

Elup: Un logiciel pour documenter les processus qualité pour la FOAD dans l'enseignement supérieur

Michèle Joab, Odette Auzende, Rémi Legrand

► To cite this version:

Michèle Joab, Odette Auzende, Rémi Legrand. Elup: Un logiciel pour documenter les processus qualité pour la FOAD dans l'enseignement supérieur. AIPU'08: 25e congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire, May 2008, Montpellier, France. pp.1-16, 2008, <<http://www.aipu2008-montpellier.fr/>>. <lirmm-00325733>

HAL Id: lirmm-00325733

<https://hal-lirmm.ccsd.cnrs.fr/lirmm-00325733>

Submitted on 7 Oct 2008

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.

eLup : Un logiciel pour documenter les processus qualité pour la FOAD dans l'enseignement supérieur

Michelle Joab¹, Odette Auzende², Rémi Legrand¹

¹LIRMM-UMR 5506, Université Montpellier 2
161 rue ADA, 34390 Montpellier cedex 5
{Michelle.Joab, Remi.Legrand}@lirimm.fr

²LIP6-UMR 7606 & Université Paris 2
104 avenue du Président Kennedy, 75016 Paris
Odette.Auzende@lip6.fr

Résumé

Le projet européen « E-Quality » (www.e-quality-eu.org) est une action MINERVA du programme SOCRATES (110231 - CP - 1- 2003 - FR - MINERVA – M, 2003-2006). Il a contribué à construire un guide méthodologique pour la mise en œuvre de la qualité pour la Formation Ouverte et à Distance (FOAD) dans l'enseignement supérieur en Europe. Le guide est fondé sur un modèle conceptuel de la qualité de la FOAD en Europe.

L'éditeur eLup : eLearning Unified Process Editor s'appuie sur le modèle conceptuel adopté par le projet E-Quality. eLup permet de modéliser la qualité des processus de la FOAD.

Le but du logiciel est de permettre à un professionnel du e-learning de structurer et de documenter la démarche qualité propre à son organisation en s'appuyant sur la démarche et les résultats du projet e-Quality. Un utilisateur du logiciel décrit sa démarche qualité à partir des activités, des rôles, des artefacts et des workflows qu'il peut mettre en évidence dans son institution. Les activités permettent de décrire étape par étape des procédures, les artefacts (entrées concrètes nécessaires et résultats produits). Les conseils de mise en œuvre de la qualité (critères qualité et bonnes pratiques) sont reliés aux activités et aux workflows.

L'éditeur eLup a été nourri de l'expertise accumulée au cours du projet E-Quality : des rôles, artefacts, workflows, détails de workflows y ont été définis, des critères de qualité cernés et mémorisés, de bonnes pratiques explicitées et enregistrées dans la base de données. Les données provenant de cette expertise sont fournies avec le logiciel. L'utilisateur peut partir des données rassemblées par le projet E-Quality, les adapter à ses besoins et en ajoutant ses données, élaborer son propre modèle.

1. Introduction

Dans l'enseignement supérieur français, la mise en oeuvre de démarches Qualité pour la formation est souvent perçue comme une démarche abstraite et peu prioritaire alors qu'elle est implémentée plus largement dans le cadre de la formation professionnelle. Pour la Formation Ouverte et à Distance, compte-tenu d'une meilleure prise en compte des risques d'échec de ce type de formation, cette thématique a été plus largement étudiée et développée. Pour aider les professionnels à implémenter des démarches Qualité, dans le cadre du projet européen E-Quality, nous avons produit un outil logiciel, l'éditeur **eLup**, pour les construire et les documenter.

Le projet européen « E-Quality » (www.e-quality-eu.org) est une action MINERVA du programme SOCRATES (110231 - CP - 1- 2003 - FR - MINERVA – M, 2003-2006). Il a contribué à construire un guide méthodologique pour la mise en oeuvre de la qualité pour la Formation Ouverte et à Distance (FOAD) dans l'enseignement supérieur en Europe [D4]. Le guide est fondé sur un modèle conceptuel de la qualité de la FOAD en Europe ([D2.2], [D3.1]). Les supports de formation extraits du guide ont été testés durant des sessions de formation (une dans chaque pays) [D5]. La phase de validation à l'issue des formations a permis d'évaluer la mise en oeuvre effective d'une démarche qualité par les stagiaires dans leur propre cadre de travail [D6].

La mise en cohérence des données a nécessité beaucoup d'énergie durant la vie du projet (octobre 2003-septembre 2006). L'accent a été mis sur le modèle conceptuel [D2.2], l'information générale sur les processus qualité [D3.1], la charte générale du processus qualité [CGPQ], la base de données des bonnes pratiques [D3.3] et le guide méthodologique [D4].

L'éditeur eLup : eLearning Unified Process Editor a été conçu et réalisé pour faciliter l'intégration de ces données et leur mise en cohérence. eLup a été développé à l'Université Montpellier 2. Le but du logiciel est de permettre à un professionnel du e-learning de structurer et de documenter la démarche qualité propre à son organisation en s'appuyant sur la démarche et les résultats du projet E-Quality. Le logiciel est un éditeur de modèles couplé à une base de données s'appuyant sur les **technologies Java, MySQL et XML et dispose d'une interface bilingue (Français et Anglais). L'utilisateur peut partir des résultats du projet E-Quality, les adapter à ses besoins et, en ajoutant ses données, parvenir à élaborer son propre modèle.**

La désignation « e-learning Unified Process (eLup) » a été choisie par analogie avec le Processus Unifié, mis en oeuvre en Génie Logiciel pour le développement logiciel [Jac. 2000, RUP 2003]. Le Processus Unifié s'appuie sur le langage de modélisation Unified Modelling Language (UML) [UML 2004].

2. Comment représenter une démarche Qualité ?

Dans la connaissance commune, la Qualité mesure la conformité d'un produit fini à une norme, s'il en existe, ou encore la maîtrise de son processus de fabrication. Plus généralement, la Qualité est "l'ensemble des caractéristiques d'un produit ou d'un service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites". La Formation en tant que service peut faire aujourd'hui l'objet d'une démarche qualité attestée par une certification. La norme ISO 9001 définit les exigences organisationnelles d'un système de gestion de la qualité à savoir :

- Les organisations doivent prendre en compte *les besoins du client*.
- La direction doit s'engager totalement dans une démarche qualité.

- La transparence doit être appliquée dans l'organisation. " Dire ce que l'on va faire et faire ce que l'on dit"
- Tout le personnel doit être impliqué à tous les niveaux.
- Les *processus* doivent être définis précisément (activités, ressources, coûts, gestion du risque).
- Une démarche qualité vise une *amélioration continue* plutôt qu'une évaluation ponctuelle d'un écart entre un état observé et un état souhaité.
- Il faut *mesurer* l'amélioration de la satisfaction du client.

