

Du parcours individuel à la construction d'un savoir collectif : le ePortfolio intégré à une plateforme de travail collaboratif.

Barreau Loïc, Branciard Laetitia, Camps Pierre, Puel Jean-Baptiste, Ecole Nationale de Formation Agronomique (ENFA), Toulouse.

Laetitia.branciard@educagri.fr, loic@enfa.fr, pierre.camps@educagri.fr, puel@enfa.fr

L'intégration d'un ePortfolio dans un environnement de formation en ligne « Espace TIM » va permettre le positionnement et l'évaluation des professeurs de Technologie Informatique et Multimédia (TIM). Cet outil de médiation doit faciliter, par ailleurs, les interactions entre les différents intervenants dans la formations (formateurs, conseillers pédagogiques) et constituer une étape dans le processus de construction collective de ressources pédagogiques.

Portfolio ; FOAD ; Evaluation ; Travail collaboratif ; Formation des enseignants ; médiation

1. L'évaluation et le suivi de la formation des enseignants

L'Ecole Nationale de Formation Agronomique a en charge la formation initiale et continue des professeurs de l'enseignement agricole public. Depuis 2001, le Ministère de l'Agriculture a créé la section des professeurs de Technologie Informatique et Multimédia (TIM). Leur formation en alternance s'articule autour de périodes de formation à l'ENFA (17 semaines) et de stages pédagogiques en établissements (18 semaines) et s'appuie sur un dispositif de formation en ligne : "Espace TIM". Depuis la rentrée 2004, cet environnement de travail intègre un ePortefolio, support pour le positionnement et l'évaluation des enseignants stagiaires. Nous allons analyser comment cet outil va par ailleurs favoriser les interactions entre les différents protagonistes : les enseignants en formation, les formateurs et les conseillers pédagogiques dans les établissements et constituer un vecteur pour le travail collectif. De même nous présenterons les différentes fonctionnalités développées pour la mise en œuvre de ce support et les technologies utilisées.

Le développement d'un ePortefolio sur « Espace TIM » correspond à une évolution du dispositif de formation mis en place depuis trois ans à l'Enfa. Par dispositif nous entendons tout ce qui entre en jeu dans la relation pédagogique durant le temps de formation, en présentiel et à distance, en nous appuyant sur la définition qu'en donne D. Peraya « un dispositif est une instance, un lieu social d'interaction et de coopération possédant ses intentions, son fonctionnement matériel et symbolique enfin, ses modes d'interactions propres. L'économie d'un dispositif – son fonctionnement – déterminée par les intentions, s'appuie sur l'organisation structurée de moyens matériels, technologiques, symboliques et relationnels qui modélisent, à partir de leurs caractéristiques propres, les comportements et les conduites sociales (affectives et relationnelles), cognitives, communicatives des sujets » (Peraya, 1999). Il s'agit dans ce cadre, d'une part de permettre une meilleure régulation des activités des enseignants stagiaires, sur le plan de l'organisation, du contrôle et des interactions entre les intervenants ; d'autre part de constituer un support privilégié pour l'évaluation formative et finale des acquis de la formation (EQP).

1. 1 Un outil pour la médiation

Depuis 2001, les échanges entre les différents protagonistes (stagiaires, formateurs Enfa et conseillers pédagogiques), ont lieu, selon les modalités suivantes :

- en présentiel, à l'Enfa et dans les établissements (suivi collectif et individuel).
- via une messagerie électronique (Extranet de l'enseignement agricole « educagri » : « conférences » stagiaires-formateurs Enfa et adresses électroniques individuelles pour les différents acteurs),
- via la plateforme « Espace TIM », support d'informations (organisation de la formation, supports de cours...) et espace de travail collaboratif (pages web stagiaires, base de ressources pour la restitution des productions demandées...).

- via le téléphone entre les formateurs et les conseillers pédagogiques (prise de contact, organisation des stages...).

