,935

Le tableau 5.1.3. est le résultat de la régression linéaire effectuée entre le défoulement cathartique (variable dépendante), les éléments cosmétiques achetables en jeu et le *pay-to-win* (variables indépendantes). Il ressort de cette régression que seuls les éléments cosmétiques achetables en jeu ont une influence sur le défoulement cathartique. La P-valeur de cette variable est inférieure à 0,05 ce qui signifie que ce résultat est significatif pour un intervalle de confiance de 95%. Concernant le coefficient de cette variable, il est de 0,180. Cela signifie que pour chaque augmentation de la mesure des éléments cosmétiques de 1 point sur une échelle de Likert, le défoulement cathartique augmente de 0,180 point sur cette même échelle. La non significativité du *pay-to-win* dans cette analyse vient probablement du fait qu'il s'agisse d'une pratique très controversée. La majorité des joueurs sont contre le *pay-to-win* dans les jeux vidéo. Cette variable est donc très compliquée à mesurer et la grande majorité des résultats de cette mesure sont probablement très groupés, sans variations. L'hypothèse 5 de notre modèle est donc validée tandis que l'hypothèse 4 ne peut être conservée.

5.1.B. Analyse des variables influençant la sensation d'immersion en jeu.

Tableau 5.1.4
Variables influençant la sensation d'immersion dans les jeux vidéo

Variable	Coefficient	Erreur standard	T-stat	P-valeur
Éléments cosmétiques	0,136	0,041	3,290	**0,001**
Pay-to-win	0,045	0,041	1,101	0,272

Comme le montre le tableau 5.1.4. ci-dessus, il existe bel et bien un lien d'influence entre l'achat d'éléments cosmétiques en jeu et la sensation d'immersion dans celui-ci. Le coefficient des éléments cosmétiques est de 0,152. Cela signifie donc que toute augmentation de 1 point

de mesure des éléments cosmétiques augmente de 0,152 point sur une échelle de Likert la sensation d'immersion du joueur. Ce lien est donc assez faible mais, non négligeable. Nous pouvons donc conclure que l'hypothèse 6 du modèle est validée pour un intervalle de confiance de 95% car la P-valeur est inférieure à 0,05 et la T-stat supérieure à 1,96.

Quant au *pay-to-win*, cette variable n'est de nouveau pas significative, et ce probablement pour les mêmes raisons que celles citées au point 5.1.A. L'hypothèse 3 n'est donc pas valable pour le modèle.

5.1.C. Analyse des variables influençant l'émulation sociale en jeu.

Tableau 5.1.5.
Variables influençant l'émulation sociale dans les jeux vidéo

Variable	Coefficient	Erreur standard	T-stat	P-valeur
Éléments cosmétiques	0,198	0,054	3,671	**0,000**
Pay-to-win	0,056	0,053	1,045	0,297

Dans cette partie, les deux variables indépendantes sont à nouveau le *pay-to-win* et l'achat d'éléments cosmétiques en jeu. Quant à la variable dépendante, il s'agit de l'émulation sociale. Comme on peut le constater dans le tableau 5.2.4, l'une des deux variables, à savoir le *pay-to-win*, n'est pas significative ce qui semble confirmer ce qui a été dit au point 5.1.A. Nous ne pouvons donc pas retenir l'hypothèse 7 selon laquelle cette variable aurait une influence sur l'émulation sociale en jeu. En revanche, il existe un lien entre les éléments cosmétiques et la variable dépendante. Pour un intervalle de 95%, la P-valeur est inférieure à 0,05 et la T-stat supérieure à 1,96. Le coefficient de la variable est de 0,198, ce qui n'est pas beaucoup, mais tout de même non négligeable. Cela signifie que lorsque la mesure sur l'échelle de Likert des éléments cosmétiques augmente d'un point, la variable dépendante du modèle, l'émulation sociale, augmente de 0,198 point. Il s'agit donc de la relation la plus importante de cette première partie du modèle. L'hypothèse 7 du modèle théorique peut donc être conservée.

5.1.D. Analyse des variables influençant la recherche de stimulation en jeu.

Tableau 5.1.5.
Variables influençant la recherche de stimulation dans les jeux vidéo

Variable	Coefficient	Erreur standard	T-stat	P-valeur
Éléments cosmétiques	0,150	0,055	2,739	**0,006**
Pay-to-win	-0,111	0,054	-2,050	**0,041**

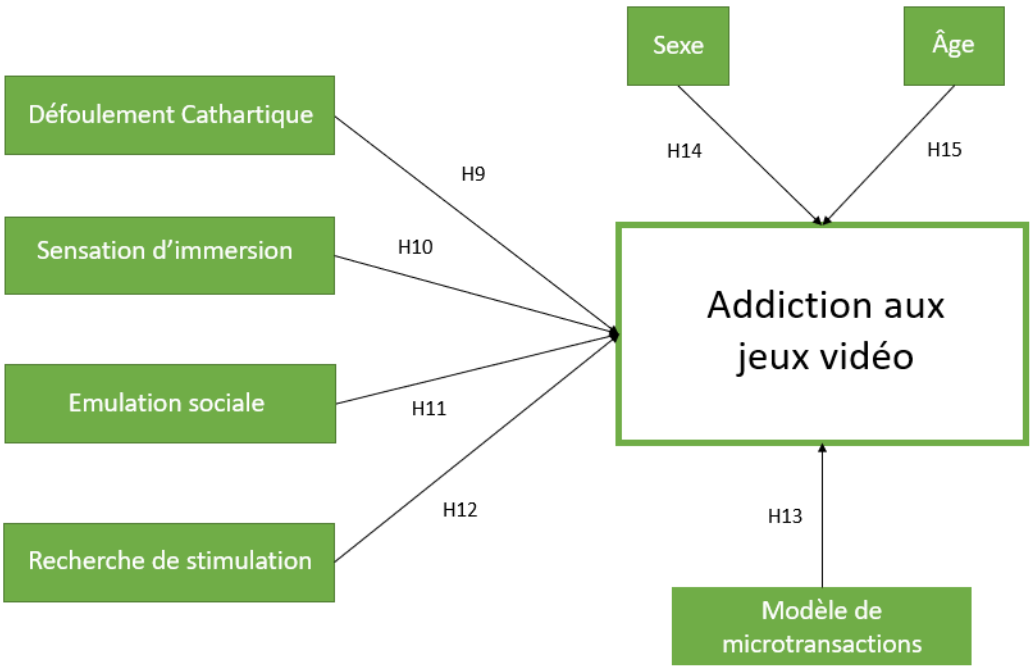
Aux vues des résultats de cette régression, nous pouvons d'ores et déjà valider les hypothèses 1 et 8 du modèle théorique. En effet les P-valeurs de la variable « éléments cosmétiques » et du *pay-to-win* sont toutes les deux significatives, celles-ci étant respectivement égales à 0,006 et 0,041. Ces deux valeurs sont donc inférieures à 0,05, seuil au-delà duquel une variable n'est plus significative pour un intervalle de 95%.

Les éléments cosmétiques achetables en jeu augmentent donc positivement la recherche de stimulation en jeu. En effet, pour chaque augmentation de la mesure de cette variable de 1 point sur une échelle de Likert, la mesure des éléments cosmétiques sur cette même échelle augmente de 0,150 point.

