

Discussion et implémentation dans un dispositif de scénarisation, d'une évaluation diagnostique de l'apprenant

Guillaume Durand (Guillaume.Durand@etu.univ-savoie.fr)
Christian Martel (Christian.Martel@univ-savoie.fr)

Université de Savoie
Laboratoire SysCom
Bâtiment Mont-Blanc
F-73370 Le Bourget du lac

MOTS-CLÉS : Scénario d'évaluation, activité d'évaluation, scénario pédagogique, activité pédagogique, Learning Design Language/Infrastructure (LDI/LDL).

Résumé

Si l'évaluation est un élément-clé dans un grand nombre d'activités pédagogiques, elle n'occupe pas la même place dans leur scénarisation. Or l'évaluation peut être considérée comme une activité et donc, à ce titre, être scénarisable. Mais scénariser l'évaluation pose un certain nombre de problèmes. Nous présentons quelques-uns de ces problèmes et les solutions que nous leur avons apportées au travers d'un exemple typique d'évaluation rencontrée en EIAH. Cet exemple a été scénarisé et implémenté en s'appuyant sur le langage LDL et son infrastructure LDI. Pour l'heure, le scénario d'évaluation implémenté est simple mais témoigne de la faisabilité de cette proposition. La scénarisation de l'évaluation est un nouvel usage des dispositifs et formalismes de scénarisation qui ajoute une nouvelle liberté, mais aussi plus de complexité dans la mise en place d'activités pédagogiques.

INTRODUCTION

La scénarisation des activités pédagogiques

Pendant longtemps, l'un des principaux reproches faits aux Environnements informatiques pour l'apprentissage humain (EIAH) a porté sur leur inadéquation aux multiples situations envisagées par les enseignants. Chaque enseignant, ou presque, a ses propres attentes d'un EIAH que ce soit sur les ressources proposées, leur organisation, leur présentation et le dispositif de suivi de l'apprenant (Labat, 2001). Aujourd'hui, la résolution de ce problème progresse notamment grâce aux efforts de scénarisation (Pernin, 2003) des activités pédagogiques. Que ce soit dans la définition de formalismes de scénarisation (LDL¹, IMS-LD²), mais aussi d'infrastructures (LDI³, RELOAD⁴, LAMS⁵) qui permettent d'écrire et de jouer ces scénarios. L'objectif étant de permettre aux praticiens d'organiser des activités adaptées à leurs attentes d'un point de vue organisationnel (activité individuelle, activité de groupe), mais aussi fonctionnel (les outils, les ressources manipulés dans l'activité). Objectif aujourd'hui encore non atteint compte tenu de la jeunesse de la technologie et du niveau de compétence informatique que nécessite la manipulation de la plupart des outils de scénarisation.

L'évaluation dans la scénarisation

S'il est théoriquement possible pour l'enseignant de définir l'activité pédagogique qu'il souhaite, il n'en est pas de même de son (ses) évaluation(s). En effet, l'évaluation est mal traitée dans les formalismes de scénarisation. Dans le cas du formalisme IMS-LD, l'évaluation ne fait pas partie de la description de l'activité pédagogique, elle peut, au mieux, prendre la forme d'une valeur de propriété (*property-value*). Cette propriété est alors le résultat d'une ressource manipulée, tel que le résultat d'un apprenant à un questionnaire IMS-QTI⁶. La valeur de cette propriété peut être utilisée pour rediriger l'apprenant vers

¹ Learning Design Language (Ferraris *et al* 2005)

² IMS Learning Design : <http://www.imsglobal.org/learningdesign/>

³ Learning Design Infrastructure (Ferraris *et al* 2005)

⁴ RELOAD, outil auteur et moteur IMS-LD : <http://www.reload.ac.uk/>

⁵ LAMS, dispositif de scénarisation complet : <http://www.lamsinternational.com/>

⁶ IMS-Question & Test Interoperability : <http://www.imsglobal.org/question/>

telle ou telle activité décrite par le scénario. Or l'évaluation des apprenants en EIAH ne se résume pas à une évaluation sommative individuelle de l'apprenant.