Après trois ans de fonctionnement, les formateurs Enfa ont ressenti la nécessité de tisser des liens entre des éléments parfois disparates générés par ces différents modes de communication et/ou de médiation. Avant d'aborder les concepts propres aux médiations techniques, s'appuyant sur des supports technologiques, nous abordons ici tout ce qui concerne la médiation « humaine » telle qu'elle est définie par C. Belisle « ensemble des processus par lesquels une personne s'intercale entre le sujet apprenant et les savoirs à acquérir pour en faciliter les apprentissages » (Belisle, 2004). Dans le processus de formation qui nous concerne, la plus grande difficulté rencontrée par les formateurs Enfa et les conseillers pédagogiques, étant la gestion de l'alternance entre l'Ecole de formation et les établissements où se déroulent les stages pédagogiques. Ces différents intervenants souhaitent avoir une vision plus globale des activités des stagiaires et disposer d'outils qui permettent de suivre leur progression. A ce jour, les conseillers pédagogiques remplissent des fiches « navettes » retraçant le déroulement du stage et précisant les points forts et les difficultés des stagiaires. Ces documents sont transmis d'un stage à l'autre par les stagiaires et archivés en fin d'année à l'Enfa. Les formateurs prennent connaissance des fiches « navettes » quand elles sont retournées par les stagiaires et interagissent par rapport à ces supports, principalement si des difficultés sont pointées, via les moyens de communication synchrone ou asynchrones cités précédemment. Le rôle d'intermédiaire principal est donc joué par le stagiaire, qui restitue, dans les différents lieux où s'élabore la formation, sa pratique, son expérience. Il le fait notamment en s'appuyant sur des productions demandées par les formateurs Enfa, comme des comptes-rendus de stage, des supports pour l'enseignement (progression, séances, séquences, projets d'animation...) et à l'oral au cours de séances de restitution en groupe. A ce jour, ces différentes « traces » ne sont pas regroupées dans un lieu unique, accessible par les différents acteurs de la formation. Il nous a donc semblé important, de développer un support qui permette de les stocker, de les valoriser et de les conserver. Ainsi, s'appuyant sur l'expérience d'autres formateurs de l'Enfa qui utilisent un portfolio sur des supports papier (histoire-géographie, documentation) et sur les recherches menées au niveau international depuis le début des années 1990, nous avons proposé le développement d'un outils capable de faciliter les interactions entre les différents acteurs de la formation. Le ePortfolio intégré dans Espace TIM offre la possibilité d'organiser l'alternance, en la modélisant virtuellement – « le propre des médias est de fournir des systèmes symboliques de modélisation du réel » (Belisle, 2004) -, en structurant les activités des stagiaires : consignes, productions attendues, gestion du temps... Il permet par ailleurs de stocker leurs différentes productions, mais aussi les avis des trois partenaires de la formation (les stagiaires, les formateurs et les conseillers pédagogiques), tout au long de leur parcours. Ainsi, ce dossier évolutif, qui met l'accent sur le processus d'apprentissage, va constituer un document de premier plan pour une pratique réflexive des enseignants stagiaires et pour leur évaluation.

1.2 Un support pour l'évaluation

Le ePortfolio s'inscrit dans une optique d'évaluation formative, fondée sur des compétences à atteindre au cours de l'apprentissage. C'est-à-dire, pour les enseignants stagiaires, durant l'année de formation à l'Enfa, puis pendant les trois années suivantes (Appui à la Prise de Fonctions). Ce support est construit comme un cadre de référence qui définit les différentes capacités et compétences à acquérir pour exercer le métier d'enseignant. Il s'appuie fortement sur le référentiel professionnel du professeur TIM et sur la réflexion menée par les formateurs Enfa après trois années d'expérience de formation de ce corps d'enseignants. Chaque stagiaire va se situer par rapport à ce cadre de référence, à travers une analyse réflexive portant sur son expérience et sa pratique, dans le but de faire émerger des compétences. Il y adjoindra des productions demandées à chaque étape du parcours d'apprentissage. Pour les formateurs (Enfa et CP), cet outil va permettre de situer la progression du stagiaire par rapport aux objectifs fixés (compétences, productions). Pour l'ensemble des protagonistes de cette formation, l'objectif est d'obtenir une double rétroaction : « sur l'élève pour lui indiquer les étapes qu'il a franchies et les difficultés qu'il rencontre, sur le maître pour lui indiquer comment se déroule son programme pédagogique et quels sont les obstacles auxquels il se heurte » (P. Perrenoud, 1998).

Le ePortfolio va aussi constituer un support pour l'évaluation finale des acquis de la formation, à l'issue de la première année. Les formateurs Enfa et les conseillers pédagogiques doivent donner un avis pour la titularisation des enseignants. L'enjeu est donc important et l'accès à l'ensemble des enregistrements contenus dans le ePortfolio (traces des interactions, productions, mais aussi compétences réflexives du stagiaire sur sa pratique et son expérience) devrait permettre de réaliser cette évaluation certificative dans de bonnes conditions.

