



**HAL**  
open science

# Favoriser l'appropriation des jeux sérieux par les enseignants au moyen d'une démarche de méta-design fondée sur des logiciels libres

Thierry Forest

## ► To cite this version:

Thierry Forest. Favoriser l'appropriation des jeux sérieux par les enseignants au moyen d'une démarche de méta-design fondée sur des logiciels libres. RJC-EIAH 2024, Le Mans Université, Jun 2024, Laval, France. pp.234-237. hal-04682635

**HAL Id: hal-04682635**

**<https://hal.science/hal-04682635>**

Submitted on 30 Aug 2024

**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.

# Favoriser l'appropriation des jeux sérieux par les enseignants au moyen d'une démarche de méta-design fondée sur des logiciels libres

Thierry Forest<sup>[0009-0001-8861-4351]</sup>, 1<sup>re</sup> année de thèse

Le Mans Université, EA 4023, LIUM, Le Mans, France  
[thierry.forest@univ-lemans.fr](mailto:thierry.forest@univ-lemans.fr)

**Résumé** Les jeux sérieux offrent des avantages importants pour l'apprentissage, mais leur utilisation par les enseignants reste marginale. Cet article présente le sujet et les premiers éléments de réflexion d'une thèse, dont l'objectif est de comprendre comment favoriser l'appropriation par les enseignants des jeux sérieux destinés à l'apprentissage de la pensée informatique et de la programmation. Nous utilisons la démarche recherche-action, nommée recherche collaborative orientée par la conception pour concevoir, développer et évaluer des outils-auteurs libres. Ces outils-auteurs devront favoriser l'appropriation par le méta-design et la communalisation de ressources éducatives libres.

**Keywords:** jeu sérieux, ressource éducative libre, pensée informatique, enseignement, collaboration, méta-design, forge logicielle, outil auteur

## 1 Introduction

Cet article a pour objectif de présenter le sujet de ma thèse et les tout premiers éléments de réflexion. L'objectif de mes travaux est d'explorer les raisons pour lesquelles les enseignants ont des difficultés à s'approprier les jeux sérieux, dans le but de proposer des solutions pour les atténuer. Ces outils ludiques ont montré une certaine efficacité pour l'apprentissage [6]. Comment expliquer qu'ils ne soient pas plus utilisés par les enseignants [5] ? L'appropriation est une étape nécessaire pour que les enseignants puissent maîtriser le contenu avant de l'utiliser dans leur classe [7]. Cette phase d'appropriation semble tout particulièrement indispensable pour l'enseignement de la pensée informatique [8].

Notre contexte de recherche est ce postulat : **offrir la possibilité aux enseignants de modifier les jeux sérieux pour les adapter à leurs besoins pédagogiques peut favoriser l'appropriation.** La littérature propose des concepts qui seront expérimentés pour évaluer la validité de ce postulat. Dans cet article, nous évoquons deux d'entre eux. Commençons par le concept de méta-design que nous avons choisi pour vérifier s'il favorise l'appropriation [7]. Le méta-design est une conception centrée utilisateur qui prévoit aussi l'adaptation des artefacts durant la phase d'utilisation [4]. Le second concept que nous avons choisi est celui de logiciel libre [3]. Ces logiciels sont définis par leur licence d'utilisation qui autorise à les utiliser, partager, étudier, modifier librement. En

effet, la liberté de modification et de partage nous semble nécessaire pour favoriser le méta-design.

Pour l'ensemble de nos travaux, nous avons choisi la Recherche collaborative Orientée par la Conception (RoC), une méthode de recherche-action pensée pour les EIAH, qui est "un processus itératif de conception et analyse menée de façon collaborative entre chercheurs et praticiens" [9].

Dans la deuxième section, nous allons introduire une première sélection de questions de recherche. Dans la troisième section, nous présenterons la méthode de recherche que nous allons mettre en œuvre. Et nous concluons dans la dernière section.

## 2 Identification des questions de recherche

Le postulat précédemment présenté soulève un grand nombre de questions de recherche. Dans les prochains mois un travail de tris de ces questions sera opéré. Certaines d'entre elles concernent la structure des jeux sérieux pour l'apprentissage. Par exemple, comment sont représentés les niveaux de jeu et les scénarisations de l'apprentissage de la pensée informatique ? Quelles notions de *game* et de *level design* doivent être intégrées aux outils-auteurs pour assister les enseignants lors de l'adaptation de jeux sérieux ? Des recherches antérieures peuvent peut-être apporter des réponses à ces questions.

D'autres questions de recherche peuvent porter sur l'appropriation. Le méta-design avec des logiciels libres favorise-t-il l'appropriation des jeux sérieux par les enseignants ? Les Logiciels Libres ont des pratiques méta-design pour leur évolution.

Sachant qu'un commun numérique est une ressource numérique libre mise à disposition d'une communauté qui en assure la pérennité, l'appropriation, peut-elle être facilitée par l'utilisation et l'entretien de communs ?

Ainsi, il y a un troisième groupe de questions concernant la communalisation des Ressources Éducatives Libres (REL) [10]. La mise à disposition d'une bibliothèque des communs favorise-t-elle le méta-design et l'appropriation ? Les forges logicielles peuvent-elles assurer le maintien des communs de REL ? Comment rendre les forges logicielles accessibles à des utilisateurs non-développeurs ? Car, les enseignants ainsi que les chercheurs n'ont pas l'habitude d'utiliser les forges.

## 3 Méthode de travail

Pour cette recherche, nous allons mettre en œuvre une RoC. Le but de ce paradigme théorique est de "concevoir des dispositifs techno-pédagogiques et les modèles théoriques qui les sous-tendent" [9]. Ce paradigme a un processus bien défini que nous allons suivre. Grâce à la RoC nous allons aussi initier une communauté qui pourra entretenir les communs de REL, mais encore co-concevoir, construire et évaluer nos travaux avec les praticiens (enseignants). Notre RoC sera soutenue par un financement du Ministère de l'Éducation nationale dans un

projet de groupe thématique numérique (GTnum) nommé "Forges". Les participants du GTnum Forges sont à la fois des enseignants pilotes, des chercheurs, des formateurs et des cadres de l'Éducation nationale.

Avec l'aide de ces partenaires, nous allons commencer les travaux par l'étude de l'existant. Le premier état de l'art des travaux académiques sera consacré aux outils-auteurs adossés aux forges logicielles. Il vise à identifier comment leurs fonctionnalités peuvent participer à la mise en œuvre du méta-design. Ce travail contribuera à définir un modèle sur les outils collaboratifs et l'adaptation de ces outils aux utilisateurs.

Dans un deuxième temps, l'état de l'art des travaux académiques sur les jeux sérieux sera exploité pour identifier comment les adapter aux besoins des enseignants : adapter la scénarisation, les compétences enseignées, les aspects ludiques, etc. Dans un troisième temps un état de l'art sur la communalisation des REL sera co-construit avec la participation des praticiens et d'autres laboratoires comme le Centre de Recherche en Éducation de Nantes (CREN).

La suite de notre RoC sera consacrée à la conception et au développement d'outils-auteurs favorisant le méta-design des jeux sérieux. Les rôles de praticiens seront attribués aux enseignants (Notamment les enseignants pilotes du Gtnum Forges). Ils apporteront leur expertise du terrain. Avec l'aide des chercheurs (Membres du CREN et du Laboratoire Informatique de l'Université du Mans (LIUM)), nous élaborerons des modèles théoriques fondés sur l'état de l'art et l'analyse des pratiques. Ces modèles seront implémentés dans des outils-auteurs pour modifier les jeux sérieux libres destinés à l'apprentissage de la pensée informatique existants tels que SPY [2] ou Blocky Maze [1]. L'effet des outils-auteurs ainsi conçus sur l'appropriation, le méta-design et la communalisation sera mesuré en situation écologique lors d'expérimentations menées tout au long du processus de RoC.

## 4 Conclusion et perspectives

Au cours de cette recherche, notre objectif est de présenter comment favoriser l'appropriation des jeux sérieux par les enseignants. Certaines recherches, nous ont orienté vers le postulat suivant : **"Offrir la possibilité aux enseignants de modifier les jeux sérieux pour les adapter à leurs besoins pédagogiques peut favoriser l'appropriation."** Notre proposition pour explorer ce postulat est de faciliter le méta-design grâce à des outils-auteurs pour modifier des jeux sérieux libres et fabriquer des communs de REL.

Nous avons identifié trois groupes de questions de recherche concernant la structure des jeux sérieux pour l'apprentissage, l'appropriation et la communalisation de REL qui nous servent de support pour nos recherches.

Au cours de ces recherches, nous utilisons le processus de la méthode RoC pour concevoir, développer et évaluer les outils-auteurs. Dans le but d'initier une communauté, nous réunissons un groupe d'enseignants pilotes et un groupe de chercheurs pour mettre en œuvre cette RoC.

Nos prochains travaux et nos prochaines publications seront centrées sur l'étude de l'état de l'art des outils-auteurs adossés à des forges logicielles dans le contexte du méta-design des REL.

## Références

1. Blocky maze, <https://blockly.games/maze>
2. Spy, <https://framalibre.org/notices/spy.html>
3. Broca, S., Coriat, B. : Le logiciel libre et les communs. Deux formes de résistance et d'alternative à l'exclusivisme propriétaire. *Revue internationale de droit économique* t. **XXIX**(3), 265–284 (2015). <https://doi.org/10.3917/ride.293.0265>, <https://www.cairn.info/revue-internationale-de-droit-economique-2015-3-page-265.htm>, publisher : Association internationale de droit économique
4. Fischer, G., Giaccardi, E., Ye, Y., Sutcliffe, A.G., Mehandjiev, N. : Meta-design : a manifesto for end-user development . <https://doi.org/10.1145/1015864.1015884>
5. Li, Q. : Enactivism and teacher instructional game building : an inquiry of theory adoption and design consideration **66**(6), 1339–1358. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9584-z>
6. Marfisi-Schottman, I., Tomas, L., Cindy, F., Bertrand, M. : 10 commandments of the serious game padawan : Lessons learned after 4 years of professional training . [https://doi.org/10.1007/978-3-031-22124-8\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-031-22124-8_7)
7. Marne, B. : Modèles et outils pour la conception de jeux sérieux : une approche meta-design
8. Saddoug, H., Rahimian, A., Marne, B., Muratet, M., Sehaba, K., Jolivet, S. : Review of the adaptability of a set of learning games meant for teaching computational thinking or programming in france. In : Special Session on Gamification on Computer Programming Learning. vol. 1, pp. 562–569. SCITEPRESS-Science and Technology Publications
9. Sanchez, E., Monod-Ansaldi, R. : Recherche collaborative orientée par la conception : Un paradigme méthodologique pour prendre en compte la complexité des situations d'enseignement-apprentissage
10. UNESCO : Recommendation on Open Educational Resources (OER). Recommendation CL/4319, UNESCO, Paris, France (Nov 2019), <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/recommendation-open-educational-resources-oer>