L'évaluation en EIAH

Il est possible de définir plusieurs grandes familles de pratique d'évaluation en EIAH :

- L'auto-évaluation individuelle (David, 2003) ou collective (Juwah, 2003). Cette évaluation formative permet aux apprenants de réguler eux-mêmes leurs apprentissages.
- L'évaluation diagnostic (Green *et al*, 1984 ; Delozanne, 2003) en évaluant les productions de l'apprenant réalise une évaluation sommative de ses compétences.
- L'évaluation de la participation (Bratitsis, 2005), qui se rencontre le plus souvent dans les EIAH utilisant des forums, vise à évaluer la participation des apprenants en s'intéressant au ratio qualité/quantité d'interventions. C'est une évaluation qui est bien souvent normative.
- L'assistance à l'évaluation est plus du ressort de la mesure, qui consiste à recueillir et fournir à un tuteur des indicateurs relatifs à l'activité en cours (George, 2001 ; Merceron, 2004 ; Mazza, 2005).
- Ces évaluations sont autant de pratiques qui doivent être exprimables et utilisables dans les formalismes et dispositifs de scénarisation qui constituent un nouveau socle technologique en EIAH.

Scénariser l'évaluation

Pour ce faire, nous proposons de considérer l'évaluation comme une activité scénarisable et proposons des scénarios d'évaluation. Cette proposition est illustrée par un exemple qui a été implémenté dans le formalisme LDL (Ferraris *et al*, 2005) et son infrastructure LDI (Ferraris *et al*, 2005). Avant de conclure sur les perspectives en termes d'apports et d'usages de cette proposition, nous présentons les difficultés rencontrées lors de cette implémentation.

SCENARIO D'EVALUATION

L'évaluation est-elle une activité ?

Qu'elle porte sur des productions ou des démarches, qu'elle soit normative, formative ou sommative (Campanale, 2001), l'évaluation est une activité composée d'interactions entre un (des) évaluateur(s) et un (des) évalué(s), portant sur des productions ou sur la démarche choisie pour la réalisation de ces productions (Chardenet, 1999). L'évaluation peut être considérée comme une activité et devrait pouvoir, à ce titre, être scénarisée tout comme une activité pédagogique. Il doit être possible d'exprimer l'évaluation dans un formalisme de scénarisation. Ce qui permettrait de formaliser l'évaluation en utilisant les formalismes de scénarisation existants (tels que LDL) et ainsi de pallier son absence.

Peut-on parler de scénario d'évaluation ?

De cette hypothèse découlent deux propositions. Ou bien la description de l'évaluation fait partie du scénario pédagogique, ou bien elle nécessite un scénario qui lui est propre : c'est-à-dire un *scénario d'évaluation*.

L'évaluation est une activité (Chardenet, 1999) dynamique qui doit pouvoir être adaptée au cours de l'activité pédagogique, tout comme l'enseignant adapte son barème au fur et à mesure de ses corrections. Dans le cas où l'évaluation est définie avec l'activité pédagogique par un même scénario, adapter l'évaluation ne peut se faire sans influencer sur l'activité pédagogique en cours. Adapter l'évaluation, nécessite dans ce cas, la modification de la partie évaluation du scénario, l'arrêt de l'activité en cours et le démarrage de la nouvelle activité décrite par le scénario modifié.

En outre, il doit être possible de réutiliser certaines évaluations d'une activité pédagogique à une autre (Williamson *et al*, 2003). Or il est plus simple de manipuler des scénarios d'évaluation que d'isoler dans la description de l'activité pédagogique les éléments relatifs à l'évaluation et de les réimplanter dans un scénario pédagogique cible.

C'est pourquoi, dans un souci fonctionnel et pratique, nous avons orienté nos recherches vers une description de l'évaluation dans un scénario spécifique. Nous proposons l'usage de scénarios d'évaluation dont voici un exemple.

EXEMPLE DE SCENARIO D'EVALUATION

Description

Le scénario d'évaluation choisi décrit une évaluation individuelle diagnostique et formative, largement retrouvée en EIAH. Cette activité d'évaluation se déroule simultanément à une activité de réponse (l'activité pédagogique) dans laquelle un apprenant répond à une série de questions ayant toutes un même objectif pédagogique. Chaque question possède une et une seule solution, ainsi qu'une liste d'erreurs envisagées avec l'origine possible de chaque erreur. On suppose que ces métadonnées sont accessibles. Le scénario d'évaluation décrit la correction de chaque réponse de l'apprenant (grâce à la réponse attendue), mais aussi, en cas d'erreur, la détermination de l'origine possible de l'erreur et la proposition d'une activité de remédiation (*cf Fig. 1*). Cette activité de remédiation est aussi scénarisée, elle propose à l'apprenant un cours expliquant la notion non comprise. Durant l'activité de remédiation, l'activité de réponse est en attente. Une fois l'activité de remédiation terminée (3), l'apprenant reprend et continue l'activité de réponse (4). Si l'apprenant ne commet pas d'erreur, il passe à la question suivante prévue par le scénario de réponse (2).

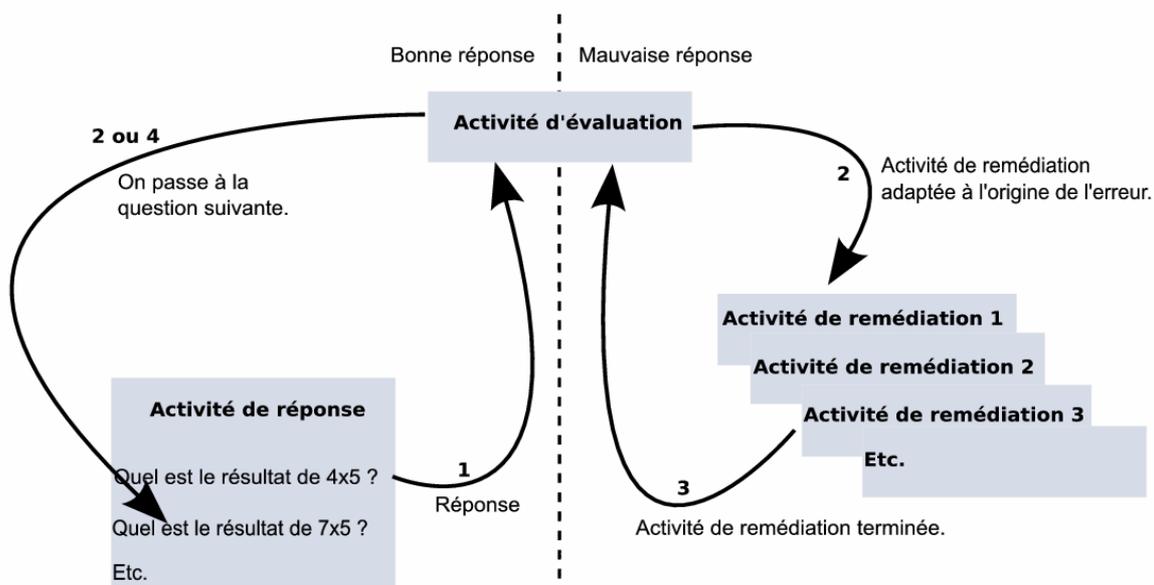


Fig. 1 : Illustration du déroulement de l'activité d'évaluation exemple.

Les différents scénarios ont été décrits dans le langage LDL et joués dans l'infrastructure LDI. Pour chaque scénario, la même chaîne éditoriale a été suivie.