L'évaluation de la formation telle qu'elle a été décrite précédemment, dans le cadre de l'ePortfolio, concerne chaque stagiaire à titre individuel (l'identification de chaque stagiaire pour accéder à son ePortfolio garanti la préservation des données). Les formateurs Enfa sont toutefois attentifs à la capacité qu'ont les enseignants stagiaires à s'engager dans des activités collectives. Nous allons présenter maintenant la démarche qui consiste à placer cet outil d'évaluation individuelle au sein de la plateforme Espace TIM basée sur un paradigme d'apprentissage collectif.

1.3 Un vecteur pour le travail collectif ?

Les enseignants stagiaires sont placés en situation de production de savoirs - leurs connaissances sont construites graduellement, à partir de l'expérience, de nouvelles acquisitions, mais aussi des échanges qui s'élaborent au cours de la formation en ligne et hors ligne -. Espace TIM a été conçu pour accompagner ce processus de construction d'un savoir collectif, en favorisant les situations d'interactions entre pairs et en proposant un espace pour la mutualisation des ressources. Ces échanges s'élaborent autour d'un objectif commun - P. Leroux définit ce type de collaboration, « comme une résolution d'un problème par plusieurs agents, toutes les tâches composant le problème étant effectuées en commun par l'ensemble des agents »¹ - et donnent lieu à la production de réalisations communes : ressources, projets ... Il s'agit pour ces enseignants de constituer un fonds « d'outils » utilisables et transposables aux différentes situations qu'ils vont rencontrer lorsqu'ils seront en poste. Avant la rentrée 2004, toutes les productions demandées aux stagiaires étaient mises en ligne sur Espace Tim et accessibles par tout le groupe en formation et par les formateurs. Chaque membre du groupe avait la possibilité de réagir via le forum ou la conférence (extranet) sur les productions mises en ligne, notamment, en vue de les faire évoluer. La mise en place de l'ePortfolio modifie ce processus, dans la mesure où la publication de certaines productions (prises en compte dans l'évaluation), sont directement associées à l'ePortfolio et donc visibles uniquement par les formateurs Enfa. On peut alors redouter, à juste titre, que ce nouveau dispositif ne facilite pas cette coopération engagée avec les stagiaires des promotions précédentes.

Les formateurs Enfa, en mettant en place ce nouveau dispositif, ont fait le pari contraire et cette année universitaire 2004-2005 leur permettra de vérifier leur hypothèse : le ePortfolio, va constituer une étape dans la construction et la validation de certaines ressources qui pourront ensuite être déposées par le stagiaire, dans l'espace de travail coopératif sur Espace Tim. En effet, dans une situation d'évaluation formative, l'accompagnement des formateurs, dans le cadre de l'ePortfolio (consignes, commentaires, modifications, relance...) devrait faciliter la production de ressources. Il pourrait jouer, jusqu'à un certain point (dates de remise des productions pour leur évaluation finale), le rôle de « brouillon » (processus d'apprentissage). Jusqu'à présent les stagiaires hésitaient beaucoup avant de mettre leurs productions en ligne, redoutant sans doute le regard porté sur leurs réalisations par leurs pairs, même si un climat de confiance règne généralement dans les groupes. Un grand nombre d'entre eux, souhaitaient avoir la validation des enseignants avant de jouer le jeu du travail coopératif. Ce phénomène n'est pas propre aux stagiaires TIM. Travaillant depuis plusieurs années au sein de réseau de l'enseignement agricole pour la production de ressources en ligne, nous avons été confrontés très souvent aux questions de la validation des productions et à tout ce qui touche à l'engagement des auteurs. Beaucoup d'enseignants réalisent des ressources intéressantes et originales qui pourraient être mises à la disposition de leurs collègues mais ils ne parviennent pas à sortir du huis clos de leur salle de cours pour les raisons exposées précédemment.

Les enseignants stagiaires pourront décider de publier ou non des documents déposés dans le ePortfolio, en les transférant vers l'espace de travail collectif. Pour ce faire, il faut prévoir des fonctionnalités qui permettent cette publication, et concevoir, en amont, une interface qui guide les stagiaires dans cette démarche. Les deux espaces concernés : l'ePortfolio et l'espace de travail collectif sont structurés de manière à ce que les stagiaires retrouvent dans l'un comme dans l'autre, les mêmes thématiques. Ils pourront alors apporter leur pierre à une production commune (ex : la création d'une commission informatique, la mise en place du B2i, la réalisation d'une séance d'enseignement...) ou présenter leurs travaux sur leurs pages personnelles.

En mettant en place un tel dispositif de formation nous avons voulu favoriser les activités d'apprentissage et de mutualisation et à travers celles-ci, permettre aux enseignants stagiaires d'acquérir des compétences inscrites dans leur référentiel professionnel, en ce qui concerne notamment « l'élaboration d'outils d'organisation et de communication de l'information, l'aptitude à la diffusion de l'information, la capacité d'animation, d'organisation au sein d'un système d'information, l'aptitude à travailler en réseau... » (P. Leroux, 1995). Toutes les ressources mises en ligne sur Espace Tim sont accessibles par les stagiaires, au delà de la période de formation. Ces supports, qui

peuvent évoluer constituent à ce jour une base de ressources importante pour le travail en réseau des enseignants TIM. Les stagiaires pourront dorénavant conserver leur ePortfolio qui retrace leur cheminement durant la période de formation. On peut notamment envisager l'utilité de ce type de support dans une perspective de la validation des acquis et de l'expérience (VAE).

1.4 La (Faire émerger une) Conscience de Groupe

Un de nos axes de recherche consiste à faire émerger une conscience de groupe (awareness) parmi les utilisateurs du ePortfolio qui est basé sur des prescriptions individuelles.

La conscience de groupe permet aux partenaires d'adapter et de planifier leur comportement en fonction de ce qu'ils savent réciproquement les uns des autres (Lonchamp, 2003) : "L'awareness est une compréhension de l'activité des autres, qui procure un cadre pour votre propre activité. Ce contexte est utilisé pour s'assurer que les contributions individuelles s'insèrent dans l'activité globale du groupe, et pour évaluer les actions individuelles au regard des buts et de l'évolution du groupe". Cette approche est novatrice dans la mesure où la conscience de groupe est toujours proposée dans des systèmes qui sont, à la base, fortement coopératifs voire collaboratifs : les utilisateurs ont une activité collective avec des buts différents voire identiques. L'émergence d'une conscience du groupe entre les utilisateurs du ePortfolio devrait favoriser les approches et les comportements coopératifs ainsi que la mutualisation des connaissances et des pratiques.

D'un point de vue organisationnel, plusieurs types d'utilisateurs sont amenés à utiliser le nouvel outil, chacun avec des objectifs précis. Il est utilisé par les stagiaires aussi bien pendant leurs semaines de stage que pendant les regroupements ENFA, mais aussi durant les trois années de leur APF (Appui à la Prise de Fonction). Sur leur lieu de stage, les professeurs conseillers pédagogiques ont également accès au ePortfolio, individuellement ou avec le stagiaire : une première dynamique de groupe, primitive, se crée.

Les formateurs ENFA sont considérés comme chef de projet concernant le ePortFolio. En effet, ils sont prescripteurs de consignes individuelles et de groupe pour leur section. Ils seront donc à la fois des facilitateurs et des consultants, pour suivre l'évolution du travail et assister les professeurs stagiaires.

Selon les fonctionnalités utilisées, les relations entre les différentes catégories d'utilisateurs pourront être plus ou moins fortes, hiérarchisées, typées (maître/élève), ... Mais, dans le cadre stricte du ePortfolio, les stagiaires sont contraints par les prescriptions qui leur sont faites et le groupe n'est pas mis en valeur.

Pour initialiser une conscience basique du groupe, des fonctionnalités classiques seront mises à disposition comme des outils de communication synchrones et asynchrones, la possibilité de partager des ressources, ... Ces fonctionnalités seront "visibles" dans le système ; leur utilisation sera libre. Elles vont permettre l'apparition d'une coopération dans le système par l'échange de messages, la mise à disposition de productions, etc ...

Selon (Kirsh Pinheiro, 2001) le support des techniques de conscience de groupe (awareness) permet de faciliter l'estimation du "qui fait quoi" et de palier aux problèmes d'incertitude et d'équivoque qui peuvent entraîner de l'ambiguïté et des interprétations conflictuelles entre utilisateurs.

