

Avantages et désavantages de la gamification dans les interfaces utilisateurs

Nicolas Bourez

Universite Laval, Département d'informatique et de génie logiciel

Québec, Canada

nibou280@ulaval.ca

NI:537315033

Résumé

Cet article explore les avantages et les inconvénients de la gamification dans les interfaces utilisateurs. En analysant les théories, les méthodologies et les applications pratiques, nous mettons en lumière son impact sur la motivation, l'apprentissage, et l'engagement des utilisateurs. Bien que la gamification présente des bénéfices significatifs dans des domaines variés, elle souffre de limitations, telles que le manque d'études longitudinales, des critiques éthiques et des difficultés de standardisation. Cet article propose une réflexion critique sur ces aspects et identifie des pistes pour une meilleure intégration de la gamification dans la conception des interfaces.

Mots clés

Gamification, interfaces utilisateurs, motivation, apprentissage, design UX, études longitudinales, éthique numérique, pointification.

ACM Reference Format:

Nicolas Bourez. 2024. Avantages et désavantages de la gamification dans les interfaces utilisateurs. In . ACM, New York, NY, USA, 7 pages. <https://doi.org/XXXXXXX.XXXXXXX>

1 Introduction

Le jeu est une activité qui évoque le divertissement, le travail d'équipe, la joie d'une victoire, la famille, en résumé une sensation positive au sein de notre esprit. Nous avons été conditionnés au jeu depuis notre enfance, et cela perdure avec le temps, même à l'âge adulte. Cette notion est ancrée dans notre culture et a beaucoup évolué au fil du temps, jusqu'à l'émergence des jeux digitaux durant ces dernières années. C'est dans ce contexte que les designers d'interfaces ont commencé à s'intéresser à la notion de jeu. A l'époque de l'émergence des ordinateurs, [MALONE 1981] écrivait déjà des articles sur la façon de rendre une interface plus divertissante, à partir des jeux vidéos. Durant les années 2000, il y a eu beaucoup d'études sur le design et les expériences que procurent les jeux vidéos, jusqu'à l'émergence du terme *gamification* en 2008 dans l'industrie des médias digitaux. Ce terme était peu adopté à cette époque, mais est devenu une véritable tendance à partir des années

2010, où de nombreux chercheurs ont voulu analyser et standardiser le concept ([DETERDING et al. 2011],[DICHEV et DICHEVA 2017]).

De nos jours, le terme *gamification* a pris une place importante et a été recensé dans un grand nombre d'articles concernant les interfaces humains-ordinateurs. En effet, selon [HAMARI et al. 2014], durant ces dernières années, les articles sur la gamification se sont multipliés et les recherches sur Google Scholar sur le terme *gamification* ont augmenté de manière exponentielle. Entre autres, sur le sujet de la santé, entre 1980 à 2010, le nombre d'études pertinentes sur le sujet était de 2 études/an [DESMET et al. 2015]. Il est passé à 5/an dans les années 2010 [JOHNSON et al. 2016a]. La montée en popularité de la gamification est due à un grand nombre de facteurs convergents dont la démocratisation des technologies, le tracking perpétuel des données des utilisateurs et la prédominance du support de jeu [SEABORN et FELS 2015]. Dans de nombreux domaines d'applications, cette tendance vise à améliorer l'engagement et l'expérience des utilisateurs aux travers d'éléments ludiques. Cet article a pour but d'apporter un regard critique sur cette tendance, énumérant les aspects positifs, mais aussi négatifs que peut avoir l'utilisation d'un tel concept dans les interfaces utilisateurs. Enfin, une dernière section discutera des pistes que l'on peut prendre afin de démocratiser le domaine de la gamification et éviter ses inconvénients.

2 Théorie connexe

Dans cette section, on présente le concept de *gamification* ainsi que d'autres termes souvent présents dans le même contexte mais qui diffèrent selon plusieurs points. Ensuite, on fera le lien entre la gamification et son rôle dans les interactions humains-ordinateurs.

2.1 Le concept de gamification

De nombreux chercheurs ont tenté de définir ce qu'est le concept de gamification, sans jamais vraiment se mettre d'accord sur une définition commune, chacun ayant ses arguments à faire valoir. Il est donc source de contradictions parmi les experts et possède différents sens. D'ailleurs, on peut déjà soulever un premier défaut de la gamification ; à savoir qu'il fait face à de la division et pertinence académique, que ses fondations théoriques sont sous-développées et qu'aucun consensus n'existe sur les lignes de conduites standardisées pour appliquer ce concept. Toutefois, parmi toutes les définitions, celle de [DETERDING et al. 2011] semble la plus acceptée. Elle explique que la gamification est "*l'utilisation d'éléments du design du jeu dans des contextes non-ludiques*". D'autres définitions ont eu beaucoup de reconnaissance comme celles de [WERBACH 2015], [HAMARI et al. 2014] et [ZICHERMANN et LINDER 2010]. En

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. Copyrights for components of this work owned by others than the author(s) must be honored. Abstracting with credit is permitted. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee. Request permissions from permissions@acm.org.

Conference'24, December, 2024, Québec, QC, CA

© 2024 Copyright held by the owner/author(s). Publication rights licensed to ACM.

ACM ISBN 978-1-4503-XXXX-X/18/06

<https://doi.org/XXXXXXX.XXXXXXX>

reprenant les éléments communs de la conceptualisation de ces 4 auteurs, [SEABORN et FELS 2015] a fait émerger une définition standard de la gamification : *"l'utilisation intentionnelle d'éléments de jeux afin de construire une expérience de jeu dans des tâches et des contextes à la base non-ludiques"*. Elle précise que les éléments de jeu sont des schémas, des objets, des principes, des modèles et des méthodes directement inspirés des jeux.