Quant au *pay-to-win*, l'hypothèse 8 stipulait qu'il existait une relation négative entre cette variable et la recherche de stimulation en jeu. C'est effectivement le cas puisque pour chaque augmentation de 1 point de la mesure du *pay-to-win* sur une échelle de Likert, le résultat sur cette même échelle pour la recherche de stimulation diminue de 0,111 point.

5.2 Analyse des différentes variables influençant l'addiction aux jeux vidéo

Figure 5.2.1.
Variables influençant l'addiction aux jeux vidéo



Cette partie du modèle s'intéresse aux variables ayant une influence directe sur l'addiction aux jeux vidéo. Cette addiction est caractérisée par plusieurs critères, évoqués précédemment. Ceux-ci, repris dans la figure 5.2.2, forment la base du test IGD par lequel l'addiction sera mesurée dans les sections suivantes.

Figure 5.2.2.
Items et alphas de Crombach du test IGD

Critère d'addiction	Nombre d'items	Items	Alpha de Crombach
Saillance	3	Je perds souvent le sommeil à cause de longues sessions de jeu.	0,502
		Je pense généralement à ma prochaine session de jeu lorsque je ne joue pas.	

		Je pense que les jeux sont devenus l'activité qui me prend le plus de temps dans ma vie.	
Modification de l'humeur	3	Je joue parfois à des jeux vidéo pour me sentir mieux.	0,844
		Je joue pour m'aider à oublier certains sentiments négatifs que je peux éprouver.	
		Je joue pour oublier ce qui me tracasse.	
Tolérance	3	J'ai augmenté de manière significative le temps passé à jouer à des jeux vidéo au cours de l'année dernière.	0,537
		J'ai besoin de passer de plus en plus de temps à jouer.	
		Je pense souvent qu'une journée entière n'est pas suffisante pour faire tout ce que je dois faire dans le jeu.	
Manque	3	Lorsque je ne joue pas, je me sens plus irritable.	0,778
		Je me sens triste si je ne peux pas jouer.	
		J'ai tendance à être anxieux si je ne peux pas jouer pour une quelconque raison.	
Conflit	5	J'ai perdu tout intérêt pour d'autres loisirs à cause des jeux.	0,745
		J'ai déjà menti à ma famille sur la durée de mes sessions de jeu.	

		Je pense que mes jeux ont mis en danger ma relation avec mon partenaire.	
		Je sais que ma principale activité quotidienne (c'est-à-dire ma profession, mon éducation, mon travail au foyer, etc.) a déjà été affectée par mes jeux.	
		Je pense que mes jeux ont un impact négatif sur des aspects importants de ma vie.	
Rechute	3	J'aimerais réduire mon temps de jeu, mais c'est difficile à faire.	0,666
		Je ne pense pas pouvoir arrêter de jouer.	
		J'essaie souvent de moins jouer, mais je n'y arrive pas.	

Pour la modification de l'humeur, le manque et le conflit, les alphas sont supérieurs à 0,7 ce qui confirme que les différents items mesurent bien la même variable. Les alphas de l'autre moitié des critères sont inférieurs à 0,7 sans pour autant être minimes. De plus, les auteurs de ce test ont calculé un alpha de Crombach de 0,88 pour le test entier. Ceci montre donc que cet outil est fiable et que les différentes questions qui le composent mesurent bien la même chose : l'addiction aux jeux vidéo.

Les différentes variables de cette partie du modèle ont toutes été mesurées avec une échelle de Likert, excepté l'âge et le sexe qui furent mesurés via une échelle de catégorie simple. Afin de mieux visualiser les différentes influences des variables indépendantes, cette section sera divisée en trois parties : une première consacrée à l'impact de l'âge et du sexe sur l'addiction aux jeux vidéo, une seconde s'intéressant à l'influence des différents modèles de microtransactions et enfin une dernière partie qui regroupera l'analyse de l'influence de toutes les autres variables.

5.2.A. : Analyse de l'influence de l'âge et du sexe sur l'addiction aux jeux vidéo

Cette première section du travail sera divisée en deux parties en fonction de la manière dont l'addiction a été mesurée. Tout d'abord, dans la première partie, l'addiction aux jeux vidéo sera mesurée de façon simple avec le temps de jeu des joueurs. En effet, l'APA (American Psychiatric Association), ainsi que les autres chercheurs ayant travaillés sur ce sujet, considère qu'une personne présente un trouble du jeu vidéo si elle joue au moins 30 heures par semaine aux jeux vidéo. Par ailleurs, dans la seconde partie, l'addiction sera mesurée par le test IGD sur les troubles du jeu en ligne, dont les items sont listés dans le tableau 5.2.2. ci-dessus. De manière générale, concernant les addictions comportementales, la littérature souligne le fait que les adolescents de sexe masculin seraient plus exposés à l'addiction pour diverses raisons exposées lors de ce travail. Les hypothèse 14 et 15 ont donc pour objectif de vérifier si ces théories sont applicables pour l'addiction aux jeux vidéo.

a) Mesure de l'addiction en temps de jeu.

Le temps de jeux, l'âge et le sexe étant toutes trois des variables nominales, un test de khi² a été effectué afin de vérifier s'il existe un lien d'influence entre l'addiction aux jeux vidéo d'une part et l'âge et le sexe d'autre part. Il ressort de ce test que seul le sexe semble avoir une influence sur l'addiction mesurée en temps de jeu. En effet, la p-valeur est de 0,038 ce qui démontre bien que la variable est significative pour un intervalle de confiance de 95%. Il semble donc que les hommes jouent plus aux jeux vidéo et soient donc plus enclins à devenir addict.

Concernant l'âge, la p-valeur est de 0,545 ce qui est beaucoup trop haut pour pouvoir conclure que l'influence de l'âge sur l'addiction aux jeux vidéo est significative.

b) Mesure de l'addiction avec le score IGD

Afin de mesurer l'impact de l'âge et du sexe sur le score IGD, deux ANOVA (analyse de variance) ont été réalisées et les résultats sont repris dans le tableau 5.2.1. ci-dessous.

Tableau 5.2.1.
Significativité de l'influence du sexe et de l'âge sur l'addiction aux jeux vidéo

	R^2	P-valeur
Sexe	0,010	0,083
Âge	0,038	**0,008**

Si l'on mesure l'addiction avec le test IGD, il semble que les résultats soient inversés par rapport au constat fait précédemment. En effet, l'âge semble avoir une influence sur l'addiction aux jeux vidéo. La p-valeur du test statistique est de 0,008 ce qui est bien inférieur au seuil de 0,05 au-dessus duquel la variable ne serait plus significative. Les adolescents seraient donc plus exposés que les adultes à l'addiction aux jeux vidéo. Toutefois, seuls 3,8% de la variabilité du score IGD peut être expliquée en terme d'âge, ce qui est relativement faible. Néanmoins, nous pouvons tout de même valider l'hypothèse 15 du modèle théorique.

Quant au sexe, celui-ci ne semble pas avoir d'influence sur le score IGD. La p-valeur n'étant pas significative, nous ne pouvons pas valider l'hypothèse 14 selon laquelle les hommes seraient plus addicts aux jeux vidéo que les femmes.

5.2.B : Analyse de l'influence des différents modèles de microtransactions sur l'addiction aux jeux vidéo

Les différents modèles de microtransactions furent mesurés dans la même partie que le *pay-to-win* et l'achat d'éléments cosmétiques dans le questionnaire. La question filtre sur les microtransactions était donc également présente pour la mesure des modèles de microtransactions. L'échantillon pour ce point 5.2.B. est donc réduit à 366 observations, correspondant au nombre de personnes ayant réalisé au moins une fois dans leur vie une microtransaction dans un jeu vidéo. Les différents items permettant de mesurer ces modèles de microtransactions ainsi que les alphas de Crombach de ces items sont repris dans la figure 5.2.2. ci-dessous.

Tableau 5.2.2.
Items et alpha de Crombach des différents modèles de microtransaction.

Modèle de microtransactions	Nombre d'items	Items	Alpha de Crombach
Loot boxes	3	La possibilité d'acheter des *loot boxes* (boites de récompenses aléatoires) en jeu améliore la qualité de celui-ci.	0,792
		Les *loot boxes* renforcent l'expérience de jeu.	

		J'achète plus facilement des éléments en jeu si ceux-ci sont dans des *loot boxes*.	
Monnaie virtuelle	2	La monnaie virtuelle dans un jeu vidéo est un gage de qualité de celui-ci. Je réalise plus facilement des achats en jeu s'il existe une monnaie virtuelle.	0,522
Éléments achetables en jeu	1	La possibilité d'acheter des éléments en jeu, avec de l'argent réel, améliore la qualité du jeu.	/
Expiration	2	La possibilité d'acheter des vies ou du temps de jeu supplémentaire dans un jeu vidéo améliore la qualité du jeu. Je réalise plus facilement des achats me permettant de continuer ma session de jeu (vies, temps, …).	0,675

Afin d'augmenter la précision de l'analyse et la clarté des résultats, l'hypothèse 13 a été scindée en 4 parties différentes, représentant chacune un des modèles de microtransactions existants. Concernant la fiabilité des items, seul l'alpha de Crombach des *loot boxes* dépasse 0,7. En ce qui concerne la mesure de l'expiration et de la monnaie virtuelle, ajouter un item à la mesure de ces variables aurait sans doute permis d'augmenter la fiabilité de ces mesures. Néanmoins, les alphas de Chrombach ne sont pas si éloignés du seuil de 0,7 et l'alpha de la section entière du questionnaire est de 0,824 ce qui relativise ces mauvaises mesures.

Tableau 5.2.4.
Analyse des modèles de microtransactions influençant l'addiction

Variable	Coefficient	Erreur standard	T-stat	P-valeur
Constante	48,389	1,649	29,347	**<0,0001**
Loot Boxes	1,207	0,950	1,271	0,205
Monnaie Virtuelle	3,201	1,075	2,979	**0,003**
Éléments achetables en jeu	0,643	0,751	0,856	0,393
Expiration	1,806	0,955	1,892	0,059

L'hypothèse 13 énoncée précédemment dans ce travail exprimait une relation d'influence entre les différents modèles de microtransactions et l'addiction aux jeux vidéo. Le tableau 5.2.4 ci-dessus exprime le résultat de l'influence des différents modèles sur cette même addiction. Comme on peut le constater, une seule de ces variables est significative. Seule la monnaie virtuelle semble avoir un impact sur les troubles liés aux jeux en ligne, étant donné que c'est la seule variable ayant une P-valeur inférieure à 0,05 et une t-stat supérieure à 1,96. Ceci signifie donc que pour chaque augmentation d'un point, sur une échelle de Likert, de la mesure de l'attitude des joueurs envers la monnaie virtuelle, le score du test IGD augmente de 3,201 points. Cette hypothèse 13 n'est donc que partiellement validée.

Il est assez facile de comprendre pourquoi les *loot boxes* et les éléments achetables en jeu n'ont pas d'influence sur l'addiction aux jeux vidéo. Tout d'abord, les *loot boxes* sont des microtransactions qui auront plus tendance à créer des problèmes pour les joueurs similaires à ceux des personnes addictes aux jeux d'argent. Le joueur passera donc beaucoup de temps à ouvrir ces boxes sans pour autant jouer énormément au jeu. Quant aux éléments achetables en jeu, ceux-ci ont presque disparu des jeux vidéo et ont été remplacés par la monnaie virtuelle, beaucoup plus efficace. Il est donc compliqué de mesurer cette variable que certains des répondants ne connaissent peut-être même pas.

Toutefois, la non significativité de l'expiration est un résultat étonnant. Les joueurs achetant ce type de microtransactions passent des heures sur les jeux qui sont le plus souvent des jeux mobiles. Ce résultat est donc probablement dû au fait que très peu de gens achètent des éléments de ce genre et donc le faible taux de réponse favorable s'est sans doute noyé dans l'échantillon.

5.2.C. : Analyse de l'influence de la sensation d'immersion, de l'émulation sociale et de la recherche de stimulation sur l'addiction aux jeux vidéo.

L'analyse de fiabilité de cette partie du questionnaire a déjà été effectuée au point 5.2.A. Étant donné que la modification de l'humeur est un des critères du test IGD, il n'est donc pas intéressant de mesurer l'influence du défoulement cathartique sur la variable dépendante, puisque cette dimension fait également partie des critères de mesure du test IGD.

Afin de vérifier l'existence d'un lien d'influence entre les différentes variables analysées dans cette section et l'addiction aux jeux vidéo, une régression linéaire a été réalisée et les résultats de celle-ci sont repris dans le tableau 5.2.4. ci-dessous.

Tableau 5.2.4.
Analyse de l'influence de plusieurs variables sur l'addiction aux jeux vidéo.

Variable	Coefficient	Erreur standard	T-stat	P-valeur
Constante	47,668	0,547	87,194	**<0,0001**
Sensation d'immersion	1,722	0,828	2,079	**0,038**
Émulation sociale	3,071	0,763	4,024	**<0,0001**
Recherche de stimulation	-0,206	0,739	-0,279	0,780

On peut tout d'abord constater qu'une seule des variables de ce test n'est pas significative. En effet, seule la p-valeur de la recherche de stimulation est supérieure au seuil de significativité de 0,05 pour un intervalle de confiance de 95%. Nous ne pouvons donc pas retenir l'hypothèse 12 du modèle théorique qui stipulait que la recherche de stimulation dans les jeux vidéo influençait positivement l'addiction à ceux-ci.

Quant aux deux autres variables, que sont la sensation d'immersion et l'émulation sociale, ces deux variables sont significatives pour un intervalle de confiance de 95%. Leurs coefficients sont respectivement de 1,722 et de 3,071. Donc, pour chaque augmentation de 1 point de mesure sur une échelle de Likert de la sensation d'immersion, le score du test IGD augmente de 1,722 point. La même conclusion peut être tirée pour l'émulation sociale excepté que cette fois le score IGD augmentera de 3,071 points.

5.2.D. : Analyse de l'influence du défoulement cathartique sur l'addiction aux nouvelles technologies.

L'hypothèse 9 stipule que le défoulement cathartique peut avoir une influence positive sur l'addiction aux jeux vidéo. Or, cette variable est particulière puisqu'il s'agit d'un des critères de mesure du test IGD. Dans cette partie, nous allons donc mesurer l'addiction aux nouvelles technologies via le temps de jeu des joueurs.