Pour faire émerger une véritable conscience de groupe entre les utilisateurs, nous proposons de formaliser et fournir des services autonomes et transparents qui initialiseront puis développeront la coopération entre individus et entre les individus et le système. Les services autonomes que nous voulons proposer sont transparents pour les utilisateurs car ils agiront de leur propre initiative. L'accent sera mis sur la flexibilité et l'adaptabilité ; les facteurs distance, mobilité, rythme d'apprentissage, suivi individualisé, coopération seront pris en compte et un partenariat entre les différents acteurs du système sera instauré, qu'ils soient humains ou artificiels.

Voyons plus en détails quels sont les différents travaux pouvant répondre à notre problématique.

Non seulement la plupart des services et documents disponibles sur Internet sont figés dans une même représentation, organisation, un même mode d'interaction, mais les utilisateurs n'ont pas les mêmes attentes, connaissances, compétences pour l'accès à l'information.

Ainsi diverses techniques sont proposées pour adapter/personnaliser la connaissance aux utilisateurs : les hypermédia adaptatifs, la modélisation utilisateur et les documents virtuels personnalisables. Elles appartiennent au domaine de recherche du web sémantique.

Les hypermédias adaptatifs (Garlatti, 2003) sont des systèmes qui adaptent les contenus présentés aux utilisateurs selon deux méthodes : la présentation adaptative qui manipule les contenus et la navigation adaptative qui concerne les liens.

La modélisation utilisateur consiste à créer puis gérer un modèle de chaque utilisateur en fonction de ses connaissances, de ses préférences, de ses objectifs, de ses usages du système. Il existe

plusieurs types de modèles utilisateur qui peuvent être combinés : modèle individuel, stéréotype (groupe), modèle de recouvrement (par rapport aux concepts du domaine), un modèle partagé (au niveau applicatif).

Les documents virtuels sont des documents générés à la demande en fonction de plusieurs sources d'information : ils ne possèdent pas d'état persistant. Si l'utilisateur peut adapter/personnaliser le document réel produit en réponse à sa demande, on parle de document virtuel personnalisable. Cette personnalisation peut être le fait de contraintes ponctuelles données par l'utilisateur, de l'adaptation au modèle utilisateur ou du contexte (taille écran, vitesse de transfert, ...).

Sous la forme d'agents (Chevalier, 2002), les systèmes de recommandations visent à optimiser la recherche d'information de l'internaute en lui proposant automatiquement de nouveaux documents au regard de ses besoins ou de ses actions. Selon l'AFNOR, un agent intelligent est un *"objet utilisant les techniques de l'intelligence artificielle qui adapte son comportement à son environnement et en mémorisant ses expériences, se comporte comme un sous-système capable d'apprentissage : il enrichit le système qui l'utilise en ajoutant, au cours du temps, des fonctions automatiques de traitement, de contrôle, de mémorisation ou de transfert d'information"*.

Cette capacité à agir sur le système nous paraît particulièrement intéressante à mettre en oeuvre dans notre ePortfolio. Grâce à leur autonomie, les agents pourront prendre des initiatives et agir sans intervention des utilisateurs. Grâce à leur capacité à communiquer et à coopérer, ils pourront échanger des informations plus ou moins complexes avec d'autres agents, avec des serveurs ou avec des utilisateurs, par exemple rechercher ceux d'entre eux ayant les mêmes centres d'intérêts. Les agents sont capables de raisonner et de réagir à leur environnement, ce qui leur permet d'enrichir leurs connaissances, par exemple au niveau des parcours des utilisateurs, de leurs actions et interactions. Enfin, leur mobilité leur assure une capacité de déplacement sur le réseau où ils accomplissent des tâches sans que l'utilisateur ait le moindre contrôle sur celles-ci.

Les systèmes de recommandations peuvent être personnalisés. Il s'agit d'aider les utilisateurs à faire leurs choix dans un domaine où ils disposent de peu d'informations pour trier et évaluer les alternatives possibles. Deux grandes approches complémentaires sont proposées dans la littérature : l'approche basée sur le contenu et fondée sur l'apprentissage automatique de profils utilisateurs et l'approche dite de filtrage collaboratif fondée sur des techniques de fouille de données. Comme dans les systèmes adaptatifs, ici aussi, nous pouvons noter l'importance des modèles/profils utilisateurs.

