Étude empirique sur la ludicisation de classes au Brésil et en Suisse avec Classcraft

Guillaume Bonvin[1], Eric Sanchez[1], Celso Gonçalves[2]

[1] Université de Fribourg, 20 Avenue de l'Europe, 1700 Fribourg, Suisse
guillaume.bonvin@unifr.ch, eric.sanchez@unifr.ch
[2] Universidade do Estado de Minas Gerais, Rue Ver. Geraldo Moisés da Silva
38.302-192 Ituiutaba, Minas Gerais, Brésil
celsosbgoncalves@yahoo.com

Résumé. Ce papier porte sur une étude empirique conduite dans des écoles secondaires, en Suisse et au Brésil et qui concerne la gestion de classe avec Classcraft, un jeu numérique de gestion de classe. Les travaux qui ont été menés visent à comprendre la manière dont le comportement des élèves est influencé par le jeu. Ils s'appuient sur un modèle qui situe l'expérience de jeu dans un contexte qui comprend la situation de jeu, le travail de l'enseignant qui intègre le jeu et la culture organisationnelle de l'institution dans laquelle ce dernier exerce. La méthodologie mixte qui a été adoptée consiste dans la collecte de traces numériques d'interaction complétées avec des données collectées dans le cadre d'entretiens avec les enseignants et leurs élèves. Les résultats obtenus montrent que, pour comprendre les effets du jeu sur les élèves, il est nécessaire de prendre en compte la manière dont l'enseignant s'est approprié le jeu et l'influence de l'institution sur cette appropriation.

Mots-clés. Gamification, ludicisation, gestion de classe, Classcraft, Comportement des élèves

Abstract. This paper concerns an empirical study about classroom management using Classcraft, a digital game dedicated to classroom, conducted in secondary schools in Switzerland and Brazil. The study aims to understand how students' behaviour is influenced by the game and rely on a model that situates the game experience in a context that includes the game; the teacher's task, which integrates the game; and the organisational culture of the institution in which the teacher exercises his or her profession. The mixed methodology used in the studies is founded on the collection of digital interaction activity trace data, complemented by data collected during interviews with teachers and their students. The research results indicate that, in order to understand the effects of the game on students, it is necessary to consider the way the teacher appropriates the game and the influence of the institution over this appropriation.

Keywords. Gamification, ludicization, Classroom management, Classcraft, Students' behavior

1 Introduction

La gamification, parfois traduite par ludification en français, est généralement définie comme l'emploi d'éléments ou de mécaniques ludiques dans le cadre d'une situation réputée non ludique comme une situation d'apprentissage [1]. Des définitions plus récentes tentent de prendre en compte le caractère subjectif du jeu [2]. Elles conduisent à considérer que la question de la conversion d'une situation d'apprentissage en jeu relève d'un processus de ludicisation [3].

Nous avons ici pour objectif de discuter les effets de la ludicisation sur le comportement d'élèves de l'enseignement secondaire. L'analyse que nous souhaitons mener prend en compte la dimension subjective du jeu, les décisions prises par l'enseignant et la culture organisationnelle de l'institution au sein de laquelle il est mis en place. Cette analyse s'appuie sur des travaux empiriques qui ont permis d'expérimenter Classcraft, une plateforme de jeu dédiée à la ludicisation de la gestion de classe [4]. Menées en Suisse et au Brésil, ces expérimentations ont permis de recueillir des données d'observation dans des classes d'enseignants du secondaire qui collaborent avec les chercheurs.

Dans une première partie, nous revenons sur les travaux qui se sont attachés à définir le concept de gamification et le modèle que nous avons élaboré. Nous décrivons, dans une seconde partie, l'étude empirique qui a été menée ainsi que les observations effectuées et des données collectées. L'influence du jeu sur les élèves sera analysée dans la troisième partie de ce papier.

