HAL
open science

EIAH adaptatif et style d'apprentissage : les possibilités du web2.0

Mona Laroussi, Pierre-André Caron

To cite this version:

Mona Laroussi, Pierre-André Caron. EIAH adaptatif et style d'apprentissage : les possibilités du web2.0. Journée Scientifique "Conception des EIAH à l'ère du web2.0 et à l'aube du web3.0", Jul 2010, Amiens, France. pp.39-45. hal-00502262

HAL Id: hal-00502262

https://hal.science/hal-00502262

Submitted on 13 Jul 2010

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.

EIAH adaptatif et style d'apprentissage: les possibilités du web 2.0

Mona Laroussi[1,3], Pierre-André Caron[2]

[1] *Université Lille1 LIFL*
mona.laroussi@univ-lille1.fr
[2] *Université Lille1 CIREL*
pierre-andre.caron@univ-lille1.fr
[3] *INSAT Tunis*

1 Introduction

Les plateformes de formation sont souvent perçues comme permettant d'individualiser les parcours de formation et de personnaliser les interactions entre enseignants et apprenant. Notre recherche tend à préciser et quantifier ce caractère adaptatif dans le cas de l'adaptation au style d'apprentissage d'un apprenant. Nous nous posons plus précisément la question de qualifier et de quantifier l'adaptativité réelle proposée par des plateformes de formation les plus courantes. Nous proposons dans la seconde partie de ce travail, un prototype illustrant les mécanismes d'adaptativité sur lesquels porte notre recherche.

Différents modèles plus ou moins exhaustifs ont été établis pour décrire les styles d'apprentissage des apprenants. Dans le cadre du modèle établi par [2], il est possible de classer les élèves selon trois catégories : auditifs, visuels et kinesthésiques. Une première étude quantitative, basée sur un échantillon equi-réparti d'étudiants selon ce modèle, nous a permis d'établir une série de bonnes pratiques et de recommandations d'utilisation d'outils E-Learning adaptés [6]. Par ailleurs les travaux que nous présentons dans la première partie de cet article [4] et [3] ont permis de quantifier en partie le degré adaptativité des plateformes de formation. Or les évolutions récentes des plateformes de formation, permettent maintenant l'intégration de services

externes [9]. Nos précédents travaux ont ainsi montré la possibilité pour un enseignant et pour des étudiants de composer une plateforme de formation en agrégeant différentes fonctionnalités de type Web 2.0 [1],[6]. Nous décrivons dans la deuxième partie de cet article nos propositions pour composer une plateforme de formation à partir de web services sensés favoriser le style d'apprentissage privilégié par un apprenant.

2 L'adaptation des plateformes de formations

Pour décrire le degré d'adaptativité des outils de communication utilisés par les plateformes de formation, il est possible de se référer aux travaux de [4] et de [3]. Les premiers proposent huit points de vue pour appréhender une plateforme de formation : outils de communication, objet pédagogiques, gestion des données utilisateur, utilisabilité, adaptation, aspects techniques, administration, gestion de cours. Dans ce qui suit nous nous concentrons sur le point de vue « adaptation ». Ce point de vue « adaptation » peut être divisé en quatre catégories : adaptabilité (possibilité d'adapter la plateforme aux besoins de l'institution), personnalisation (possibilité pour l'apprenant de personnaliser son interface), extensibilité (possibilité dans le cas de plateforme open source de modifier ou d'étendre le code par des pluggin), adaptativité (adaptation automatique de la plateforme aux besoins individuels des apprenants)[4]. Les auteurs obtiennent alors le tableau ci-dessous (les indicateurs E, *, #, +, |, 0, marquant les échelons de E essentiel à 0 pour pauvre).

	Adaptabilité	Personnalisation	Extensibilité	Adaptativité	Rang
Valeur maximum	*	#	*	*	
ATutor	|	#	#	|	3
Dokeos	|	0	*	+	2
dotLRN	+	+	*	0	2
ILIAS	+	#	*	0	2
LON-CAPA	+	#	#	|	2
Moodle	#	+	*	|	1
OpenUSS	#	#	#	0	2
Sakai	0	0	*	0	3
Spaghettilearning	+	#	+	0	3

FIG. 1 – Evaluation Results of E-Learning Platforms for each Subcategory, extrait (Graf & List, 2005)

L'étude de ce tableau montre que les plateformes de formation offrent essentiellement des possibilités d'extensibilité, de personnalisation et d'adaptabilité, les fonctionnalités favorisant l'adaptativité sont majoritairement pauvres.

