HAL
open science

Bricoles: une approche dispositive des applications Web 2.0 utilisables pour enseigner

Pierre-André Caron

To cite this version:

Pierre-André Caron. Bricoles: une approche dispositive des applications Web 2.0 utilisables pour enseigner. Actes de la conférence EIAH 2007, Jun 2007, France. pp.137-142. hal-00161480

HAL Id: hal-00161480

https://hal.science/hal-00161480

Submitted on 10 Jul 2007

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.

Bricoles: une approche dispositive des applications Web 2.0 utilisables pour enseigner

Caron Pierre-André

Équipe NOCE laboratoire TRIGONE/LIFL
Université des Sciences et Technologies de Lille
59655 Villeneuve d'Ascq France
E-mail: pa.caron@ed.univ-lille1.fr

RÉSUMÉ. *Nous proposons une infrastructure informatique permettant d'accompagner le bricolage enseignant sur des applications Web 2.0 en facilitant la construction de dispositifs pédagogiques. Cette infrastructure repose sur un processus en trois étapes, la modélisation, la contextualisation et la construction d'un dispositif. Pour mettre en place cette infrastructure, nous proposons une ingénierie, celle-ci consiste à encapsuler les fonctionnalités de construction d'une application au sein de plusieurs services. Pour adresser ces services notre ingénierie suit une démarche de métamodélisation nous permettant de générer efficacement modeleur et constructeur spécifique à l'application. Nous illustrons notre proposition par deux expérimentations que nous avons menées sur l'application Web WikiniMST.*

MOTS-CLÉS : *dispositif, bricolage, web services, modèle, infrastructure, ingénierie pédagogique, ingénierie dirigée par les modèles.*

1. Introduction

Le Web 2.0 replace l'internaute au centre des usages via le partage et la collaboration entre individus [O'REILLY 05]. L'utilisation de telles applications à des fins éducatives entraîne, dans le domaine des environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH), un changement de paradigme [DOWNES 05]. Pour clarifier ce nouveau paradigme, nous avons été amené à nous interroger dans le cas de l'utilisation pédagogique des applications de Web 2.0 sur l'organisation sociale des enseignants les utilisant, sur les pratiques de création enseignante, sur les enseignements qu'il est possible de mener ainsi que sur les objets pédagogiques que ces pratiques nécessitent.

Proposer des outils et de nouveaux objets pour accompagner le travail de préparation des enseignants lorsqu'ils désirent utiliser ces applications Web 2.0, dans un cadre éducatif, constitue la problématique que nous abordons dans cet article.

La première partie de cet article introduit les notions de bricolage pédagogique et de dispositif pédagogique. Notre proposition est détaillée conceptuellement et techniquement dans la deuxième partie. Nous relatons dans la troisième partie une expérimentation menée sur deux ans dans le cadre du projet Pratiques Collectives Distribuées d'Apprentissage sur Internet.

2. Bricolage et dispositif

Pour décrire l'usage enseignant des applications Web 2.0, un nouveau paradigme est nécessaire. Les acteurs en sont des petites organisations d'enseignants ne disposant pas d'ingénieur pédagogique, utilisant des applications conçues et administrées de façon indépendante de la pédagogie qu'ils désirent mettre en place. Cette démarche qui pour un enseignant consiste à faire "avec les moyens du bord" (avec les applications Web disponibles) s'apparente plus à une démarche de bricolage qu'à une démarche ingénieriste. [LEVI STRAUSS 62]. Ce parallèle entre l'enseignant et le bricoleur est établi depuis longtemps pour décrire le mode de création pédagogique des enseignants toujours à la recherche d'une voie moyenne entre l'artisan et l'ingénieur. Choisir une application Web 2.0, parce qu'elle est disponible et parce qu'elle se rapproche des fonctionnalités qu'il désire utiliser constitue pour l'enseignant une activité que nous pouvons décrire par du **bricolage pédagogique**.