Une démarche qualité est un processus interne à une organisation. Chaque processus (ou sous-processus) est défini par des activités utilisant des ressources (personnel, équipements, méthodes, finances...) pour transformer des éléments d'entrée en éléments de sortie (des produits ou des services). d'après [ISO]

Les critères qualité permettent de définir des objectifs pour évaluer les activités décrites dans les processus. Certains d'entre eux permettent de faire face aux risques identifiés. Les indicateurs qualité sont les instruments de mesure associés aux critères qualité.

Dans eLup, les processus sont décrits par des activités, des rôles, des artefacts et des workflows. Pour expliciter une démarche Qualité, les activités et les workflows seront associés à des critères Qualité et à des bonnes pratiques. Ces concepts seront présentés dans la section 3.

3. Se familiariser avec eLup

Le langage de modélisation comporte les concepts de rôle, d'activité, d'artefact et de workflow. En résumé, une activité est réalisée par un rôle. Pour une activité, on précise les artefacts requis en entrée et ceux produits par l'activité. Les activités sont organisées dans des workflows suivant le formalisme des diagrammes d'activités d'UML (Unified Modelling Language). Chaque activité ou workflow est en relation avec des critères *qualité* et des bonnes pratiques.

3.1. Décrire les processus

La première étape consiste à décrire de façon explicite un processus pour atteindre l'objectif de transparence. Nous avons choisi d'illustrer l'article par un exemple détaillé, celui du processus d'indexation en l'intégrant dans la production des ressources pédagogiques.

Rôle : Un rôle est identifié à partir du comportement et des responsabilités d'un individu ou d'un ensemble d'individus qui travaillent ensemble dans une organisation.

On identifie les rôles suivants qui interviennent dans l'indexation d'une ressource pédagogique conformément à la norme française LOM-FR [LOMFR, AFNOR 2006] (profil d'application du standard IEEE LOM [IEEE LOM]).

- **Le bibliothécaire** recherche les classifications pertinentes et remplit les champs correspondants de la catégorie classification (catégorie 9). Par exemple pour [SupLOMFR], le profil d'application destiné à l'enseignement supérieur, la classification Dewey est obligatoire. On peut utiliser d'autres référentiels tels que "Rameau", "Nomenclature CNDP", ... Il remplit également les informations de la catégorie « Général » (catégorie 1) (figure 1a)

- **L’auteur** de la ressource donne les caractéristiques pédagogiques de la ressource (catégorie 5 du LOM FR) et les informations sur le cycle de vie de la ressource (catégorie 2). Il décrit aussi les relations avec d’autres ressources (catégorie 7) (figure 1b)
- **Le personnel technique** remplit les champs techniques de la ressource : taille des données, configuration nécessaire, localisation physique des ressources sur le serveur (catégorie 4) (figure 1d)
- **Le responsable institutionnel** définit les droits d’utilisation des ressources (catégorie 6). Par exemple, une licence creative commons permet d’utiliser la ressource sous réserve d’une utilisation non commerciale, de respecter la propriété intellectuelle, de dériver le cas échéant une ressource de la ressource primitive en conservant les mêmes restrictions sur la ressource dérivée que sur la ressource primitive [Creative commons] (Figure 1a). Le responsable institutionnel valide également en interne les méta-données (figure 1f); il remplit également les méta-métadonnées (catégorie 3). (figure 1e)
- **Le responsable du vivier de ressources** qui accueille la ressource valide en externe les méta-données (contenu et conformité à l’implantation technique des méta-données) (figure 1f). Le cas échéant, un comité éditorial examine le contenu de la ressource avant de l’inclure. Il complète éventuellement la catégorie méta-métadonnées (catégorie 3).

Les quatre premiers rôles correspondent aux rôles définis par Passardière et Jarraud [Pass. 2004] : l’indexeur, l’auteur, le médiatiseur, et le comité de pilotage. Nous faisons intervenir en plus le responsable du vivier qui opère la validation externe des métadonnées.

Activité : une activité est réalisée par un rôle. Elle est décrite par les différentes étapes qui la composent, et par ses artefacts d’entrée et de sortie.

Dans la figure 1a, l’activité “Définir les droits” est réalisée par le responsable institutionnel qui détermine le coût d’utilisation de la ressource, la propriété intellectuelle et la licence d’exploitation de la ressource pédagogique.

Artefact : les artefacts sont les documents et les modèles qui sont modifiés, employés ou créés comme entrée ou sortie d’une activité. Nous y ajoutons les outils nécessaires pour réaliser l’activité.

Dans l’exemple de la figure 1a, nous associons à l’activité “Définir les droits” des exemples de licences “Creative Commons” qui sont bien adaptées à l’exploitation de ressources pédagogiques [Creative Commons].

Dans l’exemple de la figure 1b, nous associons à l’activité “Configurer l’éditeur de métadonnées” les spécifications techniques du LOM FR [XML bindings] pour coder la fiche de métadonnées et la référence d’un éditeur de métadonnées [Reload] qui implante la spécification.

Détail de workflow : les activités peuvent être regroupées dans un détail de workflow. Ces activités sont généralement effectuées soit en parallèle soit en séquence. Les artefacts de sortie d’une activité peuvent servir d’artefact d’entrée d’une autre activité. Les détails de workflow sont utilisés pour regrouper les activités afin d’obtenir un plus haut niveau d’abstraction afin d’améliorer la compréhension des workflows.

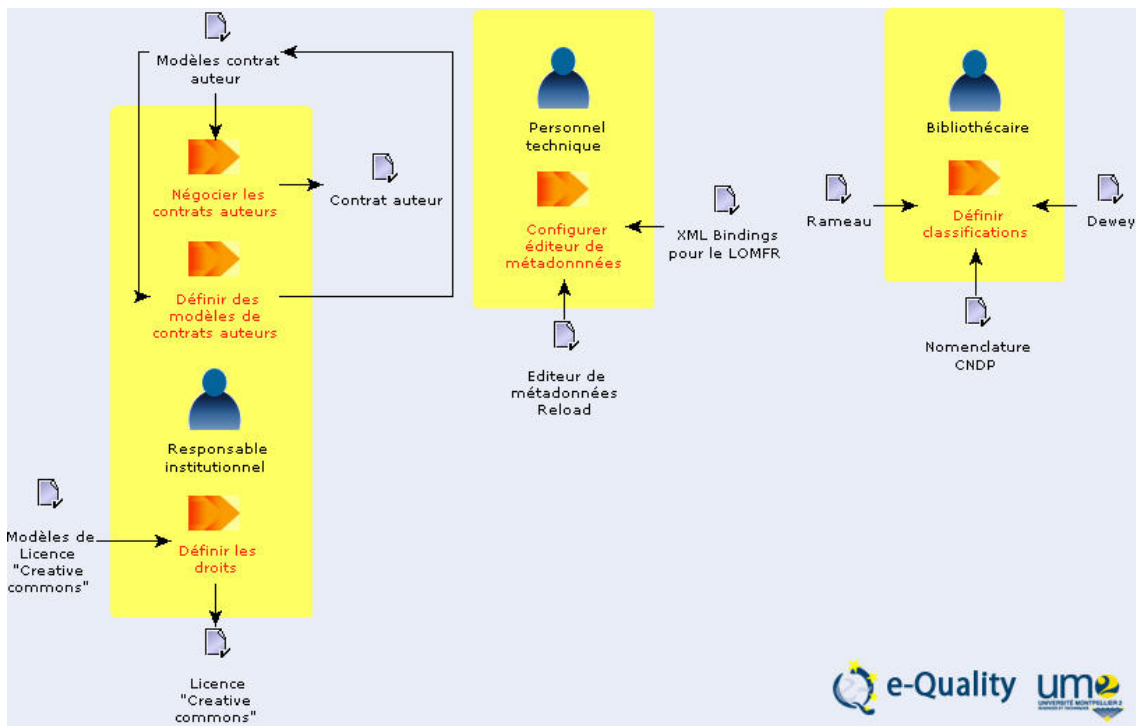


Figure 1a : détail de workflow «Travail préparatoire»

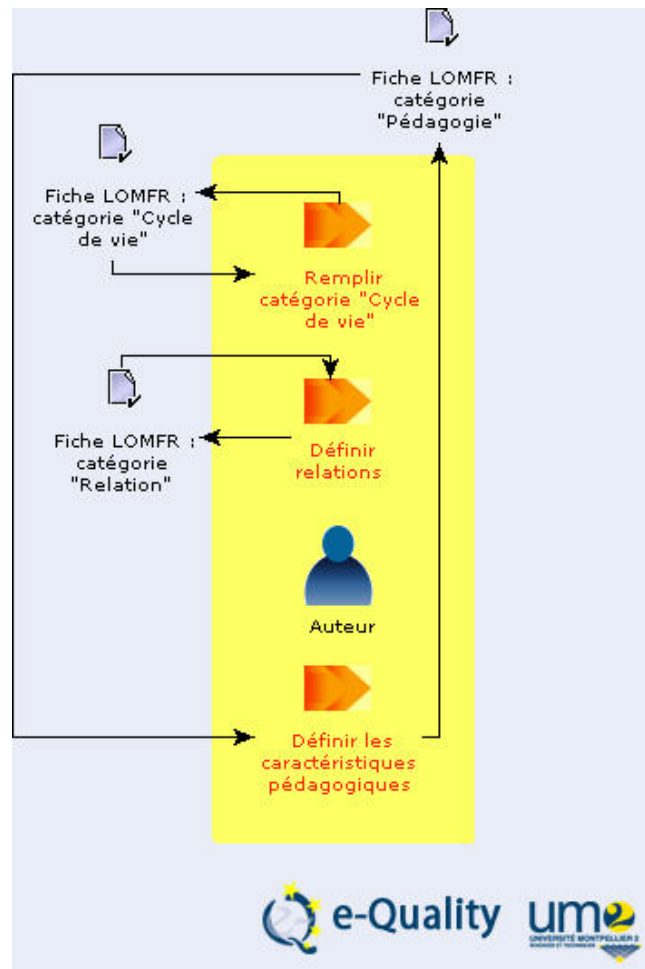


Figure 1b : détail de workflow « Activités Auteur»

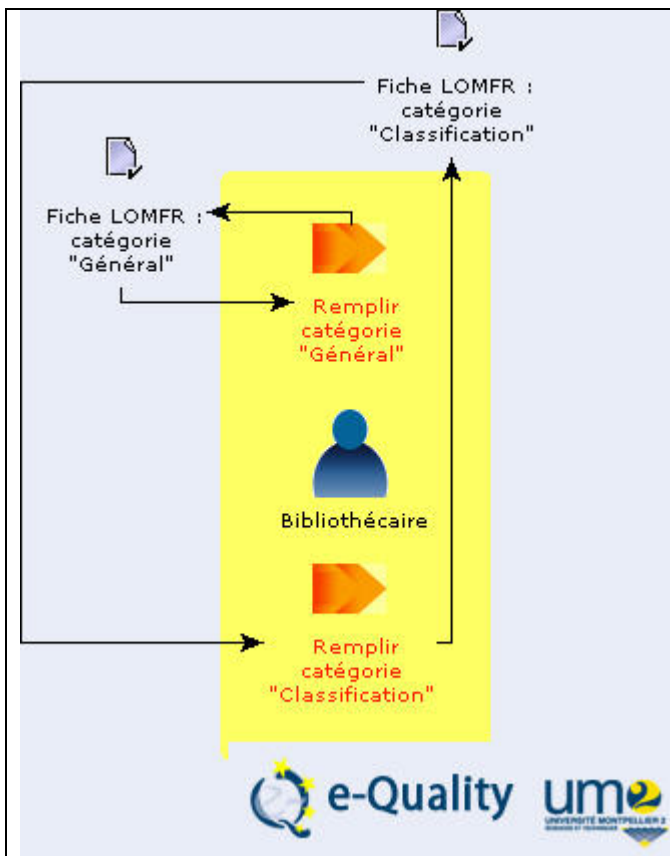


Figure 1c : détail de workflow « Activités Bibliothécaire »

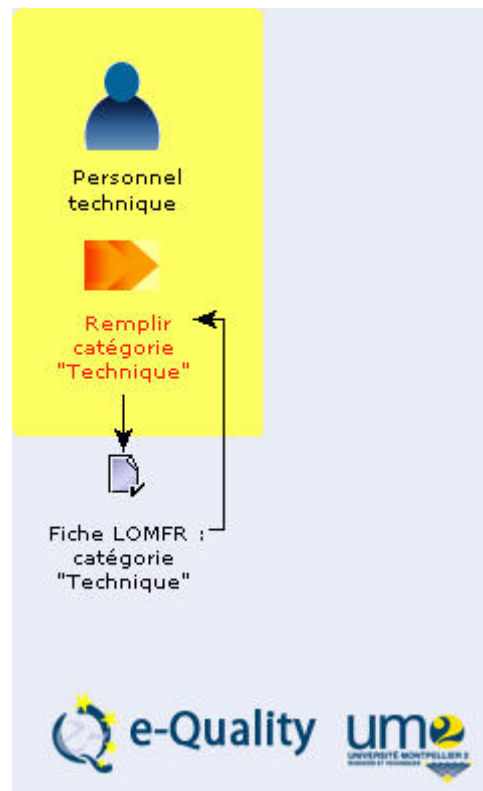


Figure 1d : détail de workflow « Activités Personnel technique »

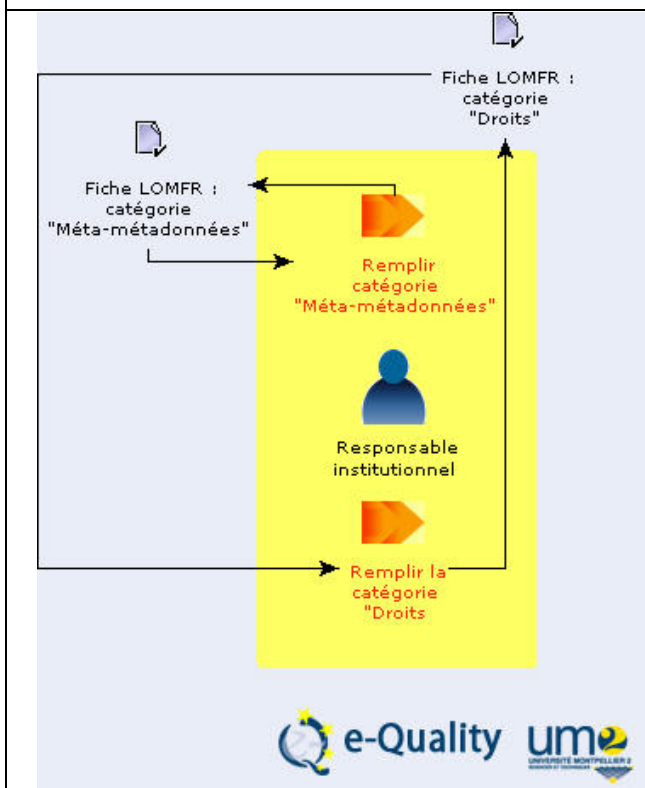


Figure 1e : détail de workflow « Activités Responsable Institutionnel »

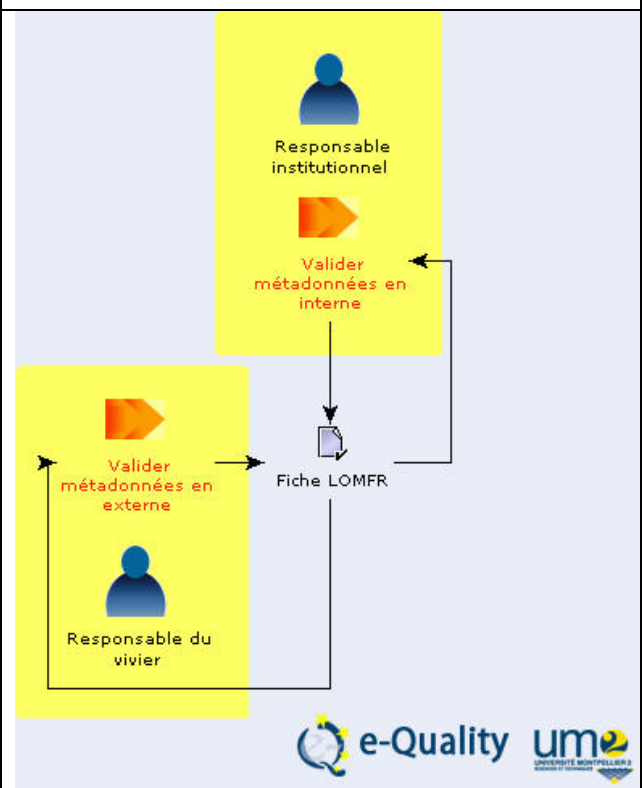


Figure 1f : détail de workflow « Valider Fiche LOMFR »

Workflow : un workflow correspond à un enchaînement d'activités qui produit un résultat apportant une valeur ajoutée à chaque rôle impliqué dans le workflow.

Dans le workflow, on regroupe généralement des séquences d'activités en *détails de workflow*. Ces détails de workflow sont éventuellement exécutés en séquence ou en parallèle. Certains peuvent faire l'objet d'une exécution conditionnelle. Le workflow est alors un enchaînement de détails de workflow qui peuvent être séparés par des tests. Les *splits* (barres grises) et les *joins* (barres noires) servent à indiquer que les détails de workflow sont réalisés en parallèle.

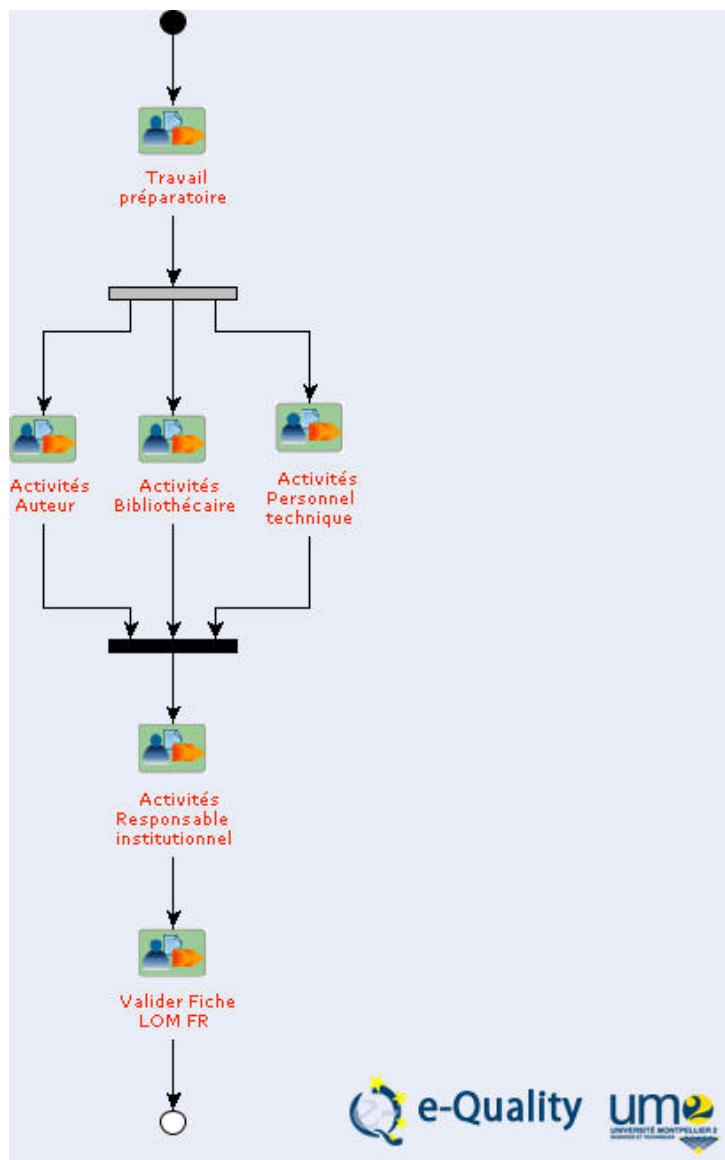


Figure 2 : Workflow "Indexer avec LOMFR"