Création des scénarios

Les scénarios sont créés grâce à l'outil ModX⁷. ModX est un outil graphique permettant de créer des modèles à partir d'un métamodèle. Le métamodèle est celui de LDL et les modèles sont les scénarios qui traduisent chacun un modèle d'activité. Modx permet de créer les scénarios graphiquement en évitant à l'utilisateur de manipuler du XML. ModX facilite la création des scénarios. Une fois le scénario créé (1) ce dernier est exporté automatiquement de ModX au format XML (2), le seul format utilisable par la

⁷ Site officiel de ModX : <http://noce.univ-lille1.fr/projets/ModX/>

plateforme LDI. Le scénario peut alors être importé dans l'infrastructure LDI. Le scénario importé, pour être démarré, doit être instancié. L'instanciation consiste pour un opérateur humain à associer à chaque ressource et acteur définis dans le scénario son instance dans l'environnement. Une fois le scénario instancié, l'activité décrite par le scénario peut être démarrée (3).

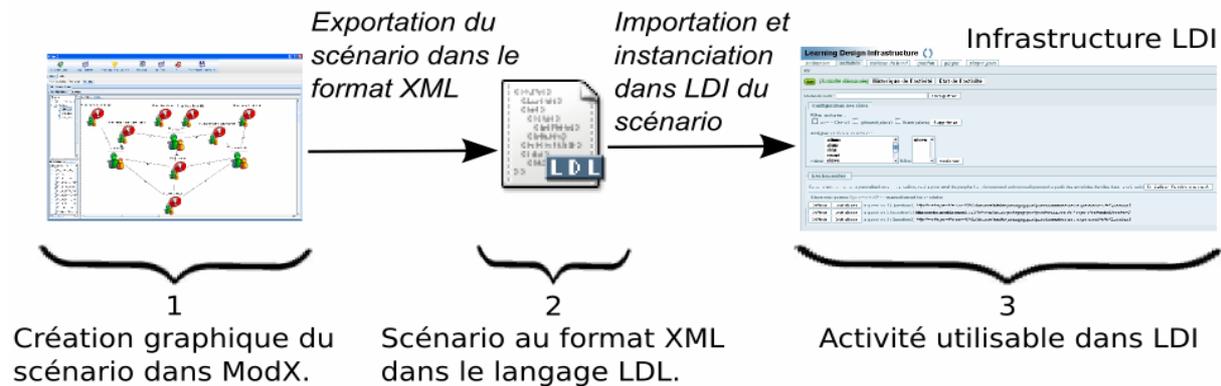


Fig. 2 : Les étapes de la création d'un scénario LDL.

La création de tout scénario, malgré l'usage de l'outil ModX, nécessite une bonne connaissance du métamodèle de LDL puisque la création du scénario n'est pas guidée. Il faut connaître les entités à créer et les relations entre elles.

ADAPTATION DE LDL ET LDI POUR L'EVALUATION

L'obtention d'observables

La réponse donnée par l'apprenant à une question de l'activité de réponse est observable. Il nous a fallu définir cet observable dans le scénario de réponse. L'indépendance entre le modèle d'activité qu'est le scénario et l'infrastructure dans laquelle il est joué a été conservée. Au formalisme LDL, a été ajoutée la définition d'un type de position particulière qui décrit l'observation de la réponse donnée par l'élève à la question de l'élève. Les positions sont des objets du modèle LDL qui ont initialement pour but de décrire et de qualifier les relations entre les acteurs dans un environnement donné. Elles correspondent à une expression qualitative exprimée par un acteur sur lui-même, sur un autre acteur ou encore sur une ressource. Lorsque l'apprenant donne une réponse, il prend position sur la question. La position d'observation est définie dans le scénario. L'infrastructure crée un objet position lors de l'instanciation du scénario. L'objet position est notifié dès que l'élève a donné sa réponse et la valeur de la position devient la valeur de la réponse.