Pour accompagner ce bricolage pédagogique médiatisé par des applications Web 2.0, l'enseignant doit pouvoir disposer d'objets pédagogiques suffisamment ouvert pour être manipulés dans le cadre de l'improvisation réglée de son enseignement. Nous pensons que de tels objets à manipuler et à construire peuvent être techniquement concrétisés sur une application Web par une pré structuration. Cette pré structuration représentant l'aspect technique d'une entité plus complexe: le **dispositif pédagogique**.

Dans le cadre des EIAH : "*Un dispositif consiste en une organisation de moyens au service d'une stratégie, d'une action finalisée, planifiée visant à l'obtention d'un résultat.*" [PERAYA 98]. L'auteur explique qu'un dispositif comporte non seulement, par essence, les intentions qui ont motivé sa création, mais qu'il possède ses propres intentions, son fonctionnement et ses modes d'interactions propres. Ainsi sa structure, les moyens matériels qu'il met à la disposition des utilisateurs, influencent, à partir de leurs caractéristiques propres, les comportements de ceux-ci. En ce sens un dispositif existe et continue de remplir son contrat indépendamment des intentions pédagogiques qu'ils l'ont fait naître. L'approche dispositive peut donc être perçue comme une approche alternative, éventuellement complémentaire, à l'approche par scénario. Le dispositif est une œuvre ouverte qui invite l'enseignant, l'apprenant à l'interpréter dans son usage, le dispositif peut être ainsi vu comme un espace de potentialisation par opposition au scénario qui est un espace de planification. *"Il fait simplement exister un espace particulier préalable dans lequel ce "quelque chose" peut se produire"*[PEETERS & CHARLIER 99]. En ce sens il est particulièrement adapté au **bricolage pédagogique.**

Un dispositif peut être le support à la construction d'une offre de signification **par** des enseignants, **pour** les apprenants, il peut constituer en ingénierie un objet informatique manipulable et constructible sur une application et enfin son caractère ouvert en fait un excellent support au bricolage enseignant. Cette triple adéquation invite a ce poser la question de la place et la définition d'une infrastructure informatique pour accompagner le travail de l'enseignant dans la construction d'un dispositif. Nous proposons de définir une infrastructure informatique pour modéliser, contextualiser, et construire des dispositifs sur des applications Web 2.0.

3. Notre proposition

Notre proposition repose sur la définition d'une infrastructure permettant de construire sur une simple application Web 2.0 des dispositifs de formation via l'appel de services. Cette infrastructure est illustré par la figure 1: un dispositif pédagogique est **modélisé** au sein d'un modeleur spécifique à l'application ; le modèle est ensuite complété par rapport au **contexte d'enseignement** et par rapport aux éléments présents sur l'application ; enfin les éléments décrits par le modèle sont **construits** sur la plateforme via des appels de services.

Pour réaliser cette infrastructure, nous définissons dans un environnement de modélisation un métamodèle décrivant pour chaque application les concepts pédagogique et fonctionnels qu'elle recèle (1). Ce métamodèle permet d'abstraire les notions nécessaires à l'expression des modèles de dispositifs, il est utilisé pour produire un modeleur et un générateur spécifique à l'application Web (2).

Parmi les différentes approches d'ingénieries dirigées par les modèles, notre approche repose sur une vision pragmatique de la modélisation inspirée des langages spécifiques de domaine. En adoptant comme Méta métamodèle de modélisation le langage MOF, nous exprimons en MOF des métamodèles décrivant pour un domaine

spécifique une application Web. Un tel métamodèle définit alors les règles de conformité d'un modeleur permettant l'édition de modèles décrivant des systèmes permettant d'opérer sur l'application. Les modèles créés avec ce modeleur sont alors conformes à ce métamodèle (3).