Cette relation a été mesurée avec une régression logistique dont la variable indépendante était une variable quantitative, à savoir le score factoriel des 3 questions mesurant le défoulement cathartique. Quant à la variable dépendante, il s'agit d'une variable binaire où 0 représente les joueurs jouant moins de 30 heures et 1, les joueurs passant plus de 30 heures par semaine sur les jeux vidéo.

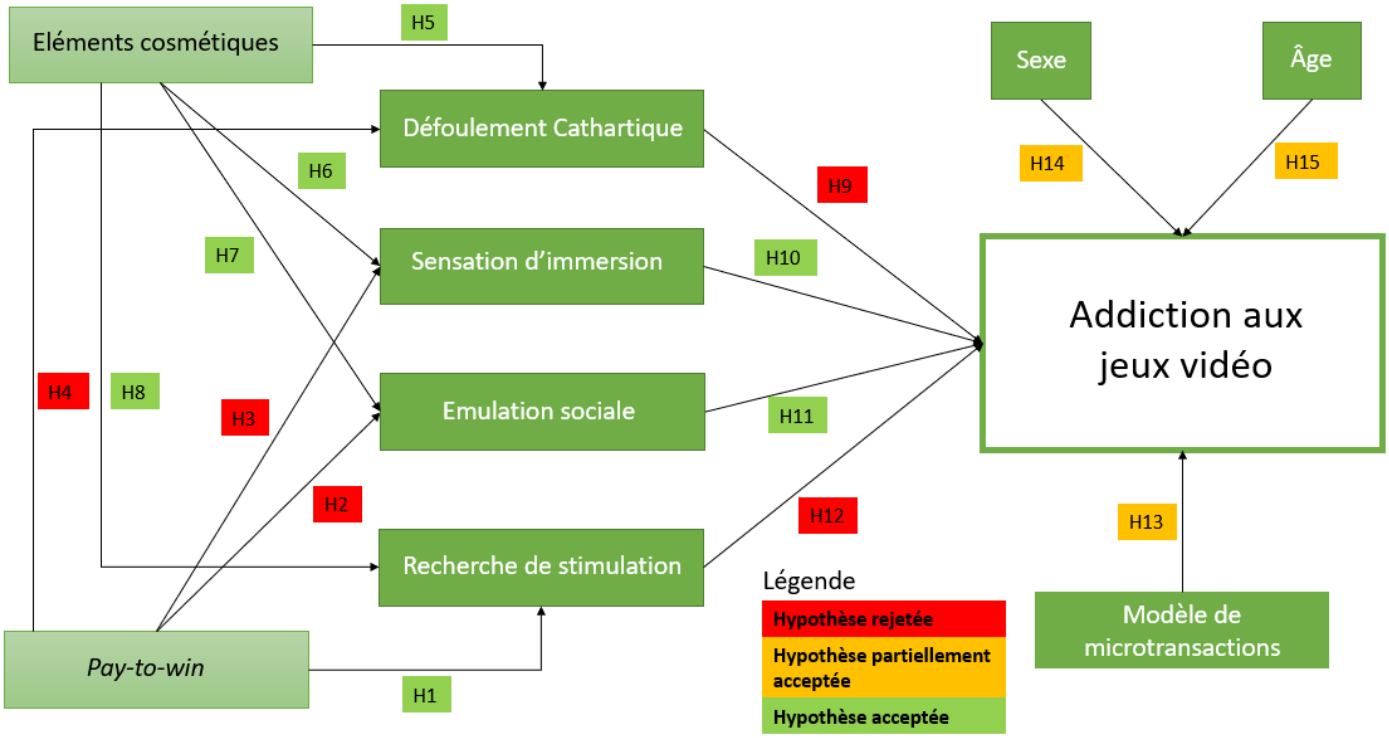
Les résultats ne sont toutefois pas significatifs puisque la p-valeur de ce test est de 0,566. Les joueurs qui jouent afin de faire face à des sentiments négatifs ou une mauvaise humeur ne jouent donc pas plus que les autres joueurs, et ne sont pas plus addicts. L'hypothèse 9 de ce modèle ne peut donc pas être retenue. Ce résultat pourrait venir du fait qu'il suffit d'une petite session de jeu vidéo pour faire passer cette mauvaise humeur ou ce sentiment négatif.

Chapitre 6 : Discussion, recommandations managériales et limites de l'étude

6.1. Discussion

Après avoir réalisé plusieurs tests sur le modèle théorique, nous pouvons conclure qu'il existe bien un lien entre les microtransactions et l'addiction aux jeux vidéo. Ce lien est direct pour l'influence des modèles de microtransactions et indirect pour l'influence des catégories. La figure 6.1.1. ci-dessous résume la validité des hypothèses du modèle théorique.

Figure 6.1.1
Schéma conceptuel et résumé de la validité des hypothèses



Sur base des précédents tests statistiques et de ce modèle théorique, nous pouvons tirer plusieurs conclusions. Tout d'abord, il semblerait que le *pay-to-win* n'ait aucune influence sur l'addiction aux jeux vidéo. En effet, les hypothèses 2, 3 et 4 ont été rejetées ce qui nous permet de dire que le *pay-to-win* n'a aucune influence sur l'émulation sociale, la sensation d'immersion et le défoulement cathartique. En revanche, il existe une relation négative entre le *pay-to-win* et la recherche de stimulation dans les jeux vidéo. Acheter des éléments de cette catégorie diminuerait donc le besoin de stimulation et de challenge chez les joueurs. Toutefois, l'hypothèse selon laquelle la recherche de stimulation aurait une influence sur l'addiction aux

jeux vidéo n'a pas pu être validée. Le *pay-to-win* n'accentue donc pas le problème de dépendance dans les jeux vidéo d'une quelconque manière.

Concernant l'achat d'éléments cosmétiques dans les jeux vidéo, on peut conclure que ceux-ci ont une influence indirecte sur l'addiction. En effet, les hypothèses 5, 6, 7 et 8 ont toutes été validées. De plus, cette étude a montré qu'il existait un lien d'influence de la sensation d'immersion et de l'émulation sociale sur l'addiction aux jeux vidéo. Les éléments cosmétiques ont donc bel et bien une influence indirecte sur l'addiction aux jeux vidéo via ces facteurs. De plus, il faut ajouter que, même si le défoulement cathartique n'a pas d'influence sur l'addiction mesurée en temps de jeu, cette variable n'en reste pas moins une partie de la mesure du test IGD. L'achat d'éléments cosmétiques dans les jeux vidéo influence également de manière directe l'addiction à ceux-ci.

Par ailleurs, il est étonnant de constater que trois des quatre modèles de microtransactions n'ont aucune influence directe sur l'addiction aux jeux vidéo. Les *loot boxes*, les éléments achetables en jeu et l'expiration n'ont pas de lien significatif avec les troubles du jeu en ligne. Ce résultat est surprenant, surtout pour le dernier de ces trois modèles. On aurait pu penser que l'expiration, étant un modèle de microtransactions qui accentue la fréquence et la durée des sessions de jeu, aurait un lien avec l'addiction. Or, cette relation n'a montré aucune significativité. Toutefois, il existe bel et bien un lien d'influence de la monnaie virtuelle sur l'addiction aux jeux vidéo ce qui rend l'hypothèse 13 partiellement acceptable.