Un point important de la gamification est sa différence conceptuelle avec les véritables jeux. En effet, même si les frontières entre la gamification et les autres concepts relatifs aux jeux sont parfois compliquées à distinguer et à définir, la review de [SEABORN et FELS 2015] suggère que la gamification est un sujet à part entière en plein développement et qu'elle possède deux ingrédients :

- Elle est utilisée à des fins autres que le divertissement ;
- Elle s'inspire de l'univers des jeux, particulièrement des éléments et mécaniques sous-jacentes, sans en faire un jeu à part entière. Ce sont des systèmes qui sont "comme des jeux", mais qui n'en sont pas.

C'est ce qui distingue la gamification d'autres concepts proches comme les jeux sérieux, les jeux avec objectifs (GWAPs), les jeux à réalité alternative (ARGs), qui sont des jeux à part entière.

2.2 La gamification et les interactions humains-ordinateurs

Le terme *gamification*, du moins celui qu'on a défini dans la section précédente, est fortement lié au domaine des interfaces humains-ordinateurs. D'ailleurs, la majorité des articles relatifs à la gamification sont publiés dans des journaux et des conférences liées aux interactions humains-ordinateurs (HCI). Comme toute technologie nouvelle et prometteuse, elle a été appliquée dans divers domaines et est un concept multidisciplinaire qui recouvre un éventail de connaissances théoriques et empiriques [DICHEV et DICHEVA 2017]. La majorité des interfaces sont conçues sous forme d'applications mobiles, de pages web, de logiciels éducatifs, ou encore de plateformes collaboratives. Ces interfaces exploitent des éléments de design inspirés des jeux. Une liste exhaustive de ces éléments a été introduite par [REEVES et READ 2009], qui a été notamment reprise par [DETERDING et al. 2011] lorsqu'il a défini ce qu'étaient pour lui les éléments de jeux :

- (1) Auto-représentation avec des avatars
- (2) Environnements tridimensionnels
- (3) Contexte narratif
- (4) Rétroaction (ou feedback)
- (5) Réputations, rangs et niveaux
- (6) Marchés et économies
- (7) Compétition sous des règles explicites et appliquées
- (8) Équipes
- (9) Systèmes de communication parallèles facilement configurables
- (10) Pression temporelle

Ces éléments sont intrinsèquement liés à certains mécanismes comme le renforcement, la reconnaissance de patterns, la collection, l'organisation, les plaisirs surprenants et inattendus, le plaisir

d'offrir, la romance, la reconnaissance pour un accomplissement, le fait de diriger les autres, recevoir de l'attention, être le héros, gagner en statut, se nourrir et grandir [ZICHERMANN 2011].

Cependant, l'utilisation de ces éléments va particulièrement dépendre du domaine, et certains seront efficaces là où d'autres auront un effet contre-productif sur l'application. En outre, les éléments de l'étude de [ORJI et al. 2017] ont démontré que les traits de personnalité des gens jouent un rôle significatif dans la perception de la persuasion de certains mécanismes. Par exemple, la compétition est bien pour les personnes extraverties, aimables et pour ceux moins ouverts à l'expérience mais marche moins pour ceux ouverts à l'expérience. La compétition a tendance à décourager et à stresser certaines personnes. Il est donc important de bien comprendre et définir l'archétype des utilisateurs de son interface avant d'y intégrer des éléments de jeu. Cette réflexion va dans le sens de [NICHOLSON 2012] qui explique que placer les utilisateurs au centre de l'expérience et designer en fonction de leurs besoins et leurs désirs - est essentiel dans le succès de son framework (*user-centered design*), ainsi que l'analyse de tâche.

3 Objectifs et avantages de la gamification

La gamification n'est pas utilisée à des fins philanthropiques par les designers, pour "amuser" l'utilisateur. Il existe bon nombre d'avantages à *gamifier* une interface, le tout est de savoir si ces avantages compensent certaines critiques et caractères néfastes qui s'incorporent dans les modèles de jeux. Cette section a pour but de donner un aperçu général des différentes raisons qui poussent les entreprises et les designers UX à utiliser ce genre de pratique.

3.1 Large domaine d'applications

Une des qualités de la gamification est sa capacité d'adaptation à un grand panel de secteurs. Comme mentionné dans la section 2.2, la gamification s'applique à de nombreux domaines. Parmi ceux-ci, on trouve la santé, l'éducation, le business, l'industrie, le marketing, les réseaux sociaux et même l'écologie. Selon la review de [SEABORN et FELS 2015], les domaines les plus étudiés sur la gamification en recherche sont l'éducation (26%), la santé et le bien-être (13%), les communautés en ligne et les réseaux sociaux (13%), le crowdsourcing (13%) et la sustainability (10%). Dans la majorité des articles étudiés, la gamification est utilisée pour encourager la participation des utilisateurs (65%) ou bien changer le comportement (32%). En tout, 73% des études comparatives montrent des résultats positifs de la gamification.

Cependant, l'impact de la gamification dépend fort des domaines. Par exemple, dans le domaine de l'éducation, [DOMÍNGUEZ et al. 2013] ont rapporté que la gamification améliore la motivation et les résultats scolaires. Cependant, dans le domaine du marketing, [GUIN et al. 2012] n'ont constaté aucun impact sur l'engagement des utilisateurs (mais rien de négatif).