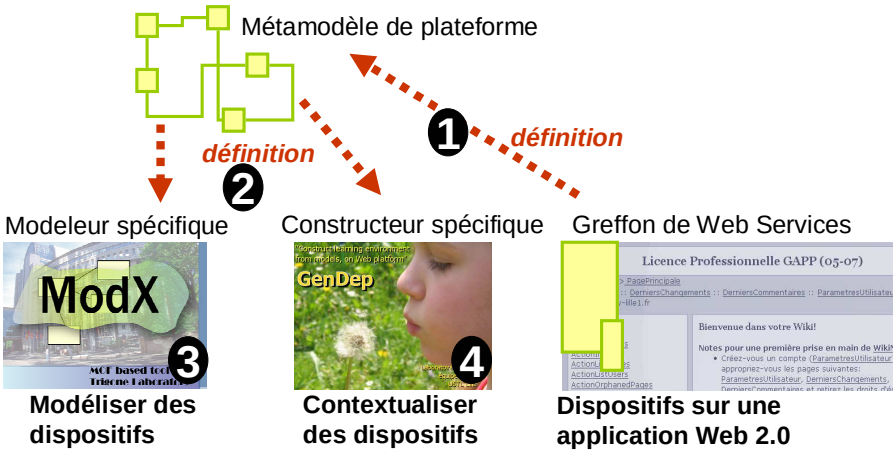

Figure 1 *Constructeur Spécifique*

Ce métamodèle est également utilisé (2) pour implémenter le générateur d'appel de services permettant la construction d'un système à partir d'un modèle. Une des caractéristiques de ce constructeur est de permettre une contextualisation des dispositifs modelés (4). Cette contextualisation a lieu en interagissant avec le greffon de services Web situé sur la plateforme. Le dialogue que ces services autorisent permet au dispositif de prendre en compte les structurations actuelles de l'application Web. Dans le cas d'applications Web 2.0 caractérisées par la capacité qu'ont les utilisateurs de faire émerger des structurations non prévues, cette phase est essentielle.

4. Expérimentation

L'expérimentation a été menée dans le cadre du projet Pratiques Collectives Distribuées d'Apprentissage sur Internet. Le projet vise à permettre des formes d'apprentissage plus actives sur internet. L'expérience que nous décrivons s'est déroulée sur deux ans dans le cadre du sous-chantier : Co-construction et évolution d'une infrastructure, déploiement et mise en exploitation. Elle concerne l'accompagnement collaboratif à distance de stage et de rédaction de mémoire professionnel destiné à des étudiants suivant une licence professionnelle. Deux promotions ont expérimentés nos dispositifs. Pour réaliser cet accompagnement, les enseignants ont imaginé un dispositif qu'ils ont défini par le terme : EAPC (Explorateur d'Actions Personnelles et Collectives). Dans l'espace potentiel de l'EAPC chaque étudiant doit pouvoir créer un espace personnel. L'application Web

choisie pour concrétiser cet EAPC est l'application WikiniMST. La première phase de l'expérimentation a été décrite précédemment dans [CARON et al 06].

Pour la seconde phase de l'expérimentation un métamodèle fusionné, a été réalisé. Cette fusion a permis de simplifier l'usage des outils produits. Il est possible maintenant d'affiner et de contextualiser directement un modèle produit, ce changement a nécessité de rendre invisible les transformations automatiques permettant de générer un modèle opérationnel. Le dispositif prévu dans l'EAPC a été modifié, seule une balise correspondant à un espace personnel a été conservée, des espaces pour des projets de groupe ont été définis. L'aspect administration a été modélisé.

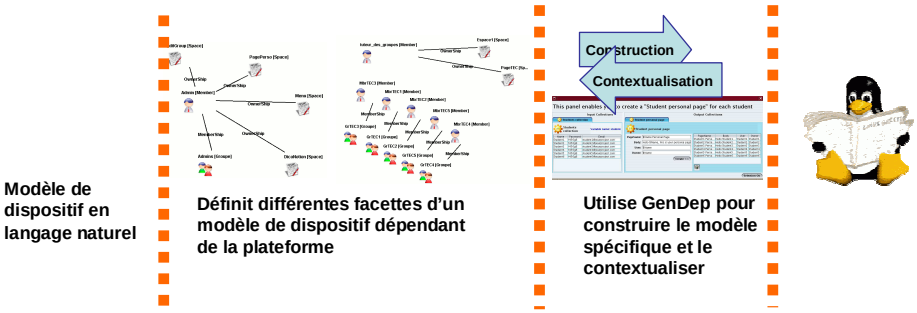

Figure 2. Génération et usage de l'infrastructure.