Enfin, les hypothèses 14 et 15 avaient pour but de vérifier si l'âge et le sexe avaient bien une influence sur l'addiction aux jeux vidéo. Dans la littérature, les avis divergent et les différentes études arrivent à des conclusions différentes. Certains, comme Pontes et al. (2014) ou encore Givron et al. (2018) de l'université de Namur, ont obtenu des résultats en faveur de cette théorie. D'autres, comme Wang et al. (2011), obtiennent des résultats réfutant ces hypothèses. Les tests statistiques menés durant ce travail ont permis d'obtenir des conclusions assez surprenantes. En effet, si l'addiction est mesurée en temps de jeu uniquement, le sexe a un impact sur les troubles du jeu en ligne contrairement à l'âge. En revanche, si l'addiction est mesurée par le test IGD, l'âge a une influence sur ces mêmes troubles et non le sexe. Il est donc difficile de se positionner dans ce débat aux vues des résultats, même si le test IGD semble être une mesure plus précise et plus fiable de l'addiction.

6.2. Recommandations managériales

En prenant en compte les résultats de cette étude empirique ainsi que les différentes recherches théoriques menées au cours de ce travail, quelques recommandations peuvent être faites afin de rendre la pratique des jeux vidéo moins dangereuse pour les joueurs. Certains auraient tendance à croire que les addictions comportementales sont bien moins dangereuses que les addictions aux substances, or, comme il a été montré au cours de ce travail, les conséquences négatives de ce type d'addiction sont nombreuses et parfois désastreuses. Ce n'est donc pas un problème à sous-estimer et certaines mesures devraient être prises dans le futur.

Dans la chaine de valeur de l'industrie du jeu vidéo, l'acteur le plus influent est l'éditeur. Cependant, espérer que l'éditeur prenne en compte les recommandations relève du vœu pieux. En effet, toucher aux microtransactions reviendrait à réduire l'une des principales sources financières des jeux vidéo. Les recommandations seront dès lors principalement adressées aux autorités publiques, qui ont déjà montré par le passé qu'elles peuvent prendre des décisions afin de protéger les joueurs. En Belgique, par exemple, les *loot boxes* ont été interdites, car elles sont assimilées à des jeux d'argent ayant un potentiel addictif.

Tout d'abord, concernant les catégories de microtransactions, il a été montré durant ce travail qu'il existe un lien entre l'achat d'éléments cosmétiques en jeu et l'addiction. Il s'agit là de la pratique qui aurait le plus d'impact sur les troubles du jeu en ligne. Le problème est que la quasi-totalité des jeux en ligne qui paraissent de nos jours offre la possibilité d'acheter des éléments cosmétiques. De nouveaux produits virtuels sortent chaque semaine, ce qui donne un nombre élevé de *skins* achetables en jeu. Il faudrait donc réguler ces éléments cosmétiques, en diminuant le nombre de sorties hebdomadaires. Peu de joueurs achètent tous les éléments cosmétiques du jeu, mais la fréquence de parution de ceux-ci en pousse certains à acheter régulièrement des *skins*.

La solution serait donc de réduire le nombre d'éléments cosmétiques achetables en jeu plutôt que de les supprimer intégralement. En la supprimant, les éditeurs utiliseraient probablement d'autres catégories, comme le *pay-to-win*, qui ne semble pas créer de problèmes d'addiction. Mais le problème de cette catégorie ne vient pas de là. Le *pay-to-win* est fortement décrié par la communauté du jeu vidéo. La majorité des joueurs refusent de jouer aux jeux dits *pay-to-win* car il est presque impossible d'exceller sur l'un d'entre eux sans payer. De plus,

la frustration de perdre contre des joueurs ayant « acheté leur talent » prend le dessus sur la sensation d'amusement en jeu faisant perdre aux joueurs tout intérêt pour le jeu.

L'un des autres problèmes des microtransactions est le modèle de la monnaie virtuelle. Comme évoqué précédemment dans ce travail, elle pousse les joueurs de réaliser beaucoup plus d'achats compulsifs. De plus, ce modèle est lié aux éléments cosmétiques achetables en jeu puisque ces derniers sont le plus souvent acquis via la monnaie virtuelle (les *loot boxes* ayant été interdites dans certains pays). Il faut ajouter à cela que ce système prend la forme d'un cercle vicieux à cause de l'effet des coûts irrécupérables. Le joueur va toujours vouloir mettre plus d'argent pour acheter de la monnaie virtuelle, car il ne voudra pas perdre le reste de la somme investie. Enfin, comme l'a montré l'analyse des résultats, la monnaie virtuelle aurait un lien avec l'addiction aux jeux vidéo. Cela en fait donc l'un des modèles de microtransaction les plus dangereux. La solution pour palier à ces problèmes est simple : interdire définitivement la monnaie virtuelle achetable en jeu. Cela obligerait les éditeurs à revenir vers d'anciennes pratiques où les éléments achetables en jeu étaient acquis avec de l'argent réel, procédé qui diminue fortement l'intention d'achat des joueurs. De plus, cela pourrait également réduire le problème de l'influence des éléments cosmétiques sur l'addiction aux jeux en ligne, puisque la monnaie virtuelle est le moyen numéro un pour acheter ce genre d'éléments en jeu.

6.3. Limites de l'étude

Comme constaté précédemment dans ce travail, certains alphas de Crombach sont inférieurs au seuil de 0,7. La fiabilité de certains groupes de questions de l'enquête peut donc être remise en cause sur base de cette observation. Nous ne pouvons donc pas certifier que les différents groupes d'items dont l'alpha de Crombach est inférieur au seuil mesurent exactement la même variable. Ce problème de fiabilité vient très probablement du fait que certains items ont dû être adaptés ou fortement retravaillés pour les besoins de ce travail. La modification excessive a donc probablement engendré une erreur dans la fiabilité de la mesure des variables.

Toute cette enquête n'a été réalisée qu'au moyen de simples analyses factorielles et tests de régression. Il aurait pu être judicieux, au vu de la taille de l'échantillon (503 observations) et de la structure du modèle théorique, de réaliser une analyse par équation structurelle qui aurait sans aucun doute donné lieu à des résultats beaucoup plus poussés et donc beaucoup plus complets.

La dernière limite vient de l'écart entre la généralité de la thématique et la précision du sujet, que sont respectivement les jeux vidéo et les microtransactions. Certains joueurs n'ont

jamais acheté d'éléments quelconques dans un jeu vidéo et n'ont donc pas répondu à la partie du questionnaire sur les microtransactions. L'échantillon d'observations n'est donc pas le même d'une hypothèse à l'autre ce qui peut engendrer quelques écarts dans les résultats.

Conclusion

De nombreuses causes favorisent le développement d'une addiction aux jeux vidéo. Les plus importantes d'entre elles ont été exposées dans ce travail au travers d'une revue de la littérature. Mais il en est une qui n'apparait dans aucune enquête : les microtransactions. Il semble que le lien d'influence des microtransactions sur l'addiction aux jeux vidéo n'ait jamais été étudié à ce jour. Pourtant, ce ne serait pas la première fois que les microtransactions créent des problèmes de dépendance. De plus, de nouveaux jeux vidéo sortent chaque jour et la grande majorité d'entre eux exploitent ce mécanisme économique. La fréquence d'exposition des *gamers* à ce genre de pratique est donc très importante.

Ce travail de recherche avait donc pour objectif de vérifier si les microtransactions pouvaient influencer ou non les troubles du jeu en ligne. Afin de vérifier cette hypothèse, un modèle théorique a été créé et une enquête empirique a été menée. 503 joueurs ont répondu à cette enquête et les données recueillies ont permis d'élaborer une réponse à cette question.

D'abord, les différents tests statistiques ont permis de vérifier l'existence d'un lien d'influence des catégories de microtransactions sur l'addiction aux jeux vidéo. En effet, il semble que les éléments cosmétiques achetables en jeu comme les skins, les décors, les voix … renforcent positivement l'addiction aux jeux vidéo. Ce lien d'influence est d'abord indirect, puisque l'achat d'éléments cosmétiques a un impact sur certaines variables qui influencent elles-mêmes l'addiction aux jeux vidéo. Il est aussi direct puisque cette même catégorie influence également le défoulement cathartique, qui est une partie de la mesure de l'addiction aux jeux vidéo. Ces éléments présents en masse dans de nombreux jeux exposent donc quotidiennement les joueurs aux troubles des jeux en ligne.

Ensuite, il ressort de l'analyse des résultats de l'étude que l'utilisation de monnaie virtuelle en jeu influence directement l'addiction aux microtransactions. Certains jeux offrent la possibilité d'acheter des packs de monnaie virtuelle, rendant ainsi l'achat en jeu plus facile sans interrompre la session du joueur. Les jeux proposant ce type de service seraient donc plus addictifs que ceux ne passant pas par ce procédé.

Enfin, la dernière conclusion que l'on peut tirer de ce travail est que l'âge ainsi que le sexe ont bel et bien une influence sur l'addiction. Les adolescents masculins seraient les plus exposés à ce type de dépendance tandis les adultes et les personnes de sexe féminin auraient tendance à être moins vulnérables.

L’existence d’une influence des microtransactions sur l’addiction aux jeux vidéo est donc réelle et cela amène de nouveaux éléments à la thématique extrêmement controversée au sein de la communauté du jeu vidéo de l’utilisation des microtransactions. En tout état de cause, le débat se poursuit entre les partisans de leur interdiction en raison des effets trop dangereux qu’ils induisent et ceux qui prônent la liberté totale du joueur.

Bibliographie

Adès, J. (2020). Les addictions. Définitions et limites du concept. *Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence*, *68*(4), 173-174. https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2020.02.001

Alavi, S. S., Ferdosi, M., Jannatifard, F., Eslami, M., Alaghemandan, H., & Setare, M. (2012). Behavioral Addiction versus Substance Addiction : Correspondence of Psychiatric and Psychological Views. *International Journal of Preventive Medicine*, *3*(4), 290-294.

American Psychiatric Association (Éd.). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-5* (5th ed). American Psychiatric Association.

Chua, D., Kainama, N., Mahesa, N. A., & Feranita, F. (2019). *Consumer Preference on Paid Game Microtransaction*. *10*(3), 832-842. https://doi.org/10.17722/JORM.V10I3.273

Chung, T., Winters, K. C., Stinchfield, R., Kassel, J. D., Conrad, M., & Bachrach, R. L. (2017). Addictions and Adolescence ☆. In *Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology* (p. B9780128093245063000). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.06307-0

De Prato, G., Feijóo, C., Nepelski, D., Bogdanowicz, M., & Simon, J. P. (2010). *BORN DIGITAL / GROWN DIGITAL: Assessing the Future Competitiveness of the EU Video Games Software Industry*. 200.

Dess, G. G., Lumpkin, G. T., Eisner, A. B., & McNamara, G. (Éds.). (2014). *Strategic management : Text and cases* (7. ed). McGraw-Hill Education.

Egenfeldt-Nielsen, S., Smith, J. H., & Tosca, S. P. (2007). *Understanding Video Games : The essential introduction* (Third Edition). Routeledge.

Erickson, C. K., & Wilcox, R. E. (2001). Neurobiological Causes of Addiction. *Journal of Social Work Practice in the Addictions*, *1*(3), 7-22. https://doi.org/10.1300/J160v01n03_02

Fluyau, D., & Charlton, T. E. (2020). Addiction. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549783/

Givron, H., Berrewaerts, J., Houbeau, G., & Desseilles, M. (2018). *Utilisation problématique d'Internet et des jeux vidéo chez des étudiants en médecine*. *43*(1), 101-121. https://doi.org/10.7202/1048897ar

González-Piñero, M. (2017). *Redefining The Value Chain Of The Video Games Industry*. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35972.53129

Goodman, A. (1990). Addiction : Definition and implications. *Addiction*, *85*(11), 1403-1408. https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.1990.tb01620.x

Goodman, A. (2008). Neurobiology of addiction. *Biochemical Pharmacology*, *75*(1), 266-322. https://doi.org/10.1016/j.bcp.2007.07.030

Griffiths, M. (2000). Internet Addiction—Time to be Taken Seriously? *Addiction Research*, *8*(5), 413-418. https://doi.org/10.3109/16066350009005587

Griffiths, M. D., Kuss, D. J., & King, D. (2012). Video Game Addiction : Past, Present and Future. *Current Psychiatry Reviews*, *8*(4), 308-318. https://doi.org/10.2174/157340012803520414

Guillou-Landréat, M., Grall-Bronnec, M., & Vénisse, J.-L. (2012). Addictions comportementales. *La Presse Médicale*, *41*(12), 1271-1275. https://doi.org/10.1016/j.lpm.2012.07.024

Guo, Y., & Barnes, S. (2011). Purchase behavior in virtual worlds : An empirical investigation in Second Life. *Information & Management*, *48*(7), 303-312. https://doi.org/10.1016/j.im.2011.07.004

Hamari, J., Alha, K., Järvelä, S., Kivikangas, J. M., Koivisto, J., & Paavilainen, J. (2017). Why do players buy in-game content? An empirical study on concrete purchase

motivations. *Computers in Human Behavior*, *68*, 538-546. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.045

Harris, N., Hollett, K. B., & Remedios, J. (2020). Facets of competitiveness as predictors of problem video gaming among players of massively multiplayer online first-person shooter games. *Current Psychology*. https://doi.org/10.1007/s12144-020-00886-y

Ivanov, M., Wittenzellner, H., & Wardaszko, M. (2021). Video Game Monetization Mechanisms in Triple A (AAA) Video Games. In M. Wardaszko, S. Meijer, H. Lukosch, H. Kanegae, W. C. Kriz, & M. Grzybowska-Brzezińska (Éds.), *Simulation Gaming Through Times and Disciplines* (Vol. 11988, p. 389-404). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72132-9_33

Jolivalt, B. (1994). *Les jeux vidéo*. Presses Universitaires de France.

Kar, S. K., Arafat, S. M. Y., Sharma, P., Dixit, A., Marthoenis, M., & Kabir, R. (2020). COVID-19 pandemic and addiction : Current problems and future concerns. *Asian Journal of Psychiatry*, *51*, 102064. https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102064

King, D., & Delfabbro, P. (2009). *Understanding and Assisting Excessive Players of Video Games : A Community Psychology Perspective*. *21*(1), 13.

King, D. L., Delfabbro, P. H., & Griffiths, M. D. (2011). The Role of Structural Characteristics in Problematic Video Game Play : An Empirical Study. *International Journal of Mental Health and Addiction*, *9*(3), 320-333. https://doi.org/10.1007/s11469-010-9289-y

Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2012). Internet Gaming Addiction : A Systematic Review of Empirical Research. *International Journal of Mental Health and Addiction*, *10*(2), 278-296. https://doi.org/10.1007/s11469-011-9318-5

Lejoyeux, M., & Adès, J. (2010). *Addictologie*.

Lelonek-Kuleta, B., Bartczuk, R. P., & Wiechetek, M. (2021). Pay for play – Behavioural patterns of pay-to-win gaming. *Computers in Human Behavior*, *115*, 106592. https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106592

Loonis, E. (2001). *L'article d'Aviel Goodman : 10 ans après*. 14.

Luton, W. (2013). *Free2play : Making money from games you give away*. New Riders.

Pontes, H. M., & Griffiths, M. D. (2015). Measuring DSM-5 internet gaming disorder : Development and validation of a short psychometric scale. *Computers in Human Behavior*, *45*, 137-143. https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.006

Pontes, H. M., Király, O., Demetrovics, Z., & Griffiths, M. D. (2014). The Conceptualisation and Measurement of DSM-5 Internet Gaming Disorder : The Development of the IGD-20 Test. *PLoS ONE*, *9*(10), e110137. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0110137

Ramoz, N., & Gorwood, P. (2015). Les addictions sous l'angle de la génétique. *médecine/sciences*, *31*(4), 432-438. https://doi.org/10.1051/medsci/20153104018

Rogier, G., Zobel, S. B., & Velotti, P. (2021). COVID-19, Loneliness and Technological Addiction : Longitudinal Data. *Journal of Gambling Issues*, *47*. https://doi.org/10.4309/jgi.2021.47.4

Sigerson, L., Li, A. Y.-L., Cheung, M. W.-L., & Cheng, C. (2017). Examining common information technology addictions and their relationships with non-technology-related addictions. *Computers in Human Behavior*, *75*, 520-526. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.05.041

Thomas, N. J., & Martin, F. H. (2010). Video-arcade game, computer game and Internet activities of Australian students : Participation habits and prevalence of addiction. *Australian Journal of Psychology*, *62*(2), 59-66. https://doi.org/10.1080/00049530902748283

Tomić, N. Z. (2017). *EFFECTS OF MICRO TRANSACTIONS ON VIDEO GAMES INDUSTRY*. https://doi.org/10.5937/MegRev1703239T

Tomić, N. Z. (2018). *Economic Model of Microtransactions in Video Games*. *01*(01), 7.

Wallach, O. (2020). *50 Years of Gaming History, by Revenue Stream (1970-2020)*. https://www.visualcapitalist.com/50-years-gaming-history-revenue-stream/

Wan, C.-S., & Chiou, W.-B. (2006). Why Are Adolescents Addicted to Online Gaming? An Interview Study in Taiwan. *CyberPsychology & Behavior*, *9*(6), 762-766. https://doi.org/10.1089/cpb.2006.9.762

Wang, H., Zhou, X., Lu, C., Wu, J., Deng, X., & Hong, L. (2011). Problematic Internet Use in High School Students in Guangdong Province, China. *PLoS ONE*, *6*(5), e19660. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0019660

Widyanto, L., & Griffiths, M. (2006). 'Internet Addiction' : A Critical Review. *International Journal of Mental Health and Addiction*, *4*(1), 31-51. https://doi.org/10.1007/s11469-006-9009-9

Wolton, D. (Éd.). (2012). *Les jeux vidéo : Quand jouer, c'est communiquer*. CNRS Éd.

Zendle, D., & Cairns, P. (2018). *Video game loot boxes are linked to problem gambling : Results of a large-scale survey*. 12. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206767

Zumwald, C., Feteanu, C., Binetti, S., Gutermann, D., & Simon, O. (2018). *20 réponses sur les troubles liés aux jeux vidéo et à internet*.

Annexes

Annexe 1 : Questionnaire sur l'addiction aux jeux vidéo et les microtransactions

Questionnaire sur les jeux vidéo et vos habitudes de jeu

Bonjour,

Dans le cadre de mon mémoire de fin d'études à l'université de Namur, je réalise une enquête sur les jeux vidéo, vos habitudes et votre implication dans les jeux. Si le sujet vous intéresse, que vous avez quelques minutes de votre temps à consacrer ou que vous voulez aider un étudiant de dernière année, je vous invite à répondre aux quelques questions qui suivent.
Soyez sincère dans vos réponses, elles resteront confidentielles et anonymes. Les résultats seront utilisés uniquement à des fins académiques.

Durée du questionnaire : 10 minutes

Je vous remercie d'avance pour votre participation et le temps que vous consacrerez à ce questionnaire.

Matthieu Rathmes

Questions générales sur le jeu vidéo

Dans cette section, je vais vous poser des questions sur vos habitudes en matière de jeu vidéo.

Je joue aux jeux vidéo depuis ... ?

- ○ Un an ou moins
- ○ Plus d'un an
- ○ 2 ans ou plus
- ○ 5 ans ou plus
- ○ 10 ans ou plus
- ○ 15 ans ou plus
- ○ 20 ans ou plus
- ○ Plus de 25 ans

En général, je joue aux jeux vidéo sur ... ? (Plusieurs réponses possible)

- ☐ Smartphone/tablette
- ☐ PC
- ☐ Console
- ☐ Console portable
- ☐ Autre

Le débit de ma connexion internet est ... ?

- ○ Très faible
- ○ Faible
- ○ Moyen
- ○ Haut
- ○ Très haut
- ○ Je n'ai pas accès à Internet

En moyenne, combien de temps jouez-vous aux jeux vidéo durant une semaine ?

- ○ Moins de 7 heures
- ○ 8 à 14 heures
- ○ 15 à 20 heures
- ○ 21 à 30 heures
- ○ 31 à 40 heures
- ○ Plus de 40 heures

Pour chacune des affirmations suivantes concernant vos habitudes dans les jeux vidéo, veuillez préciser votre niveau d'accord ou de désaccord :

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni d'accord, ni pas d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
J'aime pouvoir contrôler le monde qui m'entoure dans un jeu vidéo	○	○	○	○	○
Je m'identifie à mon avatar	○	○	○	○	○
Je cherche à être le plus fort dans les jeux auxquels je joue	○	○	○	○	○
Je suis toujours à la recherche de nouveaux challenges	○	○	○	○	○
Jouer aux jeux vidéo me permet de passer ma mauvaise humeur	○	○	○	○	○
Je peux faire des choses dans le monde virtuel qui sont impossible dans le monde réel	○	○	○	○	○
J'ai des responsabilités dans les jeux	○	○	○	○	○
Je joue pour éviter de m'ennuyer	○	○	○	○	○
Je m'entraine parfois pour être plus fort sur un jeu	○	○	○	○	○
Plus le jeu est challengeant, plus j'ai envie d'y jouer	○	○	○	○	○
J'aime le « rôle-play » dans les jeux vidéo	○	○	○	○	○
Je cherche à être mis à l'épreuve par le jeu	○	○	○	○	○
Jouer aux jeux vidéo me fait oublier mon stress	○	○	○	○	○
J'aime les jeux compliqués, qui me permettent de me dépasser	○	○	○	○	○
S'il existe un classement en jeu, je cherche à être le plus haut possible dans celui-ci	○	○	○	○	○

Questions sur les microtransactions

Le terme « microtransaction » est un terme générique reprenant toutes les catégories d'achat en jeu (Skins, éléments pay-to-win (acheter pour gagner), récompenses aléatoires, boosts, vies supplémentaires, ...). Dans cette partie, je m'intéresse à vos habitudes et à votre attitude face à cette pratique.