L'évaluation de ce dispositif – qui se déroulera à l'issue de cette première année universitaire - permettra d'une part, de le faire évoluer, en l'adaptant aux besoins des différents publics concernés, d'autre part de l'étendre à d'autres corps d'enseignants en formation à l'Enfa. Pour réaliser cette évaluation, nous appuyant sur les recherches menées par des collègues de l'IUFM de Montpellier, dans un contexte analogue (D. Bucheton, 2003), nous prendrons en compte, dans un premier temps, les différents indicateurs qui nous permettront de vérifier l'implication des stagiaires (pratique réflexive, auto-évaluation, production de documents, interactions via les différents outils de communication...) et celle des formateurs (accompagnement, interactions...). Le volume des « interventions » des différents protagonistes pouvant être mesuré grâce à des indicateurs quantitatifs, tels que le nombre de messages échangés, de transfert de fichiers, l'évolution des valeurs (de 0 à 5) pour le positionnement et l'évaluation des stagiaires... Dans un deuxième temps, avec le développement de notre recherche sur l'émergence d'une conscience de groupe, nous nous appuierons sur les fonctionnalités liées aux systèmes adaptatifs mis en place sur la plateforme « Espace TIM » pour réaliser cette évaluation avec une approche plus qualitative.

2 - Présentation technique du portfolio des stagiaires de l'ENFA

2.1 Architecture

Etant donné la répartition géographique des utilisateurs du portfolio, il est nécessaire que le système soit accessible depuis des sites distants et par de nombreuses personnes. C'est pourquoi notre outils s'appuie sur une technologie client-serveur basée sur des clients légers (navigateurs internet), un serveur internet et un serveur de bases de données. Les technologies utilisées sont toutes issues du monde des logiciel libre. Le langage de programmation utilisé est le PHP¹ et est interprété par un serveur internet 'apache'². La base de données est une base Mysql³.

2.2 Intégration à l'espace TIM

Depuis trois années universitaires, les sections TIM en formation utilisent « l'Espace TIM » pour divers échanges avec leurs formateurs. C'est donc dans cet environnement que le ePortfolio a été intégré, avec la même interface graphique, afin d'en faciliter son utilisation. A l'avenir la partie présentation du portfolio sera réalisée à l'aide de 'feuilles de style', ce qui permettra une harmonisation graphique avec des environnements autres que « l'Espace TIM ». En effet le portfolio a été conçu comme un module à part entière qui pourra être intégré dans d'autres systèmes.

Pour accéder au portfolio, les utilisateurs doivent s'identifier. L'authentification (contrôle d'accès) est réalisée par le serveur web (authentification apache) lors de l'accès des utilisateurs à l'espace privé de « l'Espace TIM ». L'identification est unique pour les utilisateurs que ce soit pour accéder à la zone privée de « l'Espace TIM » ou pour accéder au portfolio. En revanche l'authentification est réalisée en double. La première authentification est réalisée par le serveur internet (authentification apache) lors de l'accès de l'utilisateur à l'espace privé, la seconde et une vérification des paramètres de connexion à partir de la base de données. Cette deuxième authentification est nécessaire pour permettre au portfolio de gérer les droits de l'utilisateur. Droits que nous détaillerons plus loin. Ce dispositif de double authentification permet l'existence d'utilisateurs pouvant accéder à l'espace privé de « l'Espace TIM » mais ne possédant pas de portfolio.

2.3 Composition du portfolio

Le portfolio a été pensé comme un outils générique afin de pouvoir créer des instances de portfolio personnalisées en fonction des formations concernées. Chaque instance du portfolio est composée d'une page de présentation et d'un nombre de fiches propres à la formation permettant de segmenter le portfolio (4 pour les TIM).

Notre portfolio ayant été conçu pour les besoins de la formation des TIM, les fiches sont actuellement composées de 3 zones distinctes. Le nombre de ces zones évoluera en fonction des besoins exprimés par les autres sections. Ces zones seront activables ou non pour personnaliser le portfolio.