En ce qui concerne le domaine de la santé, la revue de [JOHNSON et al. 2016b] a démontré que la gamification est très performante dans les interfaces liées à des activités physiques, a un très bon impact sur la santé liée à des maladies, ainsi que la santé mentale.

3.2 La motivation

Dans presque chaque article scientifique lié à la gamification, on est sûr que l'auteur fera mention au moins une fois de la motivation de l'utilisateur. En effet, c'est un des facteurs principaux pour modifier le comportement d'une personne. [REEVE 2014] définit la motivation comme un processus qui dirige et "énergise" le comportement. Selon la review de [SEABORN et FELS 2015], il y a un consensus dans les concepts théoriques liés à la gamification : le concept théorique primaire est la motivation intrinsèque et extrinsèque telle qu'elle est ancrée dans la théorie de l'autodétermination (SDT) [RYAN et Edward L DECI 2000].

La gamification a la capacité de stimuler à la fois la motivation intrinsèque et extrinsèque [KURT 2023] :

- La motivation intrinsèque vient de la joie et la satisfaction que l'on ressent en pratiquant l'activité elle-même
- La motivation extrinsèque est motivée par des récompenses externes telles que les notes ou les badges

Cette notion de motivation est très importante dans le domaine de l'éducation. En effet, la gamification permet de créer des expériences d'apprentissage significatives, en ancrant l'utilisateur dans un environnement agréable dans lequel on se sent bien, comme dans un jeu vidéo. Des exemples sont des applications comme *Wooclap*, *kahoot*, *duolingo*,...

La notion de motivation est aussi fortement utilisée dans le domaine de la santé. En effet, des applications visant à améliorer la condition physique des utilisateurs (que ce soit au niveau de l'alimentation, d'une pratique sportive, etc.) utilisent la gamification pour accélérer l'engagement de leurs utilisateurs. Des exemples sont Nike+ qui transforme des activités physiques en NikeFuel points, qui devient une compétition entre amis ; *Zombie,run!*, une application qui motive à courir en écoutant une histoire d'invasion de zombies ; *SuperBetter*, une application qui aide les gens à construire une résilience psychologique à travers l'accomplissement de diverses tâches [JOHNSON et al. 2016b].

Finalement, en termes de design, la motivation augmente lorsqu'on peut voir sa progression à travers le temps. Il est donc important de combiner les éléments de jeu avec des éléments graphiques plus standards comme les barres de progression.

3.3 Favoriser l'apprentissage

Un des éléments de jeu qu'on a mentionné lors de la section 2.2 est la rétroaction ou feedback immédiat. Celui-ci est un énorme avantage pour la gamification. En effet, devoir attendre pour un résultat, notamment la correction d'un examen, peut engendrer du stress inutile chez l'utilisateur, alors que le feedback maintien de l'engagement, donne un sentiment d'accomplissement et améliore l'apprentissage en permettant des corrections rapides [KURT 2023]. En parlant d'erreurs, la gamification offre une liberté d'échec, à savoir que faire un erreur ne semble pas grave puisqu'on est dans un jeu. Cela permet la création d'environnements à faible risque, ce qui accélère l'apprentissage.

Un autre élément de jeu qui permet de stimuler l'apprentissage est les accomplissements. Ceux-ci permettent de structurer l'apprentissage, en incluant des indices et des guides. Ces accomplissements se manifestent à l'aide de missions dans les interfaces. [FITZ-WALTER et al. 2011] donne une excellente application de cet élément. En effet, l'utilisateur apprend à utiliser l'application à l'aide de courtes missions d'introduction ce qui permet à l'utilisateur de comprendre rapidement les différentes fonctionnalités ainsi que de distinguer celles qui sont les plus importantes et intéressantes. Ensuite, l'utilisateur avait accès à une vingtaine de missions pour accomplir l'objectif de l'application, à savoir mieux s'adapter au campus universitaire. Il nuance néanmoins que les buts des missions doivent être alignés avec celui de l'application. Par exemple, le but de l'application de Fitz était que les utilisateurs participent aux plus d'événements possibles. Or, aucune des missions ne spécifie cela. Pire encore, une des missions était que l'utilisateur participe à 3 événements, la plupart des utilisateurs ont donc compris qu'ils n'étaient pas obligés d'en faire plus. Néanmoins, ceux-ci ont trouvé que les missions rendaient l'application intéressante et certains ont même rajouté que c'était la chose la plus motivante de l'application.

Enfin, dans l'industrie, une interface gamifiée a été élaborée par [LI et al. 2012]. Celui-ci présente comment l'entreprise auto-desk a gamifié un tutoriel dans son logiciel afin d'améliorer l'expérience utilisateur. À travers une étude comparative très complète, les concepteurs ont conclu que gamifier un tutoriel d'introduction à l'utilisation d'un logiciel est une excellente manière d'améliorer les performances et la prise en main d'utilisateurs novices. En effet, [LI et al. 2012] ont démontré que la vitesse d'accomplissement des tâches, après le suivi du tutoriel gamifié par de nouveaux utilisateurs, a été augmentée de 20 à 76%.

3.4 Un facteur économique

Les intérêts de la gamification dans l'industrie et dans l'académie sont aussi de nature financière. En effet, selon [MELONI et GRUENER 2012], le marché de la gamification s'élève à plus de 2.8 milliard de dollars en 2016, c'est donc un moyen important pour augmenter son chiffre d'affaire dans certains secteurs à vocation économique.

Pour les jeux relatifs à la santé, ils ont un problème majeur, à savoir leur coût de développement et leur complexité (ils sont souvent conçus pour un petit sous-groupe de la population et le développement de jeu est un processus chronophage et coûteux). Il n'y a pas de marché développé ni de business modèle pour les jeux liés à la santé [PARKER 2011]. Transformer une application à l'aide d'éléments de jeux, i.e. la *gamifier*, permet de réduire les coûts de développement dans le sens où on ne doit pas créer un jeu de toute pièce.

Dans le monde du marketing, utiliser la gamification peut avoir un apport économique important. En effet, en ajoutant de la gamification, un utilisateur va avoir tendance à passer plus de temps sur le site web, consulter plus de page sur le support interactif, réaliser plus d'actions au sein du dispositif digital, revenir sur le médium numérique pour enrichir son profil, donner des informations sur

ses habitudes et ses préférences. Ce mécanisme permet une fidélisation de la clientèle et d'augmenter les recettes publicitaires en imposant des parcours plus longs et des expositions systématiques à des publicités [MUCKENSTURM 2019].

Enfin, [THOM et al. 2012] a mené une étude particulière sur un réseau social : elle et son équipe ont enlevé toutes les fonctionnalités liées à des éléments de jeu ; cela a eu pour effet de réduire les publications de photos, de listes et de commentaires. Les auteurs ont conclu que cette réduction a eu un impact négatif sur la participation des utilisateurs. Cela prouve que la gamification, une fois installée, fait naître un engagement particulier chez un utilisateur. Et dans un réseau social, cela a son importance car au plus une personne est active, au plus il est soumis à des publicités, et au plus le réseau social génère du profit.

3.5 Accessibilité

Un autre aspect positif de gamification, particulièrement dans le secteur de la santé, est le fait qu'elle peut être très accessible, notamment via des applications mobiles et des capteurs intelligents ([KING et al. 2013] ; [LISTER et al. 2014] ; [SAWYER 2014]). En effet, souvent, les jeux liés à la santé se jouent via un appareil spécifique que les gens n'ont pas vraiment le temps, ni l'envie d'intégrer à leurs routines. Enfin, plus les gens utilisent les applications gamifiées, plus elles deviennent accessibles à des populations plus vastes (*Broad appeal*) [KING et al. 2013].

4 Critiques négatives

Cette section a pour but d'énumérer les différents aspects négatifs liés à la gamification. On y distingue, à l'aide de plusieurs sous-sections : la standardisation des théories, l'implémentation, les études comparatives, la pointification, le monde du jeu vidéo, le dark pattern et le long terme.

4.1 Le manque de standardisation des théories sur le concept

Comme introduit dans la section 2.1, la gamification souffre d'un manque de théorie commune et standardisée. D'après la revue de [SEABORN et FELS 2015], la majorité des études ne mentionnent pas de fondements théoriques (87% d'entre elles). Cette absence de cadre théorique clair est amplifiée par un déséquilibre marqué entre les recherches théoriques et pratiques : les travaux théoriques proposent des modèles pour expliquer les mécanismes de la gamification, mais ces hypothèses restent peu ou pas validées dans des contextes réels. Inversement, les études appliquées, bien qu'elles mentionnent parfois des concepts théoriques, ne testent pas leur pertinence de manière empirique. Cette lacune entrave l'évolution du domaine, limitant notre capacité à établir des principes robustes pour concevoir des systèmes gamifiés efficaces.

En ce qui concerne les framework de design concernant les jeux, beaucoup ont été développés mais il n'y a pas encore de preuve de leur efficacité : ceux-ci ont besoin d'être appliqués à des cas concrets afin de déterminer leur applicabilité et leur convergence/divergence.

Enfin, il n'y a pas (encore) de combinaison optimale d'éléments de jeux, de mécaniques et de dynamique qui fonctionne tout le temps. Les designs doivent plutôt être flexibles et customisables, pour être adaptés à un archétype d'utilisateur spécifique.

4.2 Développement logiciel compliqué

D'après [MORSCHHEUSER et al. 2018], la gamification est considérée comme l'un des domaines les plus difficiles du génie logiciel. En effet, au-delà des exigences traditionnelles en matière de conception de logiciels, la conception de la gamification nécessite la maîtrise de disciplines telles que la psychologie (motivationnelle/comportementale), la conception de jeux et la narratologie. Ce sont des compétences théoriques que les développeurs de logiciels traditionnels ne font pas appel, ce qui fait de la gamification un réel défi de conception.

Selon certains business analysts, la majorité des organisations aurait dû intégrer de la gamification dans leur logiciel organisationnel et de leurs pratiques internes en 2015 [GARTNER 2011]. Cependant, ce n'est pas ce qui s'est passé. En effet, le manque de compréhension du processus de conception de la gamification a fait que ces systèmes étaient destinés à ne pas fonctionner [GARTNER 2012].

En plus des éléments déjà mentionnés auparavant, [MORSCHHEUSER et al. 2018] en a distingué 3 autres qui complexifient la conception de logiciels gamifiés :

- (1) La source d'inspiration principale de la gamification, à savoir les jeux, est intrinsèquement complexe et multifacette. Cela rend leur conception générale difficile, et encore plus leur transfert vers d'autres environnements non ludiques [HUOTARI et HAMARI 2017] [DETERDING 2015] [WALZ et DETERDING 2015].
- (2) L'objectif principal de la gamification est d'influencer le comportement des utilisateurs et non simplement de les divertir, comme c'est le cas des jeux traditionnels. Par conséquent, concevoir un logiciel gamifié ne doit pas être assimilé à développer un jeu. Un simple transfert des mécanismes de conception des jeux à des contextes sérieux peut aboutir à des logiciels qui divertissent, mais qui échouent à provoquer les changements comportementaux attendus [HUOTARI et HAMARI 2017].
- (3) Les contextes sérieux dans lesquels la gamification est appliquée imposent des exigences spécifiques qui peuvent réduire drastiquement l'espace de conception par rapport aux jeux. Cela ajoute une complexité supplémentaire au processus de conception.

4.3 Le manque d'étude comparative

Malgré l'enjouement croissant pour la gamification, la recherche dans ce domaine présente encore des lacunes significatives. Tout d'abord, il existe un manque notable d'études de haute qualité sur les effets réels de la gamification [HAMARI et al. 2014]. La majorité des travaux se concentrent principalement sur des résultats comportementaux, laissant de côté d'autres dimensions cruciales. De plus, aucune des 19 études examinées par [JOHNSON et al. 2016b] n'a exploré l'effet isolé d'un seul élément de gamification, limitant

ainsi notre compréhension des contributions individuelles de ces éléments.

Un besoin urgent se fait également sentir pour des études comparatives qui analysent les différences entre des interfaces gamifiées et non gamifiées, afin d'évaluer l'efficacité et les impacts spécifiques de la gamification. Bien que de nombreux chercheurs aient discuté des mérites et des limites de la gamification, très peu de travaux empiriques ont été entrepris pour valider son efficacité de manière rigoureuse [SEABORN et FELS 2015].

Ce manque d'études comparatives et longitudinales entrave l'identification des meilleures pratiques et limite notre capacité à évaluer l'influence des éléments de gamification sur les performances et les préférences des participants. La recherche aurait tout intérêt à intégrer des designs plus robustes pour mieux comprendre l'effet des fonctionnalités gamifiées [SEABORN et FELS 2015]. Par ailleurs, même lorsque des données pertinentes sont collectées avec des échantillons de taille adéquate, on observe un déficit d'analyses statistiques approfondies dans ces études, ce qui compromet la fiabilité des conclusions tirées.

4.4 Les problèmes de la pointification

La pointification désigne l'utilisation de points, de récompenses, et de classements comme mécanismes pour motiver les utilisateurs dans le cadre de la gamification. Il s'agit d'une des techniques les plus répandues dans ce domaine, 84% des études examinées par [JOHNSON et al. 2016b] impliquant l'utilisation de récompenses sous une forme ou une autre.

Cependant, ces éléments de pointification présentent également des limites et des effets potentiellement négatifs. Par exemple, les classements (leaderboards), bien qu'ils puissent encourager un esprit de compétition sain, doivent être utilisés avec précaution. Comme le souligne [KURT 2023], ils peuvent également provoquer du stress et un sentiment de découragement chez les utilisateurs qui ne parviennent pas à se hisser en haut du classement.

En outre, la pointification favorise souvent la motivation extrinsèque au détriment de la motivation intrinsèque. Les systèmes de récompense basés sur le renforcement comportemental se concentrent principalement sur des gains externes, tels que des points ou des badges, ce qui tend à détourner les utilisateurs de motivations intrinsèques plus durables. La motivation extrinsèque peut également entraîner des effets négatifs, notamment la réduction de la motivation intrinsèque, comme l'ont démontré [Edward L DECI et al. 2001].

Zichermann a, par ailleurs, noté que les récompenses extrinsèques, comme l'argent, bien qu'elles puissent améliorer la performance, risquent de réduire la motivation intrinsèque des utilisateurs. De manière similaire, le placement ou la présentation confuse des classements peut avoir un impact négatif sur l'expérience utilisateur et sur l'efficacité de l'application elle-même [WITT et al. 2011]. Par ailleurs, le système de récompenses n'est pas universellement efficace : il peut avoir des effets négatifs sur les individus émotionnellement instables ou très consciencieux, et l'impact de

ces récompenses dépend souvent de leur valeur perçue [ORJI et al. 2017].

Pour autant, il existe des pistes pour surmonter ces limitations. Certains frameworks, comme celui proposé par [NICHOLSON 2012], se concentrent exclusivement sur la motivation intrinsèque, en s'appuyant sur des approches visant à enrichir l'expérience utilisateur au-delà des simples récompenses extrinsèques. Ces modèles mettent en avant des objectifs liés au sens, à l'autonomie, et à la maîtrise, permettant ainsi de concevoir des systèmes de gamification plus équilibrés et durables.

4.5 Le scepticisme du monde du jeu vidéo

La gamification a reçu beaucoup de critiques, notamment par certains académiques et des designers de jeux. Parmi eux, le designer Margaret Robertson résume le concept comme *“prendre l'aspect le moins essentiel des jeux et l'intégrer comme si c'était le centre de l'expérience”* [ROBERTSON 2010]. Le plus critique d'entre eux est sans doute [BOGOST 2011] qui qualifie la gamification comme la perversion et la simplification de l'art du jeu créé à des fins de marketing et de profits faciles. L'auteur exprime d'ailleurs son désaccord et mécontentement face au fait que les jeux soient réduits à des simples mécanismes et des théories simplistes. Cependant, comme le soulève si bien [SEABORN et FELS 2015], Bogost dérive la plupart de ses critiques du monde du marketing, mais cependant et heureusement, la gamification est présente dans bien d'autres secteurs, comme nous l'avons déjà mentionné.

4.6 La gamification possède un Dark pattern

Dans son article, [GRAY et al. 2018] examine en détail les enjeux éthiques associés aux « dark patterns », un phénomène où les besoins économiques prennent le pas sur la valeur accordée à l'utilisateur. L'auteur identifie l'un de ces dark patterns dans le contexte de la gamification d'interfaces : le « grinding ». Ce concept désigne l'introduction de niveaux excessivement difficiles ou chronophages, incitant ainsi les utilisateurs à effectuer des paiements pour progresser plus rapidement ou pour débloquer certains contenus.

Ce type de manipulation s'inscrit dans une stratégie d'« action forcée », définie comme l'obligation pour les utilisateurs de réaliser une action donnée afin d'accéder à une fonctionnalité ou de poursuivre leur utilisation du service. Ces actions peuvent inclure des étapes imposées pour finaliser une procédure, ou être présentées sous une forme déguisée, laissant entendre qu'elles apporteraient des bénéfices significatifs à l'utilisateur. Parmi ces pratiques, on retrouve des exemples tels que la « pyramide sociale », où les utilisateurs doivent inviter d'autres personnes pour continuer à utiliser le service, ou encore le partage d'informations personnelles sensibles, parfois sans véritable consentement éclairé.

Ce phénomène soulève des questions importantes sur l'équilibre entre la conception centrée sur l'utilisateur et les objectifs commerciaux, et invite à une réflexion approfondie sur les limites éthiques dans la conception des interfaces gamifiées.

4.7 Le long terme

Un autre problème majeur dans la recherche sur la gamification est le manque d'études à long terme. Très peu de travaux explorent les impacts de la gamification sur des périodes prolongées, que ce soit dans la revue de [JOHNSON et al. 2016b] ou celle de [SEABORN et FELS 2015]. Cette lacune limite notre compréhension des effets durables de la gamification, notamment en ce qui concerne la persistance des performances et des impacts sur le comportement des utilisateurs.

Le facteur de nouveauté est également un élément à considérer. Comme la gamification est encore relativement nouvelle dans de nombreux domaines, son caractère innovant peut biaiser les résultats à court terme. Les utilisateurs peuvent montrer un enthousiasme initial élevé face aux éléments gamifiés, mais cet intérêt pourrait diminuer avec le temps. Cela soulève une question clé : les performances et les impacts observés se maintiennent-ils ou se dégradent-ils à long terme ?

Des recherches antérieures, comme celle de [Edward L. DECI et al. 1999], suggèrent que les éléments de gamification liés à la motivation extrinsèque tendent à perdre leur efficacité avec le temps. Pire encore, ils pourraient réduire la motivation intrinsèque des utilisateurs, entraînant une diminution de leur engagement à long terme. Ce phénomène souligne l'importance d'intégrer des méthodologies longitudinales dans les études futures, afin de mieux comprendre l'évolution des effets de la gamification et de concevoir des systèmes qui restent engageants sur la durée.

5 Récapitulatif et discussion

Comme on peut le constater, malgré certaines évidences quant à son efficacité et ses avantages dans certains domaines, la gamification souffre d'un certain nombre d'inconvénients qu'il faudra veiller à réduire voir à supprimer si l'on veut démocratiser son utilisation. Certains efforts ont récemment contribué à améliorer les choses :

Au niveau de conception, notamment au niveau de la conception logiciel. [MORSCHHEUSER et al. 2018] ont proposé une méthode de design en interviewant 25 experts reconnus dans le domaine. À l'aide d'une synthèse de la théorie et des connaissances actuelles du domaine, ils ont pu développer une méthode d'ingénierie de la gamification. La méthode a été évaluée et les résultats montrent que la méthode est complète, utile et aborde des aspects cruciaux souvent négligés, comme la sélection des éléments de jeu, souvent perçue comme purement créative en pratique.

Au niveau des théories, [KRATH et al. 2021] propose une revue faisant émerger une théorie qui englobe toutes celles proposées auparavant. Ces théories expliquent les impacts positifs que possèdent certains mécanismes psychologiques de la gamification, basé sur la motivation, le comportement et l'apprentissage. Ils ont découvert que la majorité des théories recensées au cours de leur revue incluent des liens formulés de manière explicite ou conceptuelle. Ces connexions ont été représentées graphiquement pour illustrer les bases théoriques de la recherche sur la gamification (voir Figure 1).

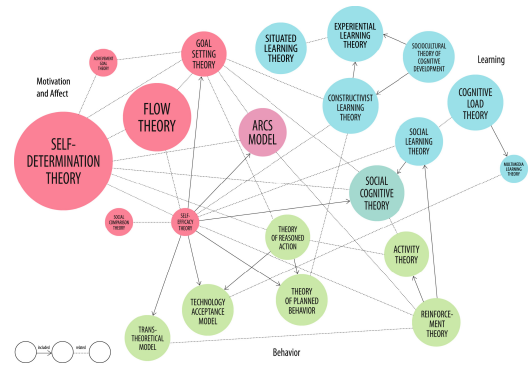


FIGURE 1 : Connexions entre les différentes théories de la gamification [KRATH et al. 2021]

À partir de ces interconnexions, ils ont pu dériver des principes théoriques qui ont pour but d'aider à expliquer comment fonctionne la gamification.