Une analyse partielle de l'adaptativité a été menée par [3]. L'adaptativité est alors définie par le degré de convivialité d'un outil sur une plateforme de formation, les auteurs n'étudient donc pas la capacité automatique de la plateforme à adapter des cours aux apprenants. Cette étude porte sur les différents outils disponibles sur six plateformes de formation. Les résultats (allant de 5 excellent à 1 pauvre) sont groupés dans le tableau suivant :

	.LRN	Docebo	Moodle	Dokeos	ATutor	Claroline
publication de documents	4	3	3	4	3	4
Agenda	5	2	5	3	2	2
Chat	3	4	4	4	4	3
Quiz/Tests	4	3	5	4	3	3
Sondage	4	1	4	2	4	2
Forum	3	4	4	4	4	3

FIG. 2 – Résultats d'adaptativité des plateformes E-Learning suivant les outils de communication et de collaboration (Kareal & klema, 2006)

Malgré ces résultats encourageant concernant l'aspect convivialité des plateformes de formation, les auteurs regrettent que l'adaptativité complète n'ait jamais atteinte dans aucune plateforme [3]. Le concept de l'adaptativité est très souvent déformé et modifié pour justifier une approche ou une démarche.

3 Notre approche

Depuis ces travaux de recherche, les plateformes de formation ont dans leur ensemble un peu évoluées dans la mesure où elles abandonnent peu à peu le paradigme « Wallen garden » pour favoriser l'intégration de services externes (cf Moodle et Claroline par exemple). De nouveaux usages amenés par ces services favorisent sur ces plateformes des activités d'annotation, de tag, et de co-constructions. Ces usages posent de façon actuelle et dans un

cadre indépendant des plateformes, la problématique de l'adaptativité des EIAH aux styles d'apprentissage.

Quelques travaux de recherches portant sur la conception de plateformes et d'outils adaptatifs se basent sur des méthodes et des techniques qui permettent à la plateforme de fournir un apprentissage idoine à chaque apprenant [7]. Or ces recherches techno-centrées n'ont pas réussi à proposer une solution complète, satisfaisant les attentes de conception et d'usage en termes d'adaptativité.

Nous désirons nous démarquer de ces approches techno-centrées, en abordant notre problématique dans le cadre théorique de la genèse instrumentale de Rabardel [8]. Rabardel distingue deux phases de conception lors de la création d'un instrument, dans la première le concepteur intervient en mettant dans l'outil les schèmes d'utilisation qui lui sont propres, dans la deuxième l'usager s'approprie l'outil pour en faire un instrument. Dans la première phase de conception nous nous proposons de décrire les différentes fonctionnalités qu'il est possible de composer pour adapter un EIAH à un style spécifique d'apprentissage. Nous complétons cette première phase en précisant les activités d'apprentissage en adéquation avec le style d'apprentissage ciblé. Dans une deuxième phase de conception nous nous intéresserons à l'appropriation de l'EIAH par ces usagers et à sa transformation en instrument. Ce deuxième travail n'est pas encore finalisé.

4 Une première phase de conception

Nous avons analysé les styles d'apprentissage et les démarches pédagogiques afin d'offrir non seulement un contenu adapté à l'apprenant mais afin de décrire des services web 2.0 de collaboration et de communication permettant l'adaptativité d'un EIAH. Nous présentons, dans cette deuxième partie différents styles d'apprentissage auxquels nous associons de règles et des recommandations. Notre but est à terme de favoriser l'évolution des plateformes afin qu'elles tiennent compte des différents profils et style d'apprentissage des apprenants. Concrètement notre démarche consiste à proposer un framework générique de service web adaptatif. Ce framework peut se greffer sur n'importe quelle plateforme afin de favoriser l'adaptativité. Notre sélection d'outils adaptés à chaque type d'apprenant est présentée dans le tableau ci-contre.

