

Un escape game comme outil de formation des enseignants

Albine, Courdent
LBHE, Université d'Artois, ESPE-Lille Nord de France
albine.courdent@espe-Inf.fr

Anne-Amandine, Decroix
LDAR (EA 4434) UA UCP UPD UPEC URN, ESPE-Lille Nord de France
anne-amandine.decroix@espe-Inf.fr

Romain, Deledicq
ESPE Lille Nord de France
romain.deledicq@espe-Inf.fr

Résumé

Les pédagogies basées sur l'usage de Learning Games sont en plein essor. Ils sont en effet susceptibles de solliciter la motivation des élèves ou des étudiants et de leur permettre de développer des savoirs et des savoirs faire à l'occasion d'immersions dans des situations d'apprentissage complexes. Nous présentons ici un modèle d'escape game, testé par des professeurs des écoles débutants et expérimentés. Les indices et énigmes de cet escape game s'appuient sur le programme de sciences expérimentales de l'école primaire. L'analyse des séances intégralement filmées ainsi que celle des réponses à un questionnaire posé à la fin de la séance permettra de comprendre dans quelle mesure certaines connaissances et compétences des enseignants ont été construites ou renforcées. Nous interrogerons aussi ce que cet escape game a pu stimuler chez les enseignants pour leur permettre d'enclencher ou d'améliorer la conception de jeux sérieux et leur usage avec les élèves

Mots-clés : escape game, sciences expérimentales, professeurs des écoles, formation des enseignants

Abstract

Learning games are more and more frequently used in pedagogical situations. These games are indeed able to motivate pupils or students and to allow them to develop knowledge and abilities when confronted with complex learning environments. What we present here is a model of escape game, tested by trainee and experienced primary school teachers. The clues and the enigmas to solve this escape game are designed to follow closely the primary school experimental sciences syllabus. The analysis of the sessions – filmed in their entirety – will complement the results of a questionnaire to be filled in the end of the session. This data will allow us to understand to what extent the teachers were able to acquire or consolidate specific knowledge and skills. We shall also question in which ways this escape game was able to stimulate the teachers and help them to engage in the conception of serious games or in improving the design of pre-existing material and their use with their pupils.

Keywords: escape game, experimental sciences, primary school teachers, teacher training

Contexte de la recherche et cadres théoriques

Dans un contexte de formation d'enseignants, nous sommes amenés à nous interroger sur les situations propices à la construction de compétences professionnelles. Les cadres conceptuels des *escape games*, considérés comme outils de formation/ apprentissage, nous ont interpellés car ils associent, dès la phase de conception, le jeu et la finalité utilitaire (Djaouti et Rampnoux, 2015). De nombreuses réalisations ont montré que ces *learning games* (Alvarez et al ; 2016) favorisaient la construction de compétences et de savoirs par les apprenants, tout en développant l'attractivité (Vermeulen, 2016). Ainsi, l'utilité rejoint la recherche de sens pour les usagers ainsi que la construction de leur identité professionnelle. Nous retrouvons ces aspects dans les cadres de l'écriture d'une intrigue (Bruner, 2002), qui, à partir d'un événement surprenant, inattendu, contraint à s'interroger, à s'engager vers une résolution parfois intime, parfois collective. Nous nous demandons

donc, en quoi la pratique d'un *escape game*, conçu selon les cadres d'un récit, peut constituer une modalité de formation des jeunes enseignants. Nous proposons en première hypothèse que la quête, le défi, la collaboration attachés au scénario sont les moteurs de l'engagement et favorisent les apprentissages, de l'ordre de la construction de connaissances et de compétences professionnelles. Par ailleurs, actuellement, comme le soulignent Mariais et al. (2011), l'intérêt des enseignants à mettre en place des *escape games* dans leur classe est modéré. Nous proposons donc en deuxième hypothèse que la prise de conscience par les enseignants des approches pédagogiques vécues lors de leur formation *via* un *escape game*, favorise la conception de situations d'apprentissage analogues pour la classe

Méthodologie de recherche

Elaboration de l'*escape Game*

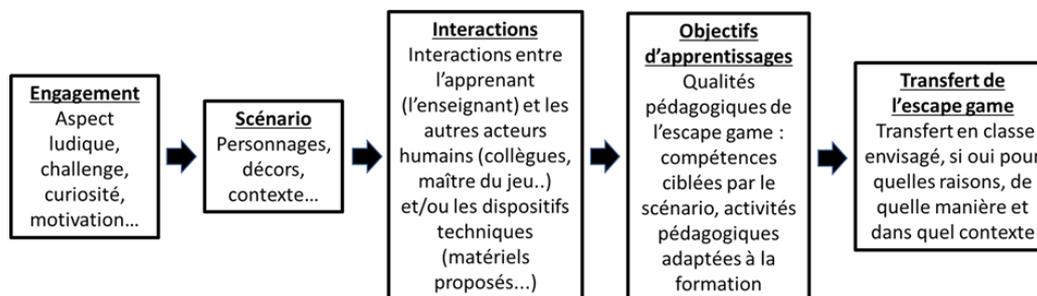
Un *escape game* d'une durée approximative de une heure a été créé. L'objectif de ce *learning game* est de faire développer aux professeurs des écoles stagiaires certaines compétences professionnelles et de leur donner des repères pour le transfert de cette modalité d'apprentissage dans les classes. A la lecture des travaux de Vermeulen et al. (2017), nous avons mis en place un univers dans lequel le contexte d'exercice du métier est perceptible. La fiction met en scène un savant fou demandant au groupe de retrouver un objet dans le laboratoire en désordre afin de sauver le monde ! Les participants ont à résoudre différentes énigmes pour trouver ce que le professeur a perdu et récupérer l'objet en question. Les contenus abordés pour résoudre les énigmes correspondent au programme de sciences expérimentales et technologies des cycles 2 et 3 (Astronomie, électricité, masse et volume, densité, changement d'état, cycle de développement, digestion, nutrition végétale, environnement). L'*escape game* est réalisé dans une salle de classe, avec du matériel accessible. La démarche d'investigation est palpable pour chaque « atelier-énigme », partant d'un problème scientifique à résoudre, mettant à disposition différentes ressources documentaires et proposant des manipulations. La curiosité est stimulée par la mise à disposition d'objets d'études et de documents ajustés au niveau des enseignants. Les enseignants sont, pour certaines énigmes, des personnages évoluant dans l'intrigue comme des enquêteurs associés à la police scientifique. L'ensemble de la narration active ainsi les émotions, les aptitudes techniques, les raisonnements.

Matériaux de recherche et traitement des données

Le corpus utilisé est tout d'abord constitué des enregistrements audio-visuels des séances d'*escape game* et du débriefing collectif de fin de séance menés avec deux types de public d'enseignants : des professeurs des écoles stagiaires en seconde année de master MEEF à l'ESPE LNF (2 groupes d'une vingtaine de stagiaires) et des professeurs expérimentés, actuellement en formation CAPPEI à l'ESPE LNF (2 groupes également).

Un autre aspect du corpus est constitué par un questionnaire auquel répondent les enseignants à l'issue de la séance d'*escape game* (voir les catégories figure 1).

Fig.1 – Catégories du questionnaire postérieur au jeu



Ce questionnaire interroge ce que les formés ont appris à l'occasion de cet *escape game*, et qui renvoie aux compétences professionnelles en construction (BOEN n° 13 du 26 mars 2015), aux connaissances disciplinaires abordées en sciences à l'école élémentaire (BOEN n° 11 du 26 novembre 2015), aux démarches scientifiques et stratégies d'investigation mises en place (essais et erreurs, relations logiques...). Les interactions significatives dans le groupe sont aussi questionnées

(collaboration), ainsi que les paramètres de l'engagement, de la motivation. A partir des paramètres identifiés, le transfert en classe cet *escape game* est abordé.

Afin de mettre à l'épreuve l'hypothèse 1 selon laquelle la quête, le défi, la collaboration attachés au scénario sont les moteurs de l'engagement et favorisent les apprentissages, de l'ordre de la construction de connaissances et de compétences professionnelles, nous analyserons les vidéos et questionnaires en identifiant des indicateurs de processus cognitifs et d'implication (attrait des personnages, des manipulations, des supports variés, de l'aide apportée par les collègues, de la liberté de constitution des groupes et des énigmes choisies) liés aux composants du récit (tableau 1).

Tableau 1 – Processus cognitifs liés aux composants du récit

Composants du récit (Bruner, 2002)	a) Personnages et contexte	b) Perturbation, brèche	c) Actions qui engagent	d) Essais, tâtonnement	e) Perceptions, émotions	f) Résolution, découverte
Processus cognitifs favorables aux apprentissages (Dehaene, 2013)	Attirer et maintenir l'attention par la forme (mise en scène, décor, ambiance) (Lachaux 2011)	et par le fond des problèmes à résoudre, des éléments suscitant curiosité, intérêt, étonnement (Houdé, 2018)	Engagement cognitif actif Motivation à trouver (Freeman et al., 2014)	Test des éléments de compréhension (Tenenbaum et al., 2011), prédictions, constats d'erreur (Schultz, 2016), retours d'information (Changeux, 2002)	Sollicitation des sens créant émotions (Damasio, 2017), et connectant aux connaissances et événements vécus	Mettre en évidence ce qui a été appris, le consolider (Cepeda, N.J. et al. 2006)

Pour l'hypothèse 2 selon laquelle la prise de conscience par les enseignants des mécanismes vécus lors de leur formation *via* un *escape game*, favorise la conception de situations d'apprentissage analogues pour la classe, les questionnaires ainsi que le debriefing collectif filmé post jeu mettront au jour les paramètres que les enseignants pourront utiliser dans leur propre conception pour la classe, en lien avec les connaissances et compétences visées pour les élèves.