Avez-vous déjà réalisé des achats dans un jeu ?

- ○ Oui
- ○ Non

Pour chacune des affirmations suivantes concernant <u>les microtransactions</u> dans les jeux vidéo, veuillez préciser votre niveau d'accord ou de désaccord :

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni pas d'accord, ni d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Je pense que les microtransactions améliorent l'expérience de jeu	○	○	○	○	○
Acheter des éléments cosmétiques me permet une expérience de jeu plus immersive	○	○	○	○	○
J'achète parfois des éléments me donnant un avantage sur les autres joueurs	○	○	○	○	○
J'achète parfois un élément cosmétique car il me donne la sensation d'avoir un avantage sur les autres joueurs	○	○	○	○	○
Il m'arrive d'acheter des éléments cosmétiques en jeu pour mon avatar	○	○	○	○	○
Le « pay-to-win » me permet d'être plus compétitif dans un jeu vidéo	○	○	○	○	○
J'achète parfois des éléments cosmétique pour me sentir plus puissant en jeu	○	○	○	○	○
La possibilité d'acheter des éléments cosmétiques en jeu améliore la qualité du jeu	○	○	○	○	○
Acheter des éléments facilitant la progression ou conférant un avantage me donne envie de devenir plus fort dans le jeu	○	○	○	○	○
J'achète parfois des éléments facilitant ma progression en jeu	○	○	○	○	○

Pour chacune des affirmations suivantes concernant les modèles de microtransactions dans les jeux vidéo, veuillez préciser votre niveau d'accord ou de désaccord :

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni pas d'accord, ni d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
La possibilité d'acheter des loot-box (boites de récompenses aléatoires) en jeu améliore la qualité de celui-ci	○	○	○	○	○
La monnaie virtuelle dans un jeu vidéo est un gage de qualité de celui-ci	○	○	○	○	○
La possibilité d'acheter des éléments en jeu, avec de l'argent réel, améliore la qualité du jeu	○	○	○	○	○
Les loot-box renforcent l'expérience de jeu	○	○	○	○	○
La possibilité d'acheter des vies ou du temps de jeu supplémentaire dans un jeu vidéo améliore la qualité du jeu	○	○	○	○	○
Je réalise plus facilement des achats en jeu s'il existe une monnaie virtuelle	○	○	○	○	○
Je réalise plus facilement des achats me permettant de continuer ma session de jeu (vies, temps, ...)	○	○	○	○	○
J'achète plus facilement des éléments en jeu si ceux-ci sont dans des loot-box	○	○	○	○	○

Questions sur votre implication pour les jeux vidéo

Dans cette partie, je m'intéresse à votre niveau d'engagement vis-à-vis des jeux vidéo et à l'impact qu'ils ont sur votre vie.

Pour chacune des affirmations suivantes concernant votre implication pour les jeux vidéo, veuillez préciser votre niveau d'accord ou de désaccord :

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Ni pas d'accord ni d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Je perds souvent le sommeil à cause de longues sessions de jeu.	○	○	○	○	○
Je joue parfois à des jeux vidéo pour me sentir mieux.	○	○	○	○	○
J'ai augmenté de manière significative le temps passé à jouer à des jeux vidéo au cours de l'année dernière.	○	○	○	○	○
Lorsque je ne joue pas, je me sens plus irritable.	○	○	○	○	○
J'ai perdu tout intérêt pour d'autres loisirs à cause des jeux.	○	○	○	○	○
J'aimerais réduire mon temps de jeu, mais c'est difficile à faire.	○	○	○	○	○
Je pense généralement à ma prochaine session de jeu lorsque je ne joue pas.	○	○	○	○	○

Je joue pour m'aider à oublier certains sentiments négatifs que je peux éprouver.	○	○	○	○	○
J'ai besoin de passer de plus en plus de temps à jouer.	○	○	○	○	○
Je me sens triste si je ne peux pas jouer.	○	○	○	○	○
J'ai déjà menti à ma famille sur la durée de mes sessions de jeu.	○	○	○	○	○
Je ne pense pas pouvoir arrêter de jouer.	○	○	○	○	○
Je pense que les jeux sont devenus l'activité qui me prend le plus de temps dans ma vie.	○	○	○	○	○
Je joue pour oublier ce qui me tracasse.	○	○	○	○	○
Je pense souvent qu'une journée entière n'est pas suffisante pour faire tout ce que je dois faire dans le jeu.	○	○	○	○	○
J'ai tendance à être anxieux si je ne peux pas jouer pour une quelconque raison.	○	○	○	○	○
Je pense que mes jeux ont mis en danger ma relation avec mon partenaire.	○	○	○	○	○
J'essaie souvent de moins jouer, mais je n'y arrive pas.	○	○	○	○	○
Je sais que ma principale activité quotidienne (c'est-à-dire ma profession, mon éducation, mon travail au foyer, etc.) a déja été affectée par mes jeux.	○	○	○	○	○
Je pense que mes jeux ont un impact négatif sur des aspects importants de ma vie.	○	○	○	○	○

A propos de vous ...

Plus que quelques questions avant la fin ...

Je suis ... ?

- ○ Un homme
- ○ Une femme
- ○ Je ne souhaite pas préciser

J'ai ... ?

- ○ Moins de 16 ans
- ○ 16-19 ans
- ○ 20-24 ans
- ○ 25-29 ans
- ○ 30-34 ans
- ○ 35-39 ans
- ○ 40-44 ans
- ○ 45 ans ou plus

Je suis... ?

- ○ Etudiant(e)
- ○ Sans emploi
- ○ Ouvrier
- ○ Employé
- ○ Indépendant
- ○ Autre

Je suis ... ?

- ○ Célibataire
- ○ En couple
- ○ Marié
- ○ Autre

Merci pour vos réponses et pour le temps que vous avez accordé à cette enquête !

Annexe 2 : Tableau d'inspiration du questionnaire quantitatif

Questions générales sur les jeux vidéo	• (Harris et al., 2020) • (D. King & Delfabbro, 2009) • (D. L. King et al., 2011) • (Wan & Chiou, 2006)
Questions sur les microtransactions	• (Lelonek-Kuleta et al., 2021) • (Chua et al., 2019) • (Guo & Barnes, 2011) • (Hamari et al., 2017)
Questions sur l'implication dans les jeux vidéo	• (Pontes et al., 2014)