	Evénement de déclanchement	Description de l'action	Commentaires
Action1 : R1	Connexion à la plateforme	Ouverture d'un ***agenda*** avec un assistant de planification d'une semaine	L'étudiant inscrit ses tâches de la semaine.
Action2 :R2	Consultation d'un cours	Transformation du cours en page ***wiki***.	L'étudiant souligne et réorganise le cours.
Action3:R3	Consultation d'un cours	Ouverture d'un outil de ***folksonomie***	L'étudiant crée des mots clés relatifs au cours consulté au fur et à mesure
Action4:R4	Consultation d'un cours	Elaboration de pages ***wiki*** à partir du support de cours avec des illustrations, des couleurs différentes pour les phrases contenant les mots clés qui correspondent à l'objectif de l'étudiant.	
Action5:R5	Consultation d'un cours	Activation du traducteur en ligne, chaque mot est traduit via un ***dictionnaire*** en ligne	Sur click droit avec la souris, l'utilisateur obtient la traduction du mot pointé avec la souris
Action6:R6	Fin consultation du cours	Ouverture d'une nouvelle page ***wiki***, l'étudiant fait un résumé du cours	
Action7:R7	Fin consultation du cours	Ouverture du tutoriel liée au cours consulté via le ***wiki***	L'étudiant réalise le tutoriel demandé
Action8:R8	Fin consultation du cours	Ouverture d'un (***Quiz/QCM***)	L'étudiant réalise le QCM relatif au cours
Action9:R9	Fin consultation du cours	Initiation d'une session de présentation Choix des participants (***Chat***)	L'étudiant élabore une présentation du cours aux étudiants intéressés par le même contenu
Action10:R10	Fin consultation du cours	Ecriture d'articles (***Blog***) et transmission pour validation à l'auteur du cours(***EMail***)	A la fin de la consultation du cours, l'étudiant sera redirigé vers le Blog pour écrire un article sur le cours lu
Action11:R11	Consultation d'un cours	Création d'un ***Podcast*** audio contenant le cours avec la voix de l'étudiant.	L'étudiant enregistre une séquence de sa voix lisant le cours pendant qu'il le lit pour l'écouter ultérieurement et le partager avec le groupe
Action12:R12	Fin consultation du cours	Comparaison des notes prises pendant le cours avec un autre membre du groupe Choix du membre intéressé par ce même cours (***Chat***)	
Action13:R13	Consultation d'un cours	Etudier avec un autre membre du groupe (***Chat et Forum***)	Création d'un nouveau sujet dans le forum pour discuter à propos du cours
Action14:R14	Consultation d'un cours	Ouverture du ***Podcast*** relatif au cours, qui contient les explications en vidéo des détails du cours.	
Action15:R15	Fin consultation du cours	Expliquer les notes prises à quelqu'un du groupe (***Chat Forum***)	
Action16:R16	Fin consultation du cours	Expliquer les étapes de résolution des problèmes à quelqu'un du groupe (***Chat Forum***)	
Action17:R17	Consultation du cours	Commenter les ressources pédagogiques ***(Forum***)	Commenter les cours, les Travaux pratiques, les figures, les tableaux etc.
Action18:R18	Consultation du cours	Session de vidéo conférence (***Chat vidéo***)	
Action19:R19	Fin consultation du cours	Session de remue méninges (***Chat, Forum, Mail***) (brainstorming)	
Action20:R20	Fin consultation du cours	Affichage ***Quiz/QCM*** relatif au cours lu	
Action21:R21	Consultation du cours	Ouverture d'un ***dictionnaire en ligne*** pour que l'étudiant puisse traduire les termes qu'il rencontre dans le cours	L'étudiant peut traduire n'importe quel mot rencontré dans le cours.
Action22:R22	Fin consultation du cours	La plateforme propose un jeu interactif. Si l'enseignant est disponible alors le jeu consiste à une question proposé en direct (via le ***chat***) par l'enseignant à propos du cours consulté Si l'enseignant n'est pas disponible alors la plateforme entracte une figure, un tableau du cours et propose à l'étudiant de l'expliquer (via le ***wiki***)	
Action23:R23	Fin consultation cours	Ouverture du ***forum*** pour que l'étudiant écrit un commentaire sur le cours sous forme de résumé	
Action24:R24	Tous les jours à une date précise	Session de suggestion via le ***chat***	Organisation d'une séance de remue méninges (brainstorming) à propos des thèmes des cours que l'étudiant a consulté
Action25:R25	Fin consultation du cours	Proposition d'un tutoriel à travers ***podcast***	
Action26:R26	Connexion à la plateforme	Sélection des outils préférés par l'utilisateur et lui permettre leur accès à partir de son ***espace étudiant***	
Action27:R27	Avant consultation du cours	La plateforme propose à l'étudiant de lire le sommaire du cours via le ***wiki***	
Action28:R28	Consultation du cours	La plateforme présente une horloge pendant que l'étudiant consulte son ***support de cours*** pour lui permettre de savoir combien il passe du temps durant sa lecture	
Action29:R29	Consultation du cours	La plateforme affiche interrompt le ***cours*** et affiche chaque 20 minutes de lecture pour donner a l'étudiant le temps de prendre une pause	La durée 20 minutes est paramétrable dans les préférences de l'étudiant L'étudiant peut reprendre le cours au moment voulu et peut spécifier qu'il ne veut plus de pauses
Action30:R30	Consultation du cours	La plateforme ouvre une page ***wiki*** qui contient les mnémotechniques relatives au cours consulté	L'étudiant peut alors inscrire ses abréviations de mot pour qu'il puisse les apprendre plus facilement
Action31:R31	Fin consultation du cours	Affichage d'un ***wiki*** qui contient des vidéos relatives au cours consulté	

