

# Proposition pour la définition d'un cadre régional de développement des technologies de l'apprentissage

*Un portfolio régional au service du développement des personnes, des organisations et des territoires.*

## Introduction

Le Conseil Européen de Lisbonne en mars 2000 avait fixé pour l'Europe "un nouvel objectif stratégique pour la décennie à venir : devenir l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale".

Alors que l'horizon de cette déclaration était 2010, nous sommes encore très loin d'avoir atteint l'objectif fixé. La revue à mi-parcours de la déclaration de Lisbonne a révélé que la plupart des indicateurs sont au rouge. Rattraper un tel retard ne pourra se faire par la simple addition de mesures sectorielles, mais en engageant une révision profonde de nos conceptions et de la nature des projets à mettre en œuvre.

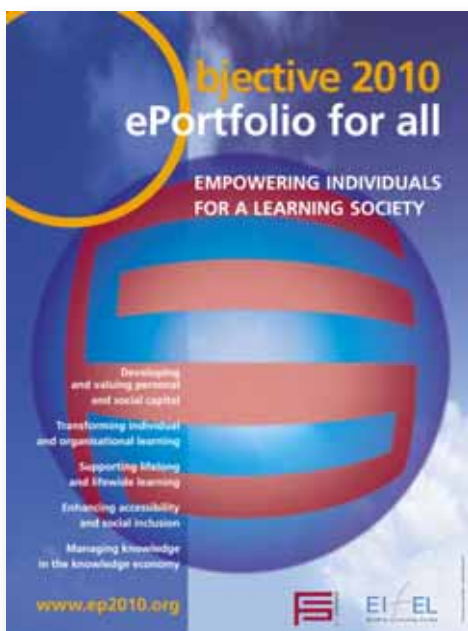
L'objet de ce document est de proposer aux Régions un partenariat pour la mise en œuvre d'initiatives aptes à contribuer à l'atteinte des objectifs de Lisbonne. Ces initiatives sont fondées sur une réflexion du rôle des technologies de l'apprentissage et de la connaissance au service de la construction de territoires apprenants<sup>1</sup>, espaces d'innovation, de développement et d'inclusion sociale.

**Comment les technologies peuvent-elles contribuer à la construction de territoires apprenants ?**

## Apprendre au 21<sup>ème</sup> siècle

Que l'on prenne la phrase de John Dewey « *L'Éducation est un processus social ; l'éducation est un développement ; l'éducation n'est pas une préparation à la vie mais la vie elle-même* » ou bien que l'on se penche sur la « théorie de Santiago » de la cognition développée par les biologistes chiliens Humberto Maturana et Francisco Varela pour qui la cognition est le processus même de création de la Vie, ou encore James Gleik, l'auteur de *La Théorie du Chaos*, qui énonce que « *Life learned itself into existence* » (*la vie s'est apprise elle-même dans l'existence*), de nombreux auteurs convergent pour dire que l'apprentissage est l'essence même de la vie, et non une sorte d'activité périphérique ou épisodique.

Ce cadre de référence peut être utile afin de comprendre les tensions entre les pratiques émergentes permises par l'omniprésence croissante des technologies numériques dans notre vie de tous les jours et les modèles sur lesquels les institutions continuent de concevoir leurs usages, que ce soit



<sup>1</sup> Le concept de ville ou de région apprenante est maintenant parfaitement bien établi et reconnu. Il est principalement fondé sur le concept de territoire comme lieu de développement du capital social et de l'innovation, c'est à dire sa capacité de valoriser et de mobiliser l'ensemble des actifs d'un territoire : capital humain, relationnel, patrimonial, organisationnel, entreprises, collectivités territoriales, réseaux, etc. au service d'un développement durable et inclusif.

l'école, l'entreprise ou l'administration. Les « machines à apprendre » que nous sommes savent s'emparer des technologies et leur trouver des usages innovants, développer de nouvelles compétences à leur rencontre. Ainsi, alors que plusieurs auteurs reconnaissent l'intérêt de l'ordinateur pour développer la capacité de travailler en multitâches (« homo sapiens »), cette idée même reste tout à fait étrangère au système éducatif traditionnel, voire est considérée comme un symptôme de déficience attentionnelle – ce qu'il peut être parfois.

Cette tension est le reflet classique de celle entre *assimilation* des nouvelles technologies par l'ancien ordre et *accommodation* aux nouvelles technologies par la création de nouveaux cadres de référence ; il s'agit de la différence entre l'usage des technologies au service de l'amélioration graduelle des anciennes pratiques et celui de leur transformation.

Ainsi, les premiers efforts engagés dans les territoires sur le développement des usages de technologies numériques se sont initialement portés sur le développement d'une offre de formation à distance (FOAD), la mise en place de campus numériques et d'environnements numériques de travail, voire de points d'accès de proximité à la formation. Il s'agissait de favoriser l'accès le plus large à la formation et d'améliorer la qualité de l'offre des services éducatifs et de formation.

Si cette première étape a eu un effet bénéfique, permettant à un grand nombre de se familiariser avec les usages des technologies, elle n'a cependant pas suffi pour transformer en profondeur les systèmes et modifier de façon significative l'impact sur les résultats : le niveau d'illettrisme fonctionnel<sup>2</sup> est toujours très élevé, la participation des PME à la formation continue toujours très faible et le manque d'adéquation entre l'offre et la demande d'emplois toujours beaucoup trop grand. L'ajout de quelques touches de couleurs technologiques dans le dispositif existant n'aura pas suffi à modifier en profondeur la relation entre l'emploi et la formation et la participation des citoyens à l'effort d'apprentissage tout au long de la vie.

Il s'agit maintenant, en partant des acquis de la première phase d'assimilation des technologies numériques, de passer à l'étape suivante, celle de *l'accommodation* de nos systèmes au potentiel de ces technologies afin de créer les conditions d'un réel impact sur le niveau d'éducation, l'emploi et la participation de tous à l'apprentissage tout au long de la vie.

C'est l'objectif de ce document : décrire les conditions de réussite de la mise en œuvre des technologies numériques pour contribuer à la transformation des organisations et des systèmes requis pour atteindre les objectifs de Lisbonne.

## **Concevoