



HAL
open science

Processus d'aide à l'opérationnalisation de scénarios pédagogiques à base de patrons et d'ontologies

Zeyneb Tadjine, Lahcen Oubahssi, Claudine Piau-Toffolon, Sébastien Iksal

► To cite this version:

Zeyneb Tadjine, Lahcen Oubahssi, Claudine Piau-Toffolon, Sébastien Iksal. Processus d'aide à l'opérationnalisation de scénarios pédagogiques à base de patrons et d'ontologies. 7ème Conférence sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH 2015), Jun 2015, Agadir, Maroc. pp.438-440. hal-01405984

HAL Id: hal-01405984

<https://hal.science/hal-01405984v1>

Submitted on 30 Nov 2016

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.

Processus d'aide à l'opérationnalisation de scénarios pédagogiques à base de patrons et ontologies

Zeyneb Tadjine¹, Lahcen Oubahssi¹, Claudine Piau-Toffolon¹, Sébastien Iksal¹

¹ LUNAM Université, Université du Maine, EA 4023, LIUM, 72085 Le Mans, France
nom.prenom@univ-lemans.fr

Résumé. Nous présentons dans cet article un travail de recherche qui vise à aider les enseignants à opérationnaliser automatiquement leurs scénarios pédagogiques, formalisés à base de patrons. Nous cherchons à concilier le besoin de faciliter l'expressivité des besoins pédagogiques au cours de la scénarisation avec les contraintes qu'impose l'opérationnalisation. Ceci se traduit par le besoin d'un langage suffisamment structuré pour permettre une traduction vers les différentes fonctionnalités qu'embarquent les plateformes de formation. Pour répondre à cette problématique, nous proposons un processus de structuration, de formalisation, d'indexation et enfin d'adaptation et d'opérationnalisation du scénario à base de patrons.

Mots-clés. Opérationnalisation, patrons, ontologies, conception pédagogique, plateformes de formation, situation pédagogique.

Abstract. This article describes our work that aims to support teachers deploying automatically their instructional design, by the mean of patterns. We seek to balance between the need of expressive instructional scenarios, and the technical constraints that occur while deploying those scenarios on learning environments. This could be seen as a need of a formal description in order to translate the concepts of a pedagogical scenario, according to the ones embedded in the LMS. To address this need, we propose a process of structuring formalizing, indexing and finally adapting and operationalizing the instructional scenario.

Keywords. Operationnalization, patterns, ontologies, instructional design, LMS, teaching situation.

1 Introduction

Dans le domaine des EIAH, l'opérationnalisation des scénarios pédagogiques reste une étape très importante, car elle permet d'implémenter les scénarios prévus par les enseignants, et surtout, de traduire leur intention pédagogique sur un artefact informatique. Le travail présenté dans cet article a pour but de guider les enseignants concepteurs à produire des scénarios opérationnalisables sur une, ou plusieurs, plateformes d'apprentissage en garantissant un minimum de perte sémantique [1] [2] [3]. Cela nécessite d'offrir des moyens qui permettent de produire des scénarios

compréhensibles, importables et adaptables [2] pour une plateforme de formation à distance. L'opérationnalisation des scénarios pédagogiques a toujours été un des enjeux dans la recherche sur les EIAH. Différents langages standards [4] ont été proposés pour formaliser et représenter les scénarios afin de faciliter leur exploitation. La mise en œuvre de ces scénarios nécessite toujours un effort supplémentaire afin de pouvoir répondre aux différentes contraintes, techniques et pédagogiques qu'exige chaque plateforme. Des travaux ont montré l'intérêt de l'approche à base de patrons dans ce contexte [5], car elle favorise une représentation semi-structurée, et elle facilite l'exploitation des patrons. Pour ce faire, nous présentons dans cet article nos travaux sur le concept de patron combiné avec la représentation et l'indexation sémantique d'objets pédagogiques (approche par ontologie). L'utilisation des ontologies et du méta modèle de la plateforme devant permettre de réduire la perte sémantique due à la traduction. En d'autres termes, nous cherchons à répondre à la question: quelles démarches, modèles et/ou techniques pour transformer les modèles de scénarios à base de patrons en modèles implémentables sur une plateforme de formation? Pour y répondre, nous l'avons détaillé en trois parties: (1) Comment garantir à l'enseignant des composants ou « patrons » prédéfinis à partir desquels il pourra construire un scénario opérationnalisable sur une plateforme d'apprentissage ? (2) Comment formaliser ces patrons afin que le processus de scénarisation garantisse une certaine structures favorisant l'opérationnalisation automatique sans restreindre le degré d'expressivité et de réutilisation ? (3) Comment réussir à conserver la sémantique de ce scénario en le traduisant en concepts métier de la plateforme d'apprentissage ?

2 Processus d'Aide à l'Opérationnalisation à Base d'Ontologies et de Patrons

Pour répondre aux questions que nous venons de formuler, nous proposons un processus offrant une certaine liberté d'expression, mais suffisamment structurés pour rendre un scénario opérationnels sur des plateformes de formation. Ce processus est composé de cinq étapes: **(1) La structuration**: cette étape se déroule en deux phases: l'identification et la classification. Nous identifions les différents concepts du scénario pédagogique afin de les formaliser sous forme de patrons. Nous nous basons sur les ontologies et normes éducatives (LOM, MLR etc.). Pour la classification, nous tiendrons compte des différents niveaux de granularité d'un scénario [8]. Nous nous inspirons de la taxonomie de Bloom [6] et des types de scénarios et d'activités pédagogiques [7]. **(2) L'indexation**: il s'agit dans notre contexte de faire correspondre les outils et fonctionnalités pédagogiques que proposent les plateformes de formation en fonction du contenu du scénario. Nous utilisons l'ontologie de description autour des concepts pour les scénarios pédagogiques définie précédemment, il s'agit de faire correspondre chaque concept, de l'ontologie avec l'ensemble du paradigme que propose chaque plateforme. Cette étape permet d'adapter n'importe quel ensemble de patrons réalisé par l'enseignant, vers un scénario compréhensible par la plateforme. **(3) La formalisation**: une fois la structure de notre scénario définie, vient ensuite l'étape de formalisation. Nous nous inspirons principalement des patrons de

conception qui ont été adoptés dans le contexte du e-learning [9] [1]. **(4) L'adaptation:** le point de départ est le scénario formalisé à base de patrons, il sera ensuite structuré de manière à guider son opérationnalisation. Et selon la plateforme cible, une instanciation des concepts indexés comme présentés dans (2) donne un fichier xml de scénario conforme au métamodèle de la plateforme. **(5) L'opérationnalisation:** le scénario pédagogique est formalisé sous forme de patrons structurés, adapté à la plateforme cible. il sera importé automatiquement sans intervention d'expert de plateforme [2].

3 Conclusion

Dans cet article nous avons proposé un processus pour transformer les modèles de scénarios à base de patrons en des modèles opérationnalisables, en utilisant les avantages du web sémantique. Nos perspectives de travail visent à proposer une structuration et une classification des scénarios à des fins d'indexation, prenant en compte la taxonomie des activités, ressources et autres concepts pédagogiques, selon les objectifs et les intentions pédagogiques des enseignants-concepteurs.

References

1. Clayer, J. P., Piau-Toffolon, C., Choquet, C.: Assistance for Learning Design Community - A Context-awareness and Pattern-based Approach. CSEDU (2014) 293-300
2. Abedmouleh, A., Oubahssi, L., Laforcade, P., Choquet, C.: An Analysis Process for Identifying and Formalizing LMS Instructional Language. In ICSOFT (2012) 218-223
3. Oubahssi, L., Piau-Toffolon, C., Clayer, J. P., Kammoun, F.: Design and Operationalization of Patterns-Case of a Training Situation of Personal Assistance for Public in Professional Integration. In ICSOFT (2013) 488-495
4. Berggren, A., Burgos, D., Fontana, J.M., Hinkelman, D., Hung, V., and Hursh, A., Tielemans, G.: Practical and Pedagogical Issues for Teacher Adoption of IMS Learning Design Standards in Moodle LMS. In Teacher Adoption of IMS Learning Design Standards in Moodle LMS. Journal of Interactive Media in Education (2005)
5. Laurillard, D.: Teaching as a Design Science, Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology, edition Routledge. ISBN 978-0-415-8038 (2012)
6. Anderson, L. W., Krathwohl, D. R.: A taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of educational objectives: Complete edition, New York , Longman (2001)
7. Paquette, G.: A Competency-Based Ontology for Learning Design Repositories. International Journal (2014)
8. Pernin, JP., Lejeune, A.: Dispositifs d'apprentissage instrumentés par les technologies: vers une ingénierie centrée sur les scénarios. Technologies de l'Information et de la Connaissance dans l'Enseignement Supérieur et de l'Industrie. UTC (2004) 407-414
9. Goodyear, P., Yang, D.: Patterns and pattern languages in educational design. Handbook of research on learning design and learning objects: Issues, applications and technologies (2008) 167-187