3.2. Représenter un critère Qualité dans eLup

Chaque critère Qualité est décrit par un texte présentant le critère, des commentaires, les engagements pris pour prendre en compte ce critère, des indicateurs qualité en précisant la phase du processus du e-learning où ils sont pertinents : avant, durant ou après l'événement d'apprentissage ou dans aucune phase en particulier. L'organisation de ces informations est reprise du livrable [CGPQ].

Les entrées de la Charte Générale du Processus Qualité ont été importées dans eLup [CGPQ]. Chaque entrée est associée à un critère qualité qui s'applique à une ou plusieurs activités. Leur origine est identifiée (E-Quality). L'utilisateur ne peut modifier qu'une copie de ces données et non celles-ci pour en préserver l'intégrité. Il peut également saisir ses propres données dans l'interface de saisie d'un critère qualité. Les différentes rubriques décrivant un critère qualité sont reproduites dans l'interface d'eLup.

Dans eLup, les critères qualité ont pour point d'entrée les activités. L'utilisateur indique une activité et eLup retrouve les critères qualité associés. Ainsi, lorsqu'un utilisateur prendra connaissance d'une activité (un rôle, des artefacts en entrée et en sortie et des étapes), il pourra dans la fenêtre "Qualité" afficher une implémentation effective d'une démarche qualité liée à un critère qualité. Il disposera des engagements à respecter et des indicateurs qui lui permettront de mesurer la mise en œuvre de sa démarche qualité.

La figure 3 montre pour l'activité "Négocier les contrats auteurs" :

- un critère qualité "Un contrat est négocié et signé entre l'institution et les auteurs des ressources",
- les engagements associés "Informé les auteurs de la politique de l'établissement au préalable", "Fournir différents modèles de contrats aux auteurs conformes à la politique de l'établissement et satisfaisant les auteurs", "Lister les implications concrètes de chaque contrat".
- plusieurs indicateurs dont "Vérifier le respect des engagements mutuels, établissement et auteurs à échéance régulière".

Critère Qualité	Commentaires	Engagements	Indicateurs (1 item)
Un contrat est négocié et signé entre l'institution et les auteurs des ressources	La signature est préalable à toute mise en exploitation des ressources. 1) Le mode de rémunération de l'auteur doit être clair. 2) Les modalités d'accès de la ressource doivent être prévues (tous publics ou publics restreints). 3) La maintenance doit être intégrée dans le contrat.	1) Informer les auteurs de la politique de l'établissement au préalable 2) Fournir différents modèles de contrats aux auteurs conformes à la politique de l'établissement et satisfaisant les auteurs 3) Lister les implications concrètes de chaque contrat	Vérifier le respect des engagements entre établissement et auteurs à échéance régulière

Figure 3. critère Qualité associé à "Négocier les contrats Auteurs"

3.3. Associer une bonne pratique

Dans eLup, les bonnes pratiques ont pour point d'entrée les activités, les détails de workflow et les workflows. L'utilisateur indique une activité et eLup retrouve les bonnes pratiques associées.

La figure 4 montre l'exemple d'une bonne pratique associée à l'activité "Indexer avec LOM FR". Il s'agit ici de "Régler les problèmes en amont" décrite par « Il s'agit ici de constituer un cadre institutionnel pour indexer les ressources d'un organisme. L'idée est qu'à l'issue de ce travail, l'organisme dispose d'un modèle de fiche de métadonnées réutilisable pour toutes les ressources de l'organisme. Il suffira ainsi de remplir les champs spécifiques à une ressource donnée en réutilisant ces informations communes. Cette bonne pratique permet ainsi de déterminer ces informations et de traiter ainsi tous les problèmes en amont de l'indexation des ressources pédagogiques pour verser celles-ci dans un vivier. »

La figure 4 montre pour le workflow "Indexer avec LOM FR" l'ensemble des descripteurs. Un seul champ optionnel est visible à un moment donné parmi les huit champs. Chacun d'entre eux est accessible via un menu déroulant.

Les bonnes pratiques réunies dans la base de données fin septembre 2006 (<http://e-quality.uta.fi/bpdb/>) ont été importées dans le logiciel eLUP. Leur origine est identifiée (institution d'origine). L'utilisateur ne peut modifier qu'une copie de ces données et non directement celles-ci pour en préserver l'intégrité. Il peut également saisir ses propres données dans l'interface de saisie d'une bonne pratique. [D3.3]

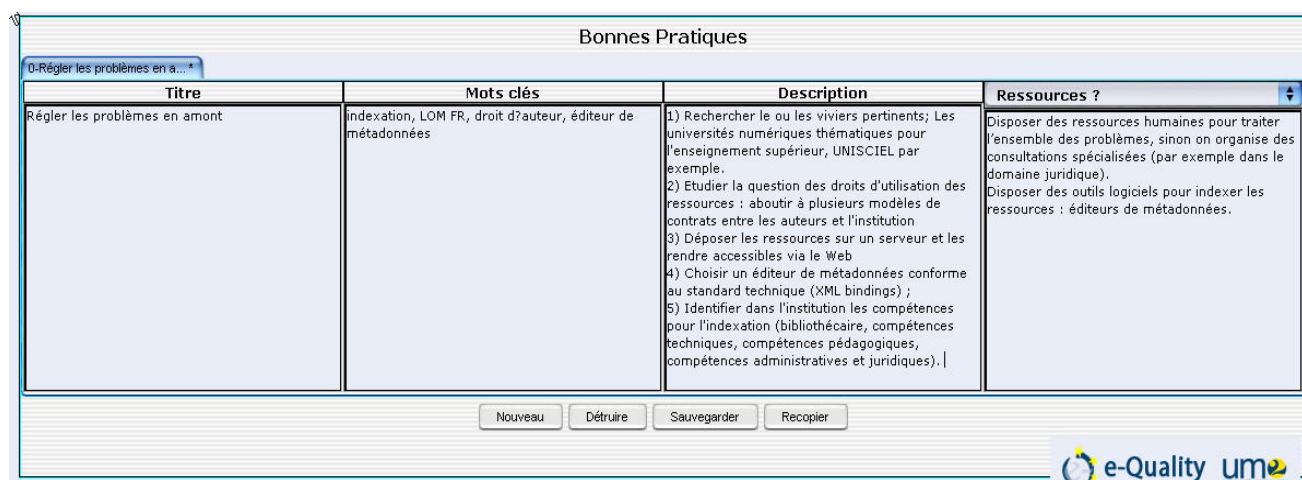


Figure 4 : Une bonne pratique associée au Workflow "Indexer avec LOM FR"