2 Cadre conceptuel et problématique

La gamification est originellement définie comme l'usage d'éléments ou de mécaniques ludiques dans le cadre d'une situation réputée ne relevant pas du jeu. Les éléments de jeu sont ici des composants avec lesquels le joueur interagit tels que des récompenses sous forme de points ou de badges, de tableaux de scores. D'autres éléments sont relatifs au game design, des éléments choisis par le créateur du jeu comme un temps limité ou des niveaux de jeu. Les mécaniques ludiques sont les méthodes mobilisées par le joueur pour jouer. Pour les jeux de plateau, les mécaniques usuelles sont par exemple le lancer d'un dé ou le déplacement de pions [5]. Dans le champ de l'éducation, la gamification est employée pour obtenir l'engagement des apprenants dans les activités d'apprentissage ou des comportements souhaités. Ce dernier objectif relève de la gestion de classe. Définie comme l'ensemble des « pratiques éducatives auxquelles l'enseignant a recours afin d'établir, de maintenir et, au besoin de restaurer dans la classe des conditions propices au développement des compétences des élèves » [6], la gestion de classe est souvent un grand défi que l'enseignant rencontre dans son activité professionnelle. Différentes applications dédiées à la gamification de la gestion de classe sont aujourd'hui disponibles. Par exemple, The Carrot Rewards for schools[1] propose des systèmes de récompense qui permettent à l'enseignant d'accorder des points à leurs élèves selon

[1] www.carrotrewards.co.uk

qu'ils respectent, ou pas, les règles de vie de la classe. ClassBadges[2] est une autre plateforme numérique qui permet d'attribuer des badges aux élèves qui réussissent certains objectifs prédéfinis. Enfin, Class Dojo[3] est destiné à envoyer des "feed-back positifs" aux élèves qui démontrent des capacités attendues telles que "travailler de manière assidue" ou "être respectueux avec les autres". L'efficacité de cette dernière application a pu être démontrée dans le cas d'une étude empirique, en particulier du point de vue de l'amélioration de l'engagement des élèves [7]. D'autres études ont également rapporté des améliorations en ce qui concerne une autorégulation des comportements et une diminution de la fréquence des comportements inappropriés [8]. Les explications avancées pour expliquer ces effets mettent généralement en avant le système de récompense du jeu. Par exemple, Rocha Seixas et col. [9] ont montré que le nombre de récompenses attribuées est corrélé avec des performances comportementales plus élevées que la moyenne ce qui les conduits à conclure sur les effets positifs de ces récompenses.

Ainsi, la conception de ces applications s'appuie sur des éléments de jeu qui relèvent de choix de game design prenant la forme de points ou de badges et étant censés influencer la manière dont un élève se comporte. Pourtant, la notion d'élément de jeu est problématique. Aucun élément ne peut être considéré comme étant intrinsèquement ludique et, s'appuyer sur une définition de la gamification qui postule le contraire, c'est adopter un point de vue qui nie le caractère subjectif du jeu [10]. Des éléments ou des mécaniques ludiques, tels que les récompenses, ne sont pas par essence ludiques. Ils peuvent être utilisés dans d'autres types de situations. Ainsi il est difficile de considérer qu'il est possible de « faire un jeu » comme le suggère l'étymologie du terme gamification.

Des définitions plus récentes de la gamification tentent de prendre en compte le fait qu'un jeu, au sens de situation de jeu (play) et non pas de l'artefact (game), résulte avant tout d'une interprétation de celui qui joue. Gamifier consisterait alors à introduire dans une situation des affordances qui s'appuient sur des principes du game design et qui permettent, au sujet impliqué dans cette situation de la considérer comme un jeu. Le concept d'affordance perçue renvoie aux propriétés qu'un sujet peut attribuer à un objet [11]. Une telle définition de la gamification permet alors de prendre en compte le caractère subjectif du jeu, ce que Jacques Henriot [12] résume en écrivant que « le jeu n'est pas dans la chose, mais dans l'usage qu'on en fait ». Ce point de vue permet également d'insister sur le caractère performatif du jeu. Le jeu-situation (play) émerge d'une rencontre entre un jeu-objet (game) et un sujet qui devient joueur parce qu'il accepte d'entrer dans un « cercle magique » [13] où les actions qu'il réalise prennent un sens différent. Gamifier ce n'est donc pas « faire un jeu » (littéralement gami-fier), mais faire en sorte qu'une situation ordinaire puisse être interprétée comme un jeu. C'est pourquoi, en nous appuyant sur Genvo [10], nous avons proposé que le terme ludicisation soit utilisé à la place de gamification [4]. Le suffixe "icisation" permet en effet de souligner l'idée d'une transformation et le préfixe "ludus" indique la nature de cette transformation. Ludiciser une situation ordinaire c'est donc y introduire des affordances perçues qui s'appuient sur des principes du game design dans le but de permettre à un sujet d'interpréter cette

[2] www.classbadges.com
[3] www.classdojo.com

situation comme un jeu. Dans la suite, nous illustrons ce concept à partir de l'analyse de Classcraft.

L'adoption de cette approche nous conduit à considérer que la ludicisation de la gestion de classe dépend de la manière dont l'enseignant conçoit et anime la situation ludique et, d'autre part, de la culture organisationnelle du système éducatif. C'est ce qui est décrit dans le modèle ci-dessous (fig. 1), adapté de Margolinas [14] et de ses travaux sur la structuration du milieu.



Fig. 1. Modèle de ludicisation inspiré de Margolinas [14]

Ce modèle permet de prendre en compte que la situation de classe ludicisée dépend de décisions prises par l'enseignant lorsqu'il conçoit la situation. La conception est elle-même influencée par la culture organisationnelle de l'institution dans laquelle il exerce et qui influence ses choix. À travers ce modèle nous faisons également l'hypothèse que l'influence de chacun des niveaux peut aussi s'exercer dans l'autre sens. La situation peut amener l'enseignant à réviser ses choix de conception et lui-même peut introduire des changements dans le fonctionnement de son institution.

Ce modèle constitue le cadre conceptuel que nous avons élaboré pour analyser la ludicisation de la gestion de classe avec Classcraft. Cela nous conduit à nous interroger sur la situation de classe, sur les effets de l'usage du jeu sur le comportement des élèves. Est-ce que les comportements escomptés par les enseignants sont bien présents ? Un autre volet de notre problématique porte sur l'interprétation de ces effets. En particulier, en lien avec notre modèle, nous nous intéressons au rôle de l'enseignant ainsi que celui de la culture organisationnelle du système éducatif dans lequel cet enseignant exerce. Nous formulons ainsi l'hypothèse que les effets du jeu dépendent de la manière dont l'enseignant le met en place et que les choix de l'enseignant dépendent d'attentes et de contraintes institutionnelles.

3 Une étude empirique

3.1 Classcraft, un jeu de gestion de classe

Classcraft [4] est un jeu numérique dédié à la gestion de classe. C'est une plateforme numérique accessible via un ordinateur, une tablette ou un ordiphone. Classcraft

présente quelques similarités avec les applications précédemment décrites. Les joueurs sont récompensés ou pénalisés en fonction de leur comportement en classe. Les comportements attendus sont décrits par les règles du jeu. Les joueurs endossent des rôles tels que mage, guerrier ou guérisseur qui leur confèrent des pouvoirs spécifiques. Des règles sont implémentées par défaut dans la plateforme. Elles peuvent être modifiées par l'enseignant pour les adapter à ses objectifs ou aux règles qui prévalent dans l'établissement scolaire où il exerce. Par exemple, un élève pourra perdre 10 points de vie (HP) s'il oublie d'apporter son matériel scolaire en classe ou pourra se voir attribuer 10 points d'expérience (XP) s'il aide un camarade en difficulté. Les points reçus peuvent être utilisés pour acheter des pouvoirs qui ont des effets sur ce que l'élève est autorisé à faire en classe. Par exemple, le pouvoir « invisibilité » permet d'arriver 5 minutes en retard sans encourir une punition. Les élèves jouent en équipe et les comportements d'entraide et de collaboration sont encouragés. Certains pouvoirs sont en effet des pouvoirs collaboratifs qui permettent d'aider un coéquipier en difficulté. Le pouvoir d'invisibilité peut ainsi être utilisé pour éviter une punition à un camarade qui arrive en retard. Inversement, certaines sanctions attribuées par l'enseignant à un élève impactent également les membres de son équipe. D'autres fonctionnalités de Classcraft permettent de gérer et d'animer des activités d'apprentissage. Par exemple, le sonomètre peut être utilisé pour limiter le niveau de bruit lors des travaux de groupes. Si ce niveau dépasse un seuil déterminé par l'enseignant, tous les joueurs sont pénalisés. La "bataille de boss" consiste dans un questionnaire qui est conçu par l'enseignant et pour lequel chaque réponse exacte débattue au sein d'une équipe est une victoire sur un adversaire virtuel dans le jeu. Cette victoire permet de gagner des pièces d'or (Coins) qui peuvent être utilisées pour personnaliser son avatar.

Les différentes équipes ne sont généralement pas en compétition, mais chaque élève peut consulter un tableau de bord sur lequel sont indiquées des informations telles que le niveau atteint, les points disponibles ou les pouvoirs dont il dispose. Le tableau de bord affiche également son avatar qui dépend du rôle qu'il a choisi. L'enseignant est donc un maître du jeu qui choisit les règles, s'assure qu'elles sont respectées, définit des défis et récompense ou sanctionne.