5 Une première phase d'expérimentation : Exemple de prototype ainsi généré

Pour la première phase d'expérimentation, nous avons sélectionné le Framework Symfony qui regroupe différents outils (espace étudiant, Forum, wiki, chat, blog, RSS, Folksonomie, Podcast etc.) nous avons rendu disponibles ces outils par une série de web services adaptatifs. A partir de ce Framework nous avons implémenté un ensemble de web services adaptatifs, cet ensemble met en œuvre les mécanismes d'adaptation au style d'apprentissage de l'étudiant. Ce mécanisme est décrit par la Figure 3.

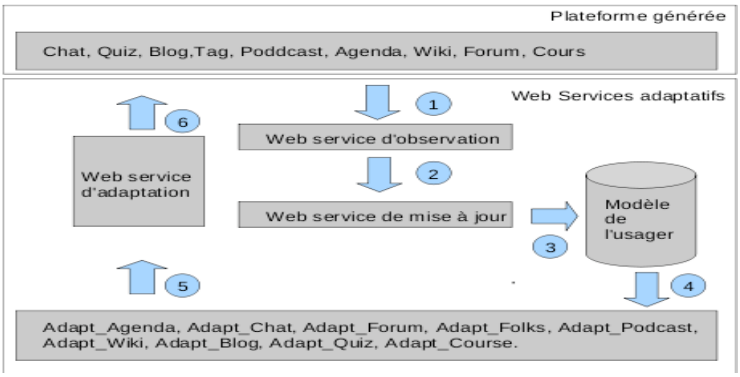

FIG. 3 – Processus d'adaptation

Le processus d'adaptativité commence par la connexion de l'utilisateur à la plateforme, si l'utilisateur est connecté pour la première fois alors aucun style d'apprentissage n'est affecté par défaut. L'activité de cet utilisateur est alors tracé par le service d'observation (1), ce service évalue le nouveau style d'apprentissage et les préférences associé à cet utilisateur, le services de mise à jour du modèle utilisateur (contenant les styles et les préférences) récupère ces préférences (2) et met à jour le modèle utilisateur (3). Les services d'adaptativité de chaque outil reçoivent alors le modèle utilisateur courant (4) et déterminent les actions adaptatives à effectuer sur le comportement de la plateforme (5), finalement le service d'adaptation met à jour les outils et leurs configurations (6).

6 Exemple d'adaptation utilisateur

La figure 4 présente l'espace personnel d'un étudiant au style visuel, (ici la vue du support de cours). Cet espace contient une section wiki en haut à droite pour que l'étudiant puisse prendre note pendant le cours avec les couleurs préférées, les lettres majuscules etc. et en bas à droite une section wiki où l'étudiant puisse faire des schémas illustratifs à son cours.

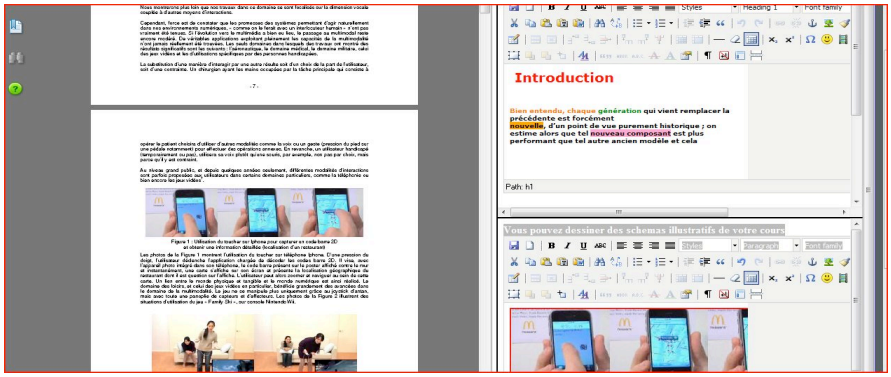

FIG. 4 – Support de cours adapté à un étudiant de style visuel

La figure 5 montre un espace de communication de type forum adapté à un apprenant visuel . On remarque la présence d'outils web2.0 adapté ainsi que les différentes couleurs et limitations des espaces qui aident l'apprenant à mieux appréhender ces sujets.

FIG. 5 – Forum adapté au profil étudiant