Les 3 zones actuellement existantes sont :

- Les compétences attendues : ces compétences sont évaluées individuellement et sont regroupées en thèmes de compétences. L'évaluation des compétences peut se faire de 2 façons différentes selon les paramètres du portfolio. Elle peut être réalisée binairesment (acquis/non-acquis) ou par une valeur allant de 0 à 5 (échelle de notation aujourd'hui figée mais personnalisable à l'avenir).
- Les productions attendues : au cours de leur formation, les stagiaires ont des productions à réaliser. Ces productions permettent aux formateurs d'évaluer les compétences des stagiaires. Les productions sont envoyées au serveur sous forme de fichier électronique. Le dépôt de chaque production peut être soumis à une date limite. Au moment de leur dépôt, les ressources sont décrites par le stagiaire, ainsi chaque ressource déposée possède une description XML (eXtensible Markup Language)⁴ décrite par une DTD (Document Type Definition). Une feuille de style XSL (eXtensible Stylesheet Language) est associée aux descriptions.
- Une zone de commentaires : les utilisateurs peuvent directement communiquer sur le contenu de la fiche en laissant des commentaires. Chaque commentaire est identifié et daté. Les utilisateurs peuvent modifier leurs commentaires, il peuvent également les supprimer lorsqu' aucune réponse n'a été postée.

2.4 Utilisateurs et utilisations

Le portfolio est accessible par trois utilisateurs différents, stagiaire, conseiller pédagogique et formateur ENFA. Chacun des utilisateurs peut évaluer les compétences et poster des commentaires sur le portfolio du stagiaire. Seul le stagiaire à la possibilité de déposer des ressources. Le stagiaire n'accède qu'à son portfolio alors les conseillers pédagogiques peuvent accéder aux différents portfolio

des stagiaires qu'ils encadrent. Les formateurs ENFA peuvent accéder au portfolio de tous les stagiaires de leur section.

2.5 Notifications aux utilisateurs et historique

Lors d'une action sur le portfolio (dépôt de ressource, évaluation de compétence, ajout de commentaire), le système envoie une notification par email aux utilisateurs concernés (ormis l'auteur de la modification). Cette notification précise l'action réalisée, l'auteur de cette action ainsi que la date de l'action. Dans le cas d'une évaluation, la notification indique également l'ancienne et la nouvelle valeur de l'évaluation. La notification d'un commentaire inclut un lien cliquable qui permet d'accéder directement au nouveau commentaire.. Chaque action citée ci-dessus fait également l'objet d'un historique qui permet de retracer l'évolution du portfolio du stagiaire.

Notes

Belisle, C. (2004) Médiations humaines et médiatisations technologiques : médiatiser l'apprentissages aujourd'hui in : M-J Barbot, T. Lancien (dir.) *Analyse de médiation, médiatisation et apprentissages*, Alsic, vol. 7

Bucheton, D. (2003) *Du portfolio au dossier professionnel : éléments de réflexion*, IUFM de Montpellier, Equipe LIRDEF –ALFA,

Chevalier, M. (2002) *Interface adaptative pour l'aide à la recherche d'information sur le web*, thèse de doctorat, Université Paul Sabatier, Toulouse

Garlatti, S. (2003), Prié, Y., *Adaptation et personnalisation dans le web sémantique*, *Web sémantique, Rapport final - Action spécifique 32 CNRS/STIC*,

Kirsh Pinheiro, M. (2001), Lopes Telecken, T., Dal Col Zeve, C. M., Valdeni de Lima, J., Edelweiss, N., A Cooperative Environment for E-Learning Authoring, *Espaces numériques d'information et de coopération*, vol. 5 – n° 3-4/2001, p. 89-114,

Lancien T. (dir.) (2004) *Analyse de médiation, médiatisation et apprentissages*, Alsic, vol. 7

Lerroux, P., (1995) *Conception et réalisation d'un système coopératif d'apprentissage*, Thèse de doctorat, Université du Maine,

Lonchamp, J. (2003) *Le travail coopératif et ses technologies*, Hermès Science,

Peraya, D. (1999) Vers les campus virtuels. Principes et fondements techno-sémio-pragmatiques des dispositifs de formation virtuels, in : G. Jacquinot-Delaunay , Monnoyer L. (Eds), *Le dispositif. Entre usage et concept*, Hermès, n°25

Référentiel professionnel du professeur TIM <http://www.enfa.fr/espacetim/files/timref-oct2001.pdf>

1<http://www.php.net/>

2<http://www.apache.org/>

3<http://www.mysql.com/>

4<http://www.w3.org/XML/>