Nom du champ	Valeur
Indicateur qualité	Validation : Fiche de métadonnées validée en interne et en externe, et conforme au standard technique
Méthode de validation	Acceptation de la ressource dans le vivier visé
Historique et contexte	L'institution met en place une procédure d'indexation en relation avec la mutualisation de ressources pédagogiques produites dans l'établissement.
Encore en cours d'utilisation	Oui
Participants	Auteurs, bibliothécaires, personnels technique, responsables juridiques, responsable du vivier
Coûts	Ressources en temps importantes au départ pour traiter l'ensemble des problèmes
Mode de calcul	Efficacité mesurée en termes de réutilisation. Si les décisions prises sont effectivement appliquées.
Ressources	Disposer des ressources humaines pour traiter l'ensemble des problèmes, sinon on organise des consultations spécialisées (par exemple dans le domaine juridique). Disposer des outils logiciels pour indexer les ressources : éditeurs de métadonnées.

Figure 5 : Critère : « Régler les problèmes en amont de l'indexation »

3.4. Discussion

Grâce à ces concepts, une démarche qualité est représentée d'un point de vue interne au processus du e-learning. Chaque activité décrit de façon concrète les modalités pratiques de sa réalisation. Elle est associée à un rôle pour indiquer "qui fait quoi". De plus, l'activité est associée à des artefacts qui donnent des exemples précis des outils et documents à utiliser pour instrumenter cette activité.

En recourant à plusieurs niveaux de granularité, activité elle-même décomposée en étapes, détails de workflow et workflow, l'utilisateur peut décrire sa démarche avec différents niveaux de généralité.

En rattachant des critères qualité et des bonnes pratiques à ces niveaux de description (activité, détail de workflow et workflow), eLup facilite la mise en évidence de caractéristiques concrètes liées à une réalisation et évite l'écueil de rédiger des recommandations qualité trop abstraites. Il permet ainsi de faciliter l'émergence de mesures concrètes (indicateurs qualité mesurables) dont on peut mesurer la progression.

En complément de ce point de vue interne au processus, on peut fournir aussi un point de vue externe sur la qualité en introduisant un rôle spécifique "Responsable Qualité" et en décrivant ses activités spécifiques dans l'organisation (figure 6).

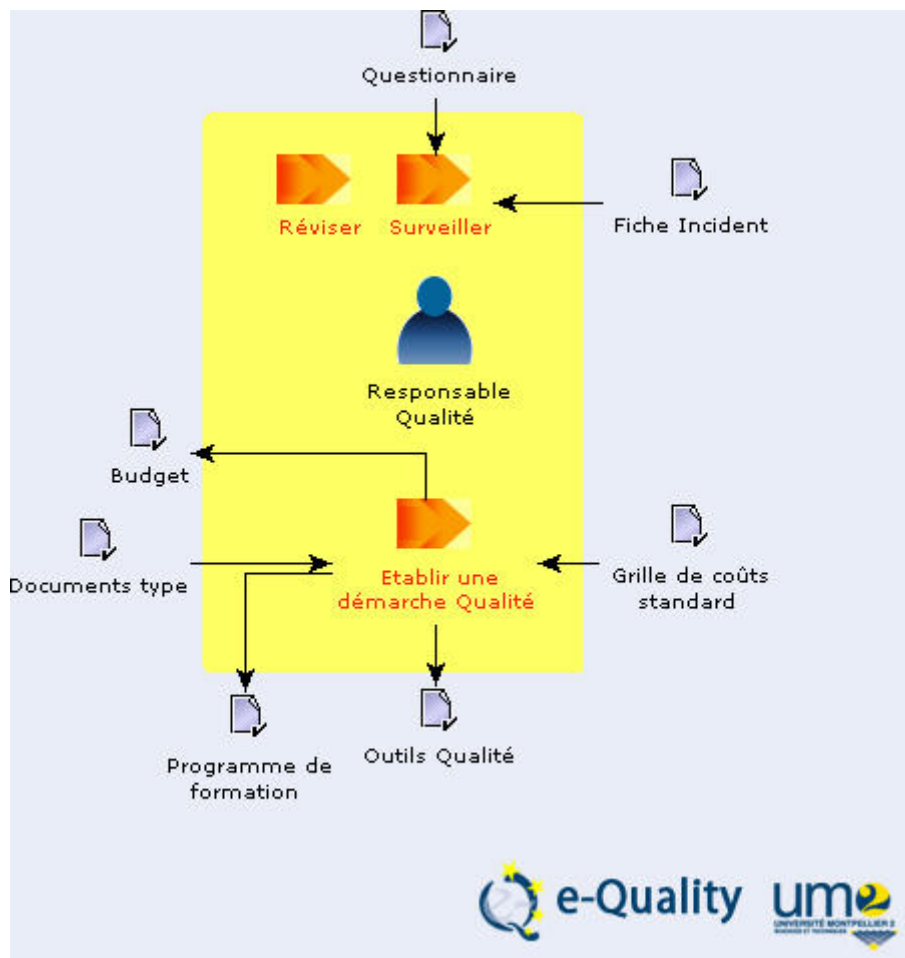


Figure 6 : Détail de workflow « Activités du Responsable Qualité »

4. Logique d'utilisation de l'éditeur eLup

Le logiciel eLUP permet à l'utilisateur de manipuler les concepts suivants : rôles, artefacts, activités, détails de workflow ou workflows. Ces concepts seront représentés dans le logiciel à un premier niveau où chaque rôle, artefact, activité, détail de workflow ou workflow sera défini. La définition d'un concept permet à l'utilisateur de préciser le sens d'un concept et de lui attribuer des termes synonymes.

Les rôles et artefacts sont des concepts simples ; ils ne feront l'objet que d'une définition.

En revanche, une activité, un détail de workflow ou un workflow sont des concepts complexes. Ils devront être définis avant toute autre opération. Ils feront l'objet des opérations suivantes:

- Pour une activité une fois définie Figure 7 :
 - L'utilisateur pourra *composer* une activité, c'est-à-dire lui associer un rôle, des artefacts en entrée et en sortie, définir ses étapes.
 - L'utilisateur pourra *définir la qualité* d'une activité c'est-à-dire associer des caractéristiques *Qualité* à une activité : une (ou plusieurs) bonne(s) pratique(s) ou un (ou plusieurs) critère(s) qualité documenté(s).