Premiers résultats et éléments de discussion

Les *escape game* ont duré entre 40 et 50 minutes. L'analyse des vidéos, des questionnaires et des debriefings montre que les enseignants débutants et expérimentés sont particulièrement satisfaits de la séance qu'ils ont vécue. Ils font dans l'ensemble preuve d'une motivation réelle pour résoudre les énigmes. L'histoire leur permet de donner du sens à la recherche et donc de s'engager dans les activités. En particulier, le fait d'interagir à certains moments avec des personnages, et d'en incarner d'autres rend vivante la quête. Les énigmes ont un niveau de difficulté ajusté qui engage vers une résolution collective en cas de difficulté. Ils persistent face aux obstacles rencontrés jusqu'à obtenir des résultats. Ils sont particulièrement intéressés par cette forme de travail collective : « Je suis contente, je ressens de la joie, je me sens ravie d'avoir participé et déçue de ne pas avoir tout trouvé », « Je suis heureuse d'avoir participé et que l'on ait réussi ensemble à trouver l'énigme ». Les enseignants insistent sur le fait que *l'escape game*, en diversifiant les supports (manipulatoires, textes, iconographies) favorise l'entrée en réflexion par différentes voies, et ainsi le réinvestissement des connaissances, le développement de compétences comme l'habileté dans les manipulations. Ils soulignent également que *l'escape game* a permis de travailler (découvrir, mettre en place ou approfondir) certaines compétences professionnelles (BOEN n° 13 du 26 mars 2015), notamment : connaître les élèves et les processus d'apprentissage, prendre en compte leur diversité, coopérer au sein d'une équipe, maîtriser les savoirs disciplinaires et leur didactique, s'approprier des pratiques de mise en œuvre, évaluer les progrès et les acquisitions des élèves.

En étant immergés dans cette démarche qui se rapproche de la démarche scientifique, les enseignants évoquent l'intérêt d'un *escape game* pour la classe. Il apparaît à la fois comme situation d'élaboration de connaissances et de compétences (Alvarez et al, 2016) mais aussi comme moyen de vérifier l'acquisition de compétences et de connaissances. Les premières propositions de transfert visent donc à la fois des situations d'apprentissage, de consolidation et d'évaluation.

Bibliographie

- Alvarez, J., Djaouti, D., et Rampnoux, O. (2016). *Apprendre avec les Serious Games ?* Réseau Canopé.
- Bruner, J. (2002). *Pourquoi nous racontons-nous des histoires ?* Paris, Retz.
- Cepeda, N.J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J.T., et Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380.
- Changeux, J.-P. (2002). *L'Homme de vérité*. Paris, Odile Jacob.
- Djaouti, D., et Rampnoux O. (2015). Serious gaming, serious diverting, serious modding : definitions et concepts. *Colloque international e-Formation des Adultes, 03-04-05 juin 2015*, Université de Lille 1, Laboratoire Trigone CIREL, 59655 Villeneuve d'Ascq, France.
- Damasio, A. (2017). *L'ordre étrange des choses : la vie, les sentiments et la culture*. Paris, Odile Jacob.
- Dehaene, S. (2013). Les quatre piliers de l'apprentissage, ou ce que nous disent les neurosciences *Paris Tech Review*, 7, November.
- Freeman, S., Eddy, S., L. Mc Donough, M., Smith, M., K. Hannah Jordt N. O., et Wenderoth, M. P. (2014). *Active learning increases students performance in science, engineering, and mathematics*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111, 8410-8415.
- Houdé, O. (2018). *L'école du cerveau*. Bruxelles, Mardaga.
- Lachaux, J. P. (2011). *Le cerveau attentif*. Paris, Odile Jacob.
- Mariais, C., Michau, F., Pernin, J. P., et Mandran, N. (2011). "Learning Role-Playing Games": méthodologie et formalisme de description pour l'assistance à la conception- Premiers résultats d'expérimentation. *Conférence EIAH'2011*. Editions de l'UMONS, 95-107.
- Schultz, W. (2016). Dopamine reward prediction-error signaling. *Nature Reviews Neuroscience*, 17, 183-195.
- Tenenbaum, J., Kemp, C., Griffiths, T. L., et Goodman, N., D. (2011). How to grow a mind : statistics, structure, and abstraction. *Science*, 331, 1279-1285
- Vermeulen, M. (2016). Un modèle formel de jeux sérieux de type étude de cas pour l'enseignement supérieur : le modèle DISCO. *Actes des 6èmes Rencontres Jeunes Chercheurs en EIAH*. Montpellier, France.
- Vermeulen, M., Guigon, G., Mandran, N., et Labat, J.M. (2017) L'enseignant au cœur de la conception de learning games: le modèle DISC. *Actes de l'EIAH 2017 - 8ème Conférence Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain*, Jun 2017, Strasbourg, France.