Classcraft ne consiste donc pas dans la juxtaposition d'éléments ou de mécaniques ludiques. Ces éléments sont au contraire intégrés pour constituer une métaphore cohérente. La classe devient une bataille et le but du jeu consiste à survivre aux aléas du combat et à acquérir de nouveaux pouvoirs. Cette métaphore est soutenue par l'iconographie qui s'inspire de celle du jeu World of Warcraft. Elle est également soutenue par le lexique employé. Ainsi, un élève qui a perdu tous ses points de vie est « tombé au combat ». La métaphore résulte aussi des rôles qui sont attribués aux différents personnages. Le guérisseur peut sauver un camarade en difficulté. La métaphore déployée dans l'univers Classcraft vise à ce qu'un élève donne une autre signification aux comportements attendus dans la classe. Ainsi, obtenir des points, c'est permettre à son avatar de gagner des pouvoirs qui sont le gage de sa « survie » et celle de son équipe.

Comme tout champ de bataille, Classcraft est également sujet à des aléas qui peuvent se révéler bénéfiques ou négatifs. Pour animer son cours, l'enseignant peut lancer l'outil "Les Cavaliers de l'île de Vay". De manière aléatoire, l'ensemble de joueurs est pénalisé ou au contraire gratifié de points supplémentaires, de manière

complètement arbitraire. L'ensemble de ces éléments font de Classcraft une plateforme dédiée à la ludicisation de la gestion de classe. Pour les élèves, les actions effectuées dans la classe ne sont pas modifiées en tant que telles. Il s'agit d'adopter le comportement attendu d'un élève de l'enseignement secondaire. Les raisons qui motivent ce comportement ne sont pas non plus différentes de la situation usuelle qui prévaut dans une école. Ce comportement est encadré par des règles qui sont ici des règles du jeu semblables aux règles de vie de la classe. Ce qui est modifié par l'application c'est le sens donné au comportement dans la classe. Il ne s'agit plus d'adopter un comportement attendu par l'enseignant, mais plutôt un comportement qui permettra de franchir les niveaux du jeu, d'acquérir des pouvoirs et de survivre au sein d'une bataille pour laquelle l'entraide entre équipiers est cruciale. Autrement dit, et pour reprendre la terminologie de Goffman [15], ludiciser c'est rendre possible un changement de cadre d'interprétation de la situation. La classe, en tant qu'expérience vécue par les élèves, constitue un cadre primaire régi par des règles sociales qui relèvent de la gestion de classe usuelle. Le jeu Classcraft constitue un cadre transformé. Il permet que s'établissent, entre les joueurs et entre les joueurs et l'enseignant, en tant que maître du jeu, des interactions qui relèvent d'un second degré. Ainsi une pénalité attribuée à un élève n'est plus une sanction liée au cadre scolaire, mais une pénalité de jeu, se traduit par une perte de points. Cette transformation est rendue possible par les affordances perçues du jeu qui permettent à un élève de devenir joueur, c'est-à-dire d'attribuer une signification nouvelle aux interactions. Selon ce point de vue, la subjectivité du jeu est centrale.

3.2 Contexte de l'expérimentation

À travers cette étude descriptive, nous voulons comprendre comment le comportement des élèves est influencé par le jeu. Nous faisons l'hypothèse que le jeu influence le comportement des élèves et que son orchestration est influencée par l'enseignant, la culture organisationnelle et les élèves eux-mêmes. À cet effet, nous conduisons des expérimentations du jeu dans deux écoles pilotes situées respectivement dans le Canton de Fribourg (codée ECF), en Suisse et à Uberlandia au Brésil (codée EUB). Le tableau ci-dessous (table 1) résume les caractéristiques des expérimentations menées. Dans la suite, les élèves seront codés à l'aide d'une lettre à laquelle nous adjoignons le code de son école.

Table 1. Caractéristiques des classes dans lesquelles les expérimentations sont menées

	Fribourg (ECF)	**Uberlândia (EUB)**
Classe		
Nombre d'élèves	23 élèves	35 élèves
Âge	14-15 ans	10-12 ans

Rôles	12 filles	15 filles
	5 Mages	2 Mages
	2 Guerrières	5 Guerrières
	5 Guérisseuses	8 Guérisseuses
	11 garçons	20 garçons
	5 Mages	12 Mages
	4 Guerriers	4 Guerriers
	2 Guérisseurs	4 Guérisseurs