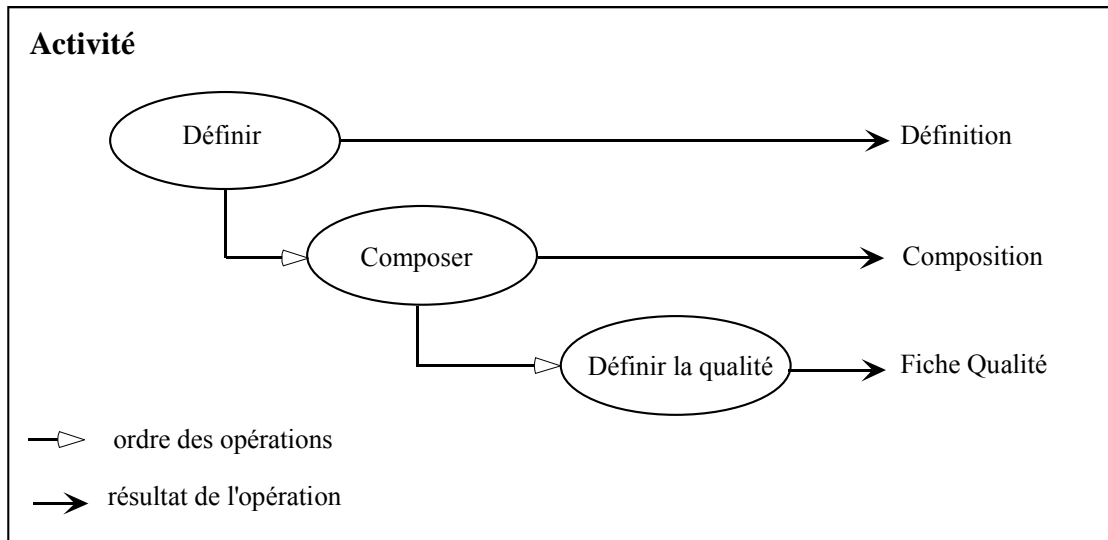


Figure 7 : Les étapes de spécification d'une activité

- Pour un détail de workflow une fois défini (figure 8) :
 - L'utilisateur pourra spécifier la liste des activités du détail de workflow et les visualiser dans un éditeur graphique : *l'éditeur de Détails de workflow*. Dans cet éditeur, il pourra visualiser les activités composant le groupe. Ces activités seront regroupées par rôle et feront apparaître les artefacts en entrée et en sortie. Seules les activités composées pourront faire partie d'un détail de workflow ; les activités qui sont uniquement définies ne sont pas suffisamment spécifiées.
 - L'utilisateur pourra *définir la qualité* d'un détail de workflow c'est-à-dire associer des caractéristiques *Qualité* à un détail de workflow : une (ou plusieurs) bonne(s) pratique(s) ou un (ou plusieurs) critère(s) qualité documenté(s).

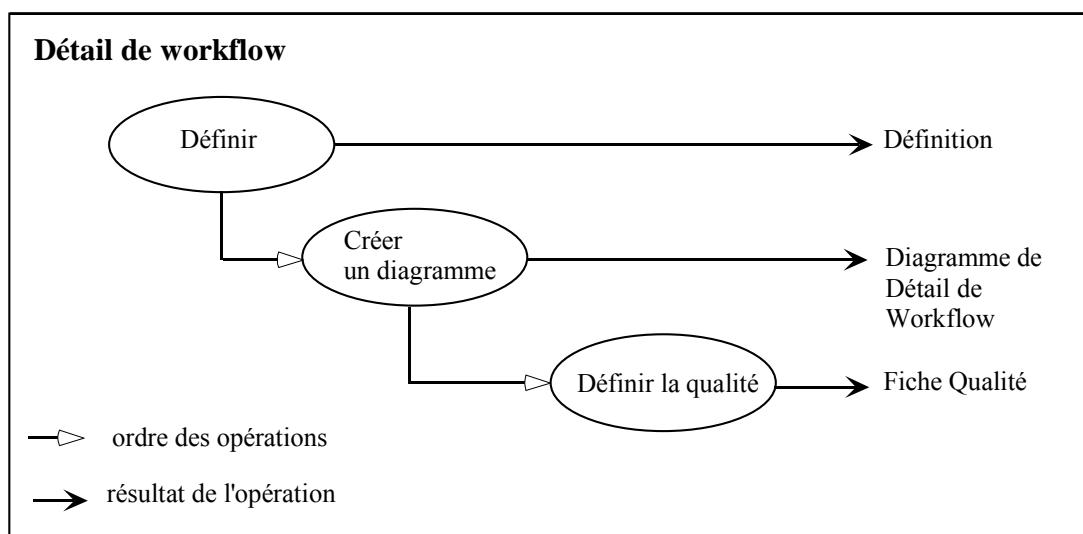


Figure 8 : Les étapes de spécification d'un détail de workflow

- Pour un workflow défini (Figure 9) :

- L'utilisateur pourra spécifier dans un *diagramme de workflow*, les détails de workflow et leurs relations dans un éditeur graphique : *l'éditeur de workflow*. Dans cet éditeur, il pourra indiquer l'état initial et l'état final du workflow. Il pourra enchaîner les détails de workflow composant le workflow en insérant des tests ou indiquer que ces détails de workflow peuvent s'y dérouler en parallèle. L'éditeur graphique utilise les diagrammes d'activités du langage Unified Modelling Language (UML).
- L'utilisateur pourra *définir la qualité* d'un workflow c'est-à-dire associer des caractéristiques *Qualité* à un workflow : une (ou plusieurs) bonne(s) pratique(s) ou un (ou plusieurs) critère(s) qualité documenté(s).

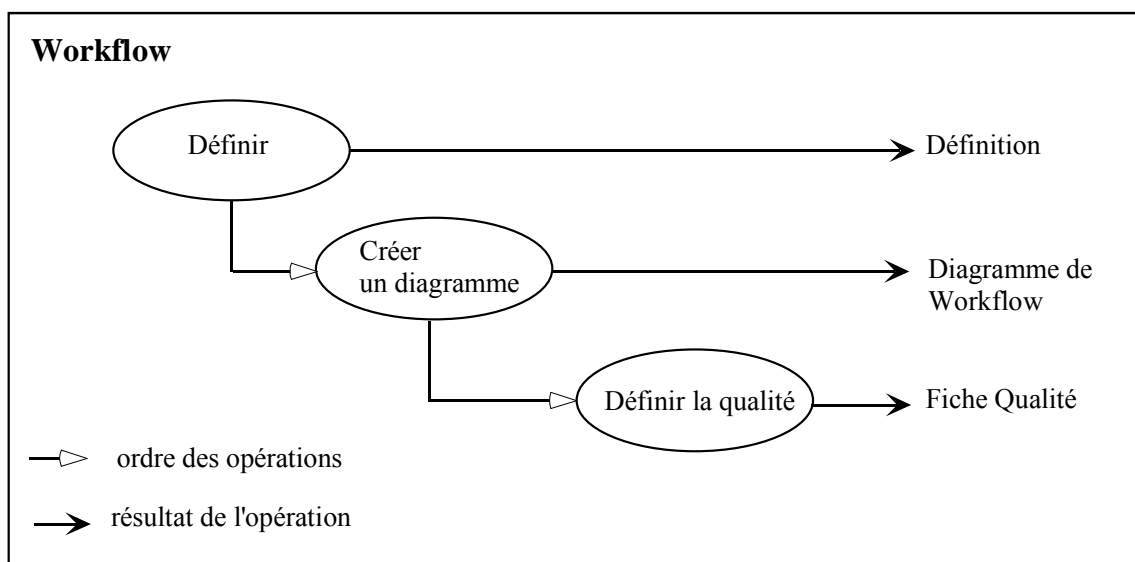


Figure 9 : Les étapes de spécification d'un workflow

5. Conclusion

Au cours du projet e-Quality, le logiciel intitulé « eLup : elearning Quality Process Editor » a été développé au sein de l'Université Montpellier 2. Le but du logiciel est de permettre à un professionnel du e-learning de documenter la démarche qualité propre à son organisation en s'appuyant sur la démarche et les résultats du projet e-Quality. Le logiciel est un éditeur de modèles couplé à une base de données s'appuyant sur les technologies Java, MySQL et XML.

L'éditeur eLup a été nourri de l'expertise accumulée au cours du projet e-Quality : des rôles, artefacts, workflows, détails de workflows y ont été définis, des critères de qualité cernés et mémorisés, de bonnes pratiques explicitées et enregistrées dans la base de données. Les données provenant de cette expertise, fournies avec le logiciel, sont extraites des livrables D3.3 "Base de données des Bonnes Pratiques", D4 "Trainer's and Professional's Guide to Quality in Open and Distance Learning" réalisés par Juha Holma et Suvi Junes de l'Université de Tampere et du livrable D3.1 annexe 1 Charte Générale du Processus Qualité réalisé par Nicolas Dunand de l'Université de Lausanne. L'Université de Tampere et l'Université de Lausanne font partie du consortium e-Quality.

Tout utilisateur de d'eLup bénéficie des données issues du projet. Il peut ensuite enrichir ces données en ajoutant les éléments qui lui sont nécessaires pour représenter sa propre organisation : rôles spécifiques, artefacts particuliers, workflows dédiés, etc. Ainsi, au cours du temps, les apports de chacun favoriseront la mutualisation des bonnes pratiques et enrichiront l'ensemble des critères qualité.

Le lecteur trouvera sur le site du projet e-quality le logiciel eLup, un guide conceptuel présentant les concepts et dans le manuel utilisateur une description détaillée des fonctionnalités du logiciel en anglais et en français. Nous espérons que cet outil qui a nécessité des efforts importants en matière de développement logiciel sera profitable à la communauté des acteurs du e-learning. Le logiciel eLup a été déjà largement diffusé via le site web du projet et le DVD publiant ses résultats.

Références bibliographiques

[AFNOR 2006] Rapport AFNOR NF Z76-040, Technologies de l'information pour l'éducation, la formation et l'apprentissage - Profil français d'application du LOM (LOMFR) - Métadonnées pour l'enseignement, <http://www.afnor.fr>

[CGPQ] Charte Générale du Processus Qualité. e-Quality public, Dunand N., UNIL deliverable in French, English, Spanish, Polish, German, Italian. Téléchargeable sur <http://www.e-quality-eu.org>

[Creative Commons] <http://creativecommons.org/>

[D2.1] Deliverable D2.1 Quality issues in partners' countries – Synthesis Report. e-Quality public, Fernandes C. , Montalvo A., UOC, deliverable in English. Téléchargeable sur <http://www.e-quality-eu.org>

[D2.2] Deliverable D2.2: Conceptual model for ODL Quality process and evaluation grid, criteria and indicators. e-Quality public, Montalvo A. UOC, deliverable in English. Téléchargeable sur <http://www.e-quality-eu.org>

[D3.1] General information on quality process. e-Quality public deliverable in French and English. Dunand N., Peltier R., UNIL, Téléchargeable sur <http://www.e-quality-eu.org>

[D3.3] Best Practices Database. e-Quality public deliverable in English., Holma J., University of Tampere, Téléchargeable sur <http://www.e-quality-eu.org>

[D4] Deliverable D4. Trainer's and Professional's Guide to Quality in Open and Distance Learning. e-Quality public, Holma J., Junes S., University of Tampere, deliverable in English. Téléchargeable sur <http://www.e-quality-eu.org>

[D5] Deliverable D5. Training sessions global evaluation report. e-Quality public deliverable in English., Różewski P. (Ed.), Sikora K. & TUNIV Team, Szczecin University of Technology, Téléchargeable sur <http://www.e-quality-eu.org>

[D6] Deliverable D6. Training Session Evaluation. Methodology and results. e-Quality public, Salamin A-D & HEVS Team, Haute Ecole Valaisanne Spécialisée, deliverable in English. Téléchargeable sur <http://www.e-quality-eu.org>

[ISO] ISO 9001/2000 <http://www.iso.org/>

[IEEE LOM] <http://ieeeltsc.org>

[Jac. 2000] Jacobson, I., Booch, G., Rumbaugh, J., Le processus Unifié de Développement, Eyrolles 2000.

[LOMFR] <http://www.lom-fr.org/>

[Pass. 2004] De la Passardière B., Jarraud P. (2004), ManUeL, un profil d'application du LOM pour C@mpusSciences, Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education et la Formation, 11, 11-57. <http://archive-edutice.ccsd.cnrs.fr/edutice-00000618>

[Reload] <http://www.reload.ac.uk/>

[RUP 2003] <http://www-306.ibm.com/software/awdtools/rup/index.html>

[SupLOMFR] <https://suplomfr.supelec.fr/mediawiki/index.php/SupLOMFR>

[UML 2004] Rumbaugh, J., Jacobson, I., Booch, G., UML 2.0 - GUIDE DE REFERENCE. CAMPUS PRESS. 2004

[XML Bindings] <http://www.lom-fr.org/download/textes/Binding-080304/view>