Cependant, comme le souligne une revue très récente de [DAHALAN et al. 2024], durant ces 5 dernières années, les experts ont continué à baser leurs recherches sur un vaste nombre de théories. Par conséquent, les chercheurs mentionnent que cette diversité transforme la comparaison des articles en une tâche ardue. Pire encore, 41% des études ne se basent sur aucune théorie/framework (ce qui est cependant une amélioration par rapport à 2015, qui portait à 87%). Un des moyens pour faire avancer et développer la gamification de manière significative serait de développer une théorie commune et approuvée par les membres de la communauté HCI. Cette théorie devrait porter une attention majeure sur les différents inconvénients qu'on a soulevés dans cet article afin de les éviter. Ce serait une théorie qui pourrait être d'ailleurs enseignée dans les universités à travers un consensus chez les chercheurs et les professeurs. Un autre point qu'il faut améliorer concerne les études sur le long terme. La majorité de ces recherches sont menées sur de courtes périodes, souvent en raison de contraintes économiques et de ressources limitées. Cette approche restreinte limite la compréhension des impacts durables de la gamification et peut entraîner des conclusions biaisées ou incomplètes.

6 Conclusion

La gamification, bien qu'elle soit un outil puissant pour améliorer l'engagement des utilisateurs, reste un concept en évolution, confronté à plusieurs défis. Les avantages qu'elle apporte, tels que la stimulation de la motivation, la facilitation de l'apprentissage et son potentiel économique, doivent être équilibrés avec des considérations critiques. Parmi les limites identifiées figurent le manque de consensus théorique, l'absence d'études comparatives robustes, et des pratiques éthiquement discutables comme les « dark patterns ». Pour surmonter ces obstacles, il est impératif de développer des cadres théoriques solides, de mener des recherches longitudinales et de promouvoir une conception éthique et centrée sur l'utilisateur. En conclusion, la gamification possède un potentiel immense, mais sa réussite dépendra de son intégration réfléchie et de sa validation empirique dans divers contextes.

