



HAL
open science

Gamification d'environnement informatique

Alain Simac-Lejeune

► **To cite this version:**

Alain Simac-Lejeune. Gamification d'environnement informatique. Quatrièmes Rencontres Jeunes Chercheurs en EIAH, May 2012, Amiens, France. hal-00709823

HAL Id: hal-00709823

<https://hal.science/hal-00709823>

Submitted on 19 Jun 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Gamification d'environnement informatique

Alain Simac-Lejeune

Docteur de moins d'un an

Litii, 15 rue Saint Exupéry, Alpespace, 73800 Françin, France
alain.simaclejeune@litii.com

Résumé

Depuis quelques années, « les serious games » et les « learning role-playing games » s'insèrent dans le paysage des entreprises et des dispositifs de formation grâce à leurs effets reconnus sur l'engagement. Cet engagement est directement lié aux mécanismes de jeu introduit et il est possible de créer cet engagement en dehors de jeu en insérant ces mécanismes dans n'importe quel environnement informatique : c'est le processus de Gamification. Nous proposons dans cet article de revenir sur le concept du Flow (l'état de l'utilisateur), de définir la Gamification et ses règles puis de l'appliquer à un système basique d'EIAH, avec pour objectif la conception d'une approche générique de gamification d'un système informatique.

Introduction

Le secteur de la formation a de plus en plus fréquemment recours à des dispositifs utilisant le jeu notamment pour ses effets reconnus sur l'engagement des participants (Gee 2003) qui est un des facteurs clés de la réussite d'un apprentissage. L'utilisation de l'informatique pour l'apprentissage et l'enseignement se développe et évolue sous le coup de différents facteurs inter-reliés comme la poussée technologique (faible coût des technologies, facilité et banalisation de leurs usages), l'évolution des connaissances scientifiques, la demande sociale ou encore l'évolution des pratiques des enseignants et des élèves. Une pratique émergente est l'utilisation du jeu dans les processus pédagogiques. Les « serious games » est défini (Alvarez, 2006) comme un logiciel combinant une intention sérieuse de type pédagogique, informative, d'entraînement avec des ressorts ludiques. Leur approche a permis de créer de nouveaux processus pédagogiques basés sur l'acquisition de compétences dans des jeux scénarisés. Cependant les « serious games » restent des jeux et il n'est pas forcément possible de transformer toute activité en jeux. Une alternative est la gamification qui consiste à introduire des mécanismes de jeu dans un système classique.

Depuis 2006, l'approche « serious games » (Marty 2011) a permis de combiner une intention sérieuse de type pédagogique, informatique, communicationnelle, marketing, idéologique ou d'entraînement avec des ressorts ludiques permettant de créer de l'engagement. Mais bien que les serious games et la gamification aient la même vocation, rendre attrayant la dimension

sérieuse par une forme une interaction, des règles et éventuellement des objectifs ludiques ; ils se différencient également fortement par l'objet même du système. Les serious games représentent un jeu alors que la gamification consiste à apporter une dimension de jeu dans un système qui n'en est pas un au départ.

La Gamification ou Ludification

On définit la gamification (ou ludification) comme le transfert des mécanismes de jeu à d'autres domaines notamment les sites web, les situations d'apprentissage, les situations de travail ou les réseaux sociaux. Son objectif est l'augmentation de l'acceptabilité et l'usage d'applications en s'appuyant sur la prédisposition humaine au jeu (Zichermann 2011). Pour (Kim 2000), la gamification se résume à cinq caractéristiques principales : collectionner, gagner des points, intégrer un mécanisme de rétroaction, encourager les échanges entre joueurs et permettre la personnalisation du service. Le processus de gamification s'effectue en insérant des mécaniques et dynamiques spécifiques au jeu dans un système de vie réelle :

- les points qui permettent la gratification ;
- les niveaux qui permettent l'obtention de statut ;
- les challenges qui permettent la réalisation ;
- les badges stimulant la créativité ;
- les classements pour créer la compétition ;
- le don ou l'échange pour favoriser l'altruisme.

Le système n'est pas un jeu mais un service stimulé par des mécaniques de jeu. Au final, pour gamifier, il faut placer au centre du système des éléments à explorer ou à maîtriser et y insérer des mécaniques de jeu. Dans le cadre d'un environnement d'apprentissage, la phase de découverte et de maîtrise de l'outil proposé pourrait être gamifiée.

L'Etat de Flow

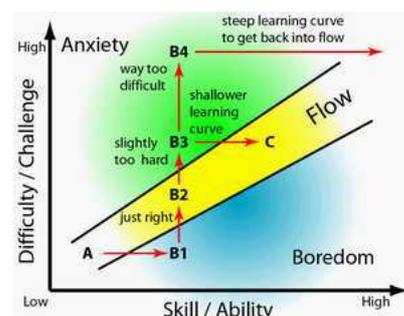


Figure 1 : Rapport entre compétences et niveau de difficulté pour l'état du flow.

Les mécaniques de jeu peuvent sembler rapidement artificielles et inintéressantes (accumuler des points par exemple). Il est donc nécessaire d'avoir un moyen de rendre régulièrement attractif le système : c'est le concept fondamental du Flow (figure 1) qui a été théorisé par le psychologue positiviste Mihaly Csikszentmihalyi dans (Csikszentmihalyi 1996). C'est un état quasi hypnotique durant lequel la personne se consacre entièrement et aveuglément à la tâche qu'elle réalise en perdant la notion du temps et en connaissant un profond sentiment de réussite et de dépassement. Dans un jeu, cet état correspond à la situation où les compétences attendues par un joueur sont exactement en correspondance avec le challenge. En augmentant constamment le niveau de challenge et les capacités, le joueur connaît la sensation de dépassement perpétuel.

Exemple : la Prise en Main d'un EIAH

La première étape de nombreux EIAH est une phase de découverte et de prise en main de l'outil par l'utilisateur. Cette étape est réalisée de manière didactique la plupart du temps parfois légèrement ludique notamment dans les approches « serious games ». L'approche proposée consiste à construire cette phase de découverte en intégrant des mécanismes de jeu et une progression (challenge) dans l'acquisition des compétences. Il faut distinguer deux étapes dans le processus de gamification du système : la définition des tâches à maîtriser ou compétences à acquérir (les objectifs) et la définition des éléments de la mécanique du système gamifié (les moyens de réaliser ces objectifs). Dans notre démarche, le but du processus est d'être autonome dans l'utilisation du système. Pour cela, il est nécessaire d'accomplir un certain nombre d'objectifs prédéfinis à difficulté croissante et d'atteindre un statut « autonome ».

Définition du système d'EIAH utilisé

Le logiciel "Ambre" est un environnement informatique pour l'apprentissage humain (EIAH) utilisé pour des situations pédagogiques informatisées (SPI). Il a été développé par l'équipe SILEX du laboratoire LIRIS de Lyon (Guin-Duclosson 2011). Il a pour objectif de faire émerger des apprentissages chez l'apprenant et de l'amener à résoudre des problèmes de didactique des mathématiques par Raisonnement à Partir de Cas (RàPC). Le système est composé de 5 étapes : lecture d'énoncé, réécriture de problème, choix de modèle, rédaction de solution et rangement du problème dans une classe donnée.

Proposition de fonctionnement

Guin-Duclosson N., Jean-Daubias S. et Nogry S. : "Le projet AMBRE : utiliser le RàPC pour enseigner des méthodes", *Atelier RàPC'2001*, 2001, p.17-21.
 Kim, A. J. eds. 2000. *Community Building on the Web : Secret Strategies*, Peachpit Press.
 McGonigal, J. eds. 2011. *Reality Is Broken*, Penguin Press HC.

Pour faire évoluer le système à travers une approche de gamification, on introduit les mécanismes de jeu présentés. L'état de Flow est conservé par l'augmentation progressive de la difficulté des opérations à réaliser. Le gain de **point** est obtenu par la réalisation des étapes d'exercices, par la résolution d'exercices, par barème concernant la rapidité d'exécution, par évaluation de l'évolution de la rapidité d'exécution. Il est possible de perdre des points notamment lorsqu'on utilise l'aide ou lorsque le temps d'exécution est important. Les points permettent d'obtenir des **statuts** au nombre de 4 (débutant, découvreur, confirmé, et apprenant). Le but étant d'obtenir le statut d'apprenant pour être un utilisateur autonome du système. Dans une première version, nous proposons de définir 20 **challenges** allant d'actions basiques comme « lire un énoncé » à des plus difficiles comme « résoudre un exercice de niveau 2 » ou à des actions récurrentes/répétitives comme « résoudre un exercice au moins, 3 jours de suite ». Ces challenges et les statuts permettent l'obtention de 10 **badges** comme « Apprenant ». A la fin de chaque exercice ou à la fin d'une séquence (groupe d'exercices), un **classement** basé sur les points obtenus dans un statut donné ou tout statut confondu est proposé. Des challenges pourraient être proposés concernant la position dans le classement ou l'évolution du classement entre deux séquences.

Conclusions et Perspectives

Nous avons proposé d'utiliser une approche de gamification dans le cadre de la prise en main d'un EIAH. La gamification est un processus particulièrement intéressant dans la découverte, l'exploration ou la recherche de maîtrise d'un système et se prêt donc bien à la phase de découverte d'un EIAH. C'est une alternative particulièrement intéressante pour les EIAH qui ne reposent pas sur une approche « serious games ». Mais c'est surtout une approche d'avenir qui, comme l'affirme Jane McGonigal (McGonigal 2011), est un moyen de rendre les gens heureux mais surtout de les inspirer à collaborer pour résoudre des problèmes. Ce dernier point représente une perspective majeure pour les EIAH. La gamification serait peut-être une solution pour permettre de construire des systèmes d'apprentissage collaboratifs.

Références

Alvarez, J, Djaouti, D. : *Introduction au Serious Game, Questions théoriques*, p.22-29, 2010.
 Csikszentmihályi, M. eds.1996. *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*, New York: Harper Perennial.
 Gee, J.P. *What video games have to teach us about learning and literacy*. Palgrave Macmillan, 2003.
 Marty, JC. And Carron, T. eds 2011. *Hints for Improving Motivation in Game-Based Learning Environment. Chapter of Handbook of Research on Increasing Motivation and Learning*, IGI Global.
 Zichermann, G. and Cunningham, C. eds. 2011. *Gamification by Design : Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media.