Communication entre activités

Comme l'illustre la figure 1, l'activité de réponse doit transmettre les réponses données par l'élève à l'activité d'évaluation. Pour communiquer entre scénarios, nous avons fait partager des positions par les scénarios. On parle alors de positions particulières qui sont dites « partagées ». Elles sont définies dans plusieurs scénarios, et lorsque l'une d'elle a sa valeur changée dans une activité, la modification est répercutée à toutes les autres. Si dans l'activité d'apprentissage, l'élève donne une réponse à la première question, définie par la position « premiere_reponse » dans le scénario d'apprentissage, la position « premiere_reponse » définie dans le scénario d'évaluation est aussi mise à jour.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Permettre la scénarisation de l'évaluation, c'est ajouter un degré de liberté dans la conception des activités pédagogiques médiatisées. En effet, il est possible avec cette approche de définir des scénarios d'évaluations spécifiques pouvant être utilisés, modifiés durant une même activité sans pour autant

nécessiter l'arrêt de l'activité pédagogique dans laquelle est menée l'évaluation. Mais c'est aussi ajouter un niveau de complexité dans la conception d'une activité. Le processus de création d'un scénario d'évaluation est long et rébarbatif compte tenu des dépendances entre positions, mais aussi faute d'outil spécifique de construction. En outre, l'utilité de la scénarisation de l'évaluation reste à prouver. Nous poursuivons actuellement la scénarisation des pratiques d'évaluation existantes afin de constituer un ensemble de scénarios d'évaluation types. L'objectif sera ensuite de vérifier l'utilité de cette approche en réalisant une expérimentation.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les ingénieurs de la société Pentila et la société Odile Jacob Éducation.

Bibliographie

Bratitsis T., Dimitracopoulou A. (2005), « Data recording and usage interaction analysis in asynchronous discussions : The D.I.A.S. System », *AIED Workshops (AIED'05)*, juillet 2005.

Campanale F. (2001), « Quelques éléments fondamentaux sur l'évaluation », IUFM de Grenoble, cours sur l'évaluation, janvier 2001 disponible à l'adresse :
<http://www.grenoble.iufm.fr/departement/shs/campeval/campeval.pdf>

Chardenet P. (1999), « De l'activité évaluative à l'acte d'évaluation », éditions Harmattan, collection savoir et formation, 1999.

David J.-P. (2003), « Modélisation et production d'objets pédagogiques », *Sciences et Techniques Éducatives*, avril 2003.

Delozanne E., Grugeon B. (2005), « Pépites et lingots : des logiciels pour faciliter la régulation par les enseignants des apprentissages en algèbre », *Cahiers Éducation et Devenir*, vol. hors série, « Les TIC à l'école : miracle ou mirage ? », p. 82-92, septembre 2004.

Ferraris C., Lejeune A., Vignollet L., David J. (2005), « Modélisation de scénarios d'apprentissage collaboratif pour la classe », actes de la conférence EIAH (EIAH'05), juin 2005.

George S. (2001), « SPLACH : un environnement informatique support d'une pédagogie par projet », thèse de doctorat, Université du Maine, apprentissage collectif à distance, 2001.

Green B., Bock R., Humphreys L., Linn R., Reckase M. (1984), « Technical guidelines for assessing computerized adaptive tests », *Journal of Educational Measurement*, vol. 21, session 4, p. 347-360, 1984.

Juwah C. (2003), « Using peer assessment to develop skills and capabilities », *United States Distance Learning Association*, vol. janvier 2003, p. 39-50, janvier 2003.

Mazza R., Milani C. (2005), « Exploring usage analysis in learning systems : gaining insights from visualisations », *AIED Workshops (AIED'05)*, juillet 2005.

Merceron A., Acef K. (2004), « Train, store, analyse for more adaptive teaching », *Technologies de l'Information et de la Connaissance dans l'Enseignement supérieur et l'Industrie*, vol. octobre 2004, p. 52-58, 2004.

Pernin. J.P. (2003), « Préciser le concept de scénario pédagogique », dans les actes de la conférence T.I.C. 2003 (TIC'03), 2003.

Williamson D., Bauer M., Mislavy R., Behrens J. (2003), « An ECD approach to designing for reusability in innovative assessment », *American Educational Research Association (AERA'03)*, avril 2003.