La figure 2 résume l'usage enseignant de l'infrastructure que nous avons réalisée pour générer les trois modèles de dispositifs utilisés dans cette deuxième phase. A l'aide de cette infrastructure, l'enseignant modélise son dispositif, éventuellement en plusieurs parties. Lors de la génération des éléments constituant le dispositif, il le complète avec des indications contextuelles propres à la promotion (liste d'étudiants etc…), ainsi qu'avec des éléments déjà construits sur la plateforme (groupe etc…).

Cette deuxième phase d'expérimentation est caractérisée par la prise en compte des mécanismes de structuration émergents présent dans les applications de type Web 2.0. Nous avons introduit dans l'infrastructure dédiée à l'enseignant la possibilité pour un modèle d'interroger, via des services, l'application à laquelle il est destiné. Cette possibilité permet non seulement de contextualiser finement un dispositif avec un usage en cours d'émergence, mais aussi de composer les dispositifs à construire, en séparant différents aspect d'un dispositif global.

5. Conclusion

Un nouveau paradigme apparaît en EIAH. Il décrit comment des enseignants exploitent de façons opportunistes des applications de type Web 2.0. Les mécanismes de MashUp [FLOYD 06], permettent la construction par les apprenants eux même de leur environnement d'apprentissage. Ceux-ci peuvent composer leur

parcours individuel d'enseignement et contribuer à celui-ci sous la forme de micro-contenu [MOSEL 05]. Les travaux que nos présentons dans cet article constitue une première étape pour mettre en place une ingénierie pédagogique permettant de définir des infrastructures adaptées au travail des enseignants dans le cadre de ce nouveau paradigme.

L'ingénierie que nous proposons repose sur la définition dune infrastructure pour modéliser et construire des dispositifs pédagogiques. L'ambivalence de la notion de dispositif, entre intentions conceptuelles et moyens techniques, permet de définir un objet pédagogique à la fois manipulable par des enseignants mais aussi par des moyens computationnels. L'espace de potentialisation qu'un dispositif crée sur une application permet de mener sur celle-ci des activités proche du bricolage pédagogique. Notre proposition d'infrastructure repose sur un processus en trois étapes, la modélisation, la contextualisation, la construction d'un dispositif. Pour opérationnaliser ces étapes nous proposons de développer pour chaque application une infrastructure composée d'un métamodèle, d'un modeleur, d'un constructeur et d'un greffon de service web.

L'auteur tient à remercier "la Direction de la technologie du Ministère de l'éducation nationale" et "l'Agence Nationale pour le Recherche" pour le support financier qu'ils ont affecté à cette recherche.

Bibliographie

[CARON et al 06] Caron P.A., Le Pallec X., Sockeel S. (2006) "Configuring a Web based tool through pedagogical scenario", (MCCSIS 2006)

[DOWNES 05] Downes, S., (2005) E-learning 2.0, *National Research Council of Canada.* ACM - Association for Computing Machinery, Elearn magazine.

[FLOYD 06] Floyd, I. R. (2006, November, 2006). Using Mashups for End-user rapid and responsive prototyping in collaborative environments. Paper presented at the Wokshop Web Mash-ups and CSCW: Opportunities and Issues. At the 20th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work. , Banff, Alberta, Canada.

[LEVI STRAUSS 62] Levi Strauss, C. (1962) La pensée sauvage, Plon

[MOSEL 05] Mosel, S. (2005, 23-24, 2005). Self Directed Learning With Personal Publishing and Microcontent, Constructivist Approach and Insights for Institutional Implementations. Paper presented at the Microlearning 2005, Innsbruck, Austria.

[O'REILLY 06] O'Reilly, T. (2006) *What Is Web 2.0, Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*, 2006, O'Reilly Media, Inc.

[PEETERS & CHARLIER 99] Peeters, H. et Charlier, P. (1999). Contributions à une théorie du dispositif. Hermès. *Cognition, communication, politique*, 25, 15-23.

[PERAYA 98] Daniel Peraya 1998, "Le cyberespace : un dispositif de communication et de formation médiatisées" Alava S. (Ed.) Cyberespace et autoformation, REF-98, De Boeck