3.3 Données collectées

Les données collectées proviennent de deux sources. Elles consistent dans la collecte et l'analyse des traces numériques d'interaction qui nous permettent de mettre en place une méthodologie que nous qualifions d'analytique du jeu ou playing analytics [16] en référence à l'analytique de l'apprentissage. Ces traces se présentent sous la forme d'obsels, c'est-à-dire sous la forme d'événements de jeu horodatés qui intègrent des informations permettant de leur donner du sens. Par exemple, le joueur dont l'identifiant est "bGjjjjF6Jk7nQurh3" a, le 18 janvier 2017 à 8h10, perdu 10 points parce qu'il a oublié d'apporter son matériel en classe. Le 12 avril 2018, 1911 obsels avaient été collectés. Ces obsels sont visualisés avec la plateforme kTBS4LA [17] qui permet une sélection des données et certains traitements statistiques élémentaires.

Des observations de classe et des entretiens semi-directifs (de type focus groups) sont conduits avec les élèves et les enseignants. Les observations de classe font l'objet de l'utilisation d'une grille qui permet de consigner ce que disent et ce que font les enseignants et leurs élèves. Sont également notés tous les événements relatifs au jeu. Les observations réalisées sont horodatées. L'observateur saisit également des mots clefs ainsi que des commentaires sur la séance à laquelle il a participé. Les entretiens sont conduits en prenant comme référence les différents différents niveaux de notre modèle d'analyse : jeu et comportement des élèves, décisions et interventions de l'enseignant et contexte institutionnel dans lequel le jeu est mis en place. Pour alimenter ce dernier point, des entretiens ont également été menés avec les responsables des établissements concernés.

4 Résultats et discussion

4.1 Le jeu et son influence sur le comportement des élèves

Les données que nous avons collectées permettent d'attester de l'influence du jeu sur le comportement des élèves qui va dans le sens des attentes des enseignants. Dans un entretien, l'enseignant de l'UEB indique qu'il a réussi à obtenir que les élèves utilisent le dictionnaire pour certaines tâches. Les élèvent relèvent qu'ils ont pris conscience de l'intérêt de travailler de manière plus collaborative et de demander l'avis des autres membres de leur équipe avant de fournir une réponse. Ils

mentionnent que le jeu a facilité l'intégration d'élèves arrivés en cours d'année scolaire. De son côté, l'enseignant relève que certains travaux demandés pour la préparation des cours qui n'étaient généralement pas effectués par les élèves le sont aujourd'hui de manière beaucoup plus systématique.

Des résultats similaires sont rapportés par les enseignants de l'ECF qui indiquent que les élèves se sont approprié des règles de vie de classe qu'ils avaient du mal à intégrer jusqu'alors. Ceci est confirmé par certains élèves lors des entretiens : "*Je pense que grâce au jeu, on a pris conscience qu'on était responsable de notre comportement en classe*" (M-ECF). J-ECF mentionne que les élèves de son équipe se sont entraidés pour échapper aux conséquences négatives, pour toute l'équipe, des échecs de l'un d'entre eux. Lors d'un entretien, E-ECF explique que le jeu permet de "*faire passer des règles de manière positive. Normalement, elles passent de manières négatives. Si on ne les respecte pas, ils nous punissent. Tandis que là, si on respecte les règles on est récompensé*".

Néanmoins, il est possible d'identifier des élèves plus réfractaires au jeu. Par exemple, A-ECF dont le comportement est jugé "perturbateur" par ses enseignants et qui elle-même reconnaît la justesse de ce constat, n'a pas pour autant modifié son comportement. Elle ne rejette néanmoins pas totalement le jeu, car elle en souligne l'intérêt pour "*présenter les règles de manière positive*" et y participe en recherchant des erreurs dans les énoncés des enseignants pour gagner des points.

Le jeu se traduit donc par des effets différenciés selon les élèves. Les traces recueillies montrent que la manière de jouer dépend du genre. Le nombre d'obsels recueillis chez les filles est inférieur à celui des garçons et, en ce qui concerne les pouvoirs utilisés, les filles, contrairement aux garçons, utilisent de manière plus fréquente des pouvoirs qui permettent d'aider un membre de leur équipe (pouvoirs collaboratifs) plutôt qu'elles-mêmes (pouvoirs individuels). Néanmoins, un modèle statistique de l'utilisation des pouvoirs nous a permis d'identifier que la variable explicative de la probabilité d'utiliser tel ou tel pouvoir n'est pas le genre, mais le rôle joué dans le jeu. Ainsi, les pouvoirs collaboratifs sont plus utilisés par les filles parce qu'elles choisissent majoritairement le rôle de "guérisseuse" et que ce rôle se manifeste par la capacité à utiliser de tels pouvoirs.