Références

- Ian BOGOST. 2011. *Gamification is Bullshit*. Online. Accessed : 2024-11-19. (2011). http://bogost.com/writing/blog/gamification_is_bullshit/.
- Fazlida DAHALAN, Norlidah ALIAS et Mohd Shahril Nizam SHAHAROM. 2024. "Gamification and Game Based Learning for Vocational Education and Training : A Systematic Literature Review". *Education and Information Technologies*, 29, 2, 1279-1317. DOI : 10.1007/s10639-022-11548-w.
- Edward L DECI, Richard M RYAN et Richard KOESTNER. 2001. "The pervasive negative effects of rewards on intrinsic motivation : response to". *Review of educational research*, 71, 1, 43-51.
- Edward L. DECI, Richard M. RYAN et Richard KOESTNER. 1999. "A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation". *Psychological Bulletin*, 125, 6, 627-668. Cited by : 4254; All Open Access, Green Open Access. DOI : 10.1037/0033-2909.125.6.627.
- Ann DE SMET, Ross SHEGOG, Dimitri VAN RYCKEGHEM, Geert CROMBEZ et Ilse DE BOURDEAUDHUIJ. 2015. "A systematic review and meta-analysis of interventions for sexual health promotion involving serious digital games". *Games for health journal*, 4, 2, 78-90.
- Sebastian DETERDING. 2015. "The lens of intrinsic skill atoms : A method for gameful design". *Human-Computer Interaction*, 30, 3-4, 294-335.
- Sebastian DETERDING, Dan DIXON, Rilla KHALED et Lennart NACKE. 2011. "From game design elements to gamefulness : defining "gamification"". In : *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference : Envisioning future media environments*, 9-15.
- Christo DICHEV et Darina DICHEVA. 2017. "Gamifying education : what is known, what is believed and what remains uncertain : a critical review". *International journal of educational technology in higher education*, 14, 1-36.
- Adrián DOMÍNGUEZ, Joseba SAENZ-DE-NAVARETE, Luis DE-MARCOS, Luis FERNÁNDEZ-SANZ, Carmen PAGÉS et José-Javier MARTÍNEZ-HERRÁIZ. 2013. "Gamifying learning experiences : Practical implications and outcomes". *Computers & education*, 63, 380-392.
- Zachary FITZ-WALTER, Dian TJONDRONEGORO et Peta WYETH. 2011. "Orientation passport : using gamification to engage university students". In : *Proceedings of the 23rd Australian computer-human interaction conference*, 122-125.
- Inc. GARTNER. 2012. *Gartner says by 2014, 80 percent of current gamified applications will fail to meet business objectives primarily due to poor design*. Accessed : 2024-11-27. (2012).
- Inc. GARTNER. 2011. *Gartner says by 2015, more than 50 percent of organizations that manage innovation processes will gamify those processes*. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1629214>. Accessed : 2024-11-27. (2011).
- Colin M. GRAY, Yubo KOU, Bryan BATTLES, Joseph HOGGATT et Austin L. TOOMBS. 2018. "The Dark (Patterns) Side of UX Design". In : *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '18)*. Association for Computing Machinery, Montreal QC, Canada, 1-14. ISBN : 9781450356206. DOI : 10.1145/3173574.3174108.
- Theo DOWNES-LE GUIN, Reg BAKER, Joanne MECHLING et Erica RUYLE. 2012. "Myths and realities of respondent engagement in online surveys". *International Journal of Market Research*, 54, 5, 613-633.
- Juho HAMARI, Jonna KOIVISTO et Harri SARSA. 2014. "Does gamification work?—a literature review of empirical studies on gamification". In : *2014 47th Hawaii international conference on system sciences*. Ieee, 3025-3034.
- Kai HUOTARI et Juho HAMARI. 2017. "A definition for gamification : anchoring gamification in the service marketing literature". *Electronic markets*, 27, 1, 21-31.
- Daniel JOHNSON, Sebastian DETERDING, Kerri-Ann KUHN, Aleksandra STANEVA, Stoyan STOYANOV et Leanne HIDES. 2016a. "Gamification for health and wellbeing : A systematic review of the literature". *Internet Interventions*, 6, 89-106. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.002>.
- Daniel JOHNSON, Sebastian DETERDING, Kerri-Ann KUHN, Aleksandra STANEVA, Stoyan STOYANOV et Leanne HIDES. 2016b. "Gamification for health and wellbeing : A systematic review of the literature". *Internet Interventions*, 6, 89-106. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.invent.2016.10.002>.
- Dominic KING, Felix GREAVES, Christopher EXETER et Ara DARZI. 2013. *'Gamification' : Influencing health behaviours with games*. (2013).
- Jeanine KRATH, Linda SCHÜRMANN et Harald F.O. VON KORFLESCH. 2021. "Revealing the theoretical basis of gamification : A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning". *Computers in Human Behavior*, 125, 106963. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>.
- Dr. Serhat KURT. 2023. *Gamification, What It Is, How It Works, Examples - Educational Technology — educationaltechnology.net*. <https://educationaltechnology.net/gamification-what-it-is-how-it-works-examples/>. [Accessed 14-10-2024]. (2023).
- Wei LI, Tovi GROSSMAN et George FITZMAURICE. 2012. "GamiCAD : a gamified tutorial system for first time autocad users". In : *Proceedings of the 25th Annual ACM Symposium on User Interface Software and Technology (UIST '12)*. Association for Computing Machinery, Cambridge, Massachusetts, USA, 103-112. ISBN : 9781450315807. DOI : 10.1145/2380116.2380131.
- Cameron LISTER, Joshua H WEST, Ben CANNON, Tyler SAX, David BRODEGARD et al. 2014. "Just a fad? Gamification in health and fitness apps". *JMIR serious games*, 2, 2, e3413.
- Thomas W MALONE. 1981. "Toward a theory of intrinsically motivating instruction". *Cognitive science*, 5, 4, 333-369.
- Will MELONI et Wolfgang GRUENER. 2012. *Gamification in 2012 : Market Update. Consumer and Enterprise Market Trends*. Rapp. tech. Encinitas, CA.
- Benedikt MORSCHHEUSER, Lobna HASSAN, Karl WERDER et Juho HAMARI. 2018. "How to design gamification? A method for engineering gamified software". *Information and Software Technology*, 95, 219-237. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2017.10.015>.
- Julien MUCKENSTURM. 2019. *Gamification UX design, gamifier un site web 2014 ; IAFAC-TORY — iafactory.fr*. <https://www.iafactory.fr/service-ux/conception-ux/gamification.php>. [Accessed 08-10-2024]. (2019).
- Scott NICHOLSON. 2012. "A User-Centered Theoretical Framework for Meaningful Gamification". In : *Proceedings of Games+Learning+Society 8.0*. Madison, WI.
- Rita ORJI, Lennart E NACKE et Chrysanne DI MARCO. 2017. "Towards personality-driven persuasive health games and gamified systems". In : *Proceedings of the 2017 CHI conference on human factors in computing systems*, 1015-1027.
- Sandra G. PARKER. 2011. *Advancing the Field of Health Games : A Progress Report on Health Games Research*. Online. (2011).
- Johnmarshall REEVE. 2014. *Understanding motivation and emotion*. John Wiley & Sons.
- Byton REEVES et Leighton READ. Jan. 2009. *Total Engagement : Using Games and Virtual Worlds to Change the Way People Work and Businesses Compete*. (Jan. 2009). ISBN : 9781422155134.
- Margaret ROBERTSON. 2010. *Can't play, won't play*. Online. Accessed : 2024-11-19. (2010). <http://hideandseek.net/2010/10/06/cant-play-wont-play/>.
- Richard M RYAN et Edward L DECI. 2000. "Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being." *American psychologist*, 55, 1, 68.
- Ben SAWYER. 2014. *Games for Health*. Presented at the MIT Media Lab Talks, Cambridge, MA. Retrieved from <https://www.media.mit.edu/video/view/wellbeing2014-11-05>. (2014).
- Katie SEABORN et Deborah I FELS. 2015. "Gamification in theory and action : A survey". *International Journal of human-computer studies*, 74, 14-31.
- Jennifer THOM, David MILLEN et Joan DiMICCO. 2012. "Removing gamification from an enterprise SNS". In : *Proceedings of the ACM 2012 Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW '12)*. Association for Computing Machinery, Seattle, Washington, USA, 1067-1070. ISBN : 9781450310864. DOI : 10.1145/2145204.2145362.
- Steffen P. WALZ et Sebastian DETERDING. Jan. 2015. *The Gameful World : Approaches, Issues, Applications*. The MIT Press, (jan. 2015). ISBN : 9780262325714. DOI : 10.7551/mitpress/9788.001.0001.
- Kevin WERBACH. 2015. *i Hunter, D.(2012) For the win : How game thinking can revolutionize your business*. (2015).
- Maximilian WITT, Christian W SCHEINER et Susanne ROBBA-BISSANTZ. 2011. "Gamification of online idea competitions : insights from an explorative case." *GI-Jahrestagung*, 392.
- Gabe ZICHERMANN. 2011. "Gamification by design : Implementing game mechanics in web and mobile apps". *Oreilly & Associates Inc*.
- Gabe ZICHERMANN et Joselin LINDER. 2010. *Game-based marketing : inspire customer loyalty through rewards, challenges, and contests*. John Wiley & Sons.