Les données collectées confirment que le jeu permet, dans la majorité des cas et des élèves, d'obtenir des effets positifs en ce qui concerne la gestion de classe. Néanmoins, les résultats obtenus varient suivant les élèves et les contextes. Par ailleurs, l'expérience de jeu (*play*) ne semble pas homogène. Cela traduit que la manière dont le jeu est joué et son influence dépend d'autres facteurs que les propriétés intrinsèques du jeu (*game*) telles que les éléments et les mécaniques ludiques. Ces facteurs sont à rechercher dans la manière dont le jeu est introduit dans la classe, ce que nous discutons dans le paragraphe suivant.

4.2 Implémentation et orchestration du jeu

À l'ECF, les interactions entre le chercheur et l'enseignant qui le premier a intégré Classcraft dans son établissement ont été grandement facilitées du fait que ce dernier

était très enthousiaste à utiliser Classcraft pour la gestion de sa classe. Quatre autres enseignants avaient également manifesté leur intérêt, mais considéraient la mise en place du jeu complexe et astreignante. Ils ont finalement rejoint le projet après quelques semaines, convaincus par le discours de l'enseignant qui a initié le projet. Ce dernier a en effet mentionné auprès de ses collègues les bénéfices qu'il retirait de cette expérience, tels qu'un plus grand respect des règles de vie de la classe et une augmentation de l'implication des élèves. Dans un premier temps, cet enseignant avait souhaité découvrir le jeu par lui-même et ce n'est que plus tard qu'il a fait appel au chercheur, mais d'abord pour bénéficier de son expertise sur le jeu. Au final, c'est une collaboration entre 5 enseignants et le chercheur en charge du projet qui s'est mise en place. La figure 2 indique, au cours du temps, le nombre d'obsels collectés pour les situations animées par les différents enseignants (différentes couleurs). Le niveau d'activité, évalué en termes d'événements de jeu, se poursuit sur l'ensemble de l'année scolaire pour l'enseignant qui le premier a été impliqué dans le projet (couleur bleue). L'activité mesurée pour les autres enseignants montre leur implication plus tardive, progressive et moins importante. Les semaines pour lesquelles le nombre d'événements est moins important correspondent aux vacances scolaires.



Fig. 2. Nombre d'obsels collectés selon les enseignants de l'ECF

Le jeu a été présenté de manière à ce que la situation soit bien interprétée comme un jeu par les élèves. Il a aussi été adapté en prenant en compte leur intérêt pour des "pouvoirs" attrayants. Par exemple, les élèves qui franchissent le dernier niveau du jeu se voient gratifiés d'un "pouvoir" qui leur permet d'échanger avec un de leur camarade de classe pendant cinq minutes à la fin d'une évaluation sommative. C'est un "pouvoir" très convoité qui renforce l'intérêt à gravir les différents niveaux du jeu.

Finalement, le jeu a pris une place considérable pour la classe, car ce sont au total 5 enseignants qui l'ont utilisé. Néanmoins, *Classcraft* n'est pas présent dans toutes les séances et les enseignants alternent des séances avec et sans le jeu.

À l'EUB, un seul enseignant est concerné et, malgré le manque d'équipement audiovisuel dont il dispose, il s'est approprié le jeu et l'a intégré dans ses pratiques. Les élèves utilisent leurs téléphones. Les données collectées montrent que le jeu a été mis en place de manière très différente. À l'ECF les obsels qui concernent l'ajout ou le retrait de points XP ou HP concernent respectivement 34.4% et 15.9% du total contre 21.4% et 2.7% à l'EUB. A contrario, les obsels qui concernent les *Coins* représentent 20.8% à l'ECF contre 52.4% à l'EUB. Ces données montrent que l'enseignant de l'EUB utilise principalement le système des *Coins* ce qui signifie qu'il utilise Classcraft pour animer les activités de Classe (sous la forme de défis qui permettent de remporter des *Coins*). Les aspects du jeu qui concernent le système de

sanctions et récompense pour amener les élèves à adopter certains comportements en classe (XP et HP) sont moins utilisés que chez ses collègues suisses.

Ces données sont confirmées par les observations de classes et les entretiens. Contrairement à l'expérience brésilienne, les enseignants suisses se sont principalement cantonnés à l'utilisation des outils de gestion de classe de type sanction-récompense. L'enseignant principal voulait *"se concentrer sur la maîtrise technique du jeu"*. Cela a été réalisé au détriment de l'animation et cela a été relevé par certains élèves: *"Pour que ce soit plus un jeu, il faut un côté plus participatif. Je ne sais pas comment dire. Je trouve qu'actuellement ce n'est pas un jeu, car ça manque de vie, ça ne change rien" (G-ECF)*. À l'ECF, l'expérience ludique a donc été limitée.

De plus, des élèves ont profité d'un certain manque de coordination entre les enseignants et de certaines lacunes dans l'appropriation du jeu (application insuffisante des sentences) pour bénéficier d'avantages indus (accumulation de XP sans perdre des HP). Cela a été révélé durant le focus group et totalement assumé par la grande majorité des élèves: *"Nous avons profité du système."*; *"Pour moi c'est au prof de se renseigner.[...] On ne va pas faire son métier"* (V-ECF).

L'appropriation du jeu par les enseignants est donc très différente dans les deux contextes étudiés. Elle se manifeste par des usages différents qui se traduisent par des expériences de jeu différentes chez les élèves.

4.3 Culture organisationnelle des institutions et mise en place du jeu

À Fribourg, toutes les remarques faites à un élève pour son comportement durant le temps de classe sont consignées dans le carnet de correspondance (agenda scolaire) et doivent être signées par l'autorité parentale. Un contrôle précis est donc effectué par le corps enseignant et cette démarche s'inscrit dans le règlement de l'établissement. Durant le temps consacré à l'expérimentation du jeu, les enseignants n'ont pas voulu utiliser la plateforme comme moyen de communication avec les parents de leurs élèves. Classcraft a eu comme conséquences, que les sanctions (pertes de points dans le jeu) n'étaient plus communiquées systématiquement aux parents, excepté "les morts au combat" qui amenaient les élèves à de véritables sanctions. Cela a été perçu par les élèves comme un avantage majeur et largement partagé durant le focus group: *"Classcraft met une meilleure ambiance à la maison, les parents ne sont pas fâchés à cause des remarques"; "Classcraft atténue les remarques qu'on pourrait se choper. Tout part dans le jeu et du coup les parents ne sont au courant de rien [rire général]*" D-ECF. Il faut relever que les enseignants n'avaient pas identifié cela lors de la mise en place du jeu.

Du point de vue des institutions, il faut souligner que, à l'ECF, l'expérimentation est soutenue par le directeur de l'établissement scolaire. En effet, c'est après un échange avec le directeur de cet établissement que la décision a été prise d'expérimenter le jeu. Des enseignants ont été sollicités par le directeur et une séance d'information a été organisée. C'est au cours de cette séance que des enseignants se sont déclarés intéressés. Nous considérons cet appui institutionnel important, car, au-

delà des facilités administratives qu'il a permises, il légitime de travail effectué par les enseignants. Le directeur de l'établissement scolaire a également joué un rôle important pour la mise en place de la recherche elle-même en se positionnant favorablement auprès du département de l'instruction publique fribourgeois. Ce soutien a facilité les démarches nécessaires pour la conduite de l'expérimentation et le recueil des données.

Le contexte brésilien est tout différent. L'enseignant exerce dans une école militaire et ne bénéficie pas, *a priori*, d'un soutien de sa hiérarchie pour expérimenter des approches éducatives innovantes. Lui-même se décrit comme un enseignant qui souhaite se positionner en opposant aux méthodes qui prévalent dans son établissement et le jeu lui permet d'affirmer sa singularité. Sa hiérarchie a reçu des retours positifs des parents dont certains ont aidé leur enfant à prendre en main la plateforme à la maison et ont apprécié que son niveau d'engagement dans les activités scolaires ait augmenté. L'enseignant bénéficie ainsi d'un soutien indirect qui, dans une certaine mesure, légitime l'utilisation du jeu.

Ainsi, les observations réalisées permettent de dresser un tableau paradoxal de l'utilisation du jeu. C'est l'institution la plus facilitatrice qui obtient, *in fine*, les résultats les plus faibles en ce qui concerne l'appropriation du jeu par les enseignants. Ce paradoxe est levé si on prend en compte les motivations personnelles des enseignants et leur attitude vis-à-vis de l'institution.

5 Conclusion

Les travaux que nous avons menés dans le cadre de cette étude montrent que l'introduction d'un même jeu peut se traduire, selon les élèves, les enseignants et les institutions considérées par des situations très différentes dont les effets sur les élèves ne sont pas moins différents. À l'ECF Classcraft est utilisé comme un outil de gestion de classe principalement orienté vers le contrôle des comportements des élèves. À l'UEB, Classcraft est plutôt utilisé pour l'animation de la classe et l'obtention d'un engagement des élèves dans les activités d'apprentissage. Ainsi, les effets observés sont différents suivant les classes, mais des variations interindividuelles au sein d'une même classe sont également observables. Les raisons de ces variations sont en lien avec son caractère subjectif. Elles peuvent en effet être attribuées à la manière dont le jeu est perçu par les élèves, par les enseignants, mais également par l'institution.

La compréhension du processus de ludicisation des situations d'apprentissage est donc un défi. Une analyse réductrice qui ne prendrait en compte que les caractéristiques du jeu ne pourrait pas permettre de relever ce défi. En effet, les résultats que nous avons obtenus attestent de la complexité des interactions qui se jouent entre différents niveaux qui sont la situation de classe, la situation de conception et la culture organisationnelle de l'institution. Cette compréhension implique donc de mettre en place une approche systémique qui consiste dans la caractérisation de l'influence du jeu sur les élèves, la mise en lien de ces effets avec la manière dont l'enseignant intègre le jeu à ses pratiques et l'identification de la manière dont l'institution influence elle-même cette intégration.

Remerciements : Nous remercions la *Leading House for the Latin American Region* (Université de Saint Gall) qui a financé ces travaux et les enseignants et les directions des établissements qui ont permis la mise en place des expérimentations.

Références

1. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L.: Du game design au gamefulness : définir la gamification. Sciences du jeu 2014, Questionner les mises en forme ludiques du web: gamification, ludification et ludicisation (2014)
2. Seaborn, K., Fels, D.: Gamification in theory and action: A survey. International Journal of Human-Computer Studies (2015) 14-31
3. Genvo, S.: Penser les phénomènes de "ludicisation" du numérique. Pour une théorie de la jouabilité. Revue des sciences sociales (2011) 68-77
4. Sanchez, E., Young, S., Jouneau-Sion, C.: Classcraft: from gamification to ludicization of classroom management. Education and Information Technologies, Vol. 20 (2016) 497-513
5. Lieberoth, A.: Shallow gamification: Testing psychological effects of framing an activity as a game. Games and Culture, Vol.10, (2015) 229-248
6. Nault, T., Fijalkow, J.: Introduction à la gestion de la classe : D'hier à demain. Revue des sciences de l'éducation, Vol. 25 (1999) 451-466
7. Maclean-Blevins, A., Muilenburg, L.: Using Class Dojo to Support Student Self-regulation. In: EdMedia 2013-World Conference on Educational Media and Technology. Edited by Couros, A., Irvine, V., Victoria, V.: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE) Canada (2013)
8. Dadakhodjaeva, K.: The good behavior game: Effects on and maintenance of behavior in middle-school classrooms using class dojo (2017)
9. da Rocha Seixas, L., Gomes, A., de Melo Filho, IJ.: Effectiveness of gamification in the engagement of students. Computers in Human Behavior, Vol. 58 (2016) 48-63
10. Genvo, S.: Penser les phénomènes de ludicisation à partir de Jacques Henriot. Sciences du jeu (2013)
11. Gibson, J.: The theory of affordances. In: Perceiving, Acting, and Knowing: Toward an Ecological Psychology. Edited by Shaw Bransford, R., Hillsdale, J.: Erlbaum Associates (1977)
12. Henriot, J.: Le jeu. Presses Universitaires de France Paris (1969)
13. Huizinga, J.: Homo ludens: essai sur la fonction sociale du jeu Gallimard Paris (1951)
14. Margolinas, C.: La structuration du milieu et ses apports dans l'analyse a posteriori des situations. In: Les débats de didactique des mathématiques. Edited by Margolinas, C.: La Pensée sauvage éditions Grenoble (1995) 89-102
15. Goffman, E.: Les cadres de l'expérience. Editions de Minuit Paris (1991)
16. Sanchez, E., Mandran, N.: Exploring Competition and Collaboration Behaviors in Game-Based Learning with Playing Analytics. In Lavoué, E., Drachsler, H., Verbert, K., Broisin, J., Pérez-Sanagustín M. : Lecture Notes in Computer Science, Vol. 10474 Cham: Springer (2017) 467-472
17. Casado, R., Guin, N., Champin, P., Lefevre, M.: kTBS4LA : une plateforme d'analyse de traces fondée sur une modélisation sémantique des traces. Atelier ORHEE Rendez-Vous, Font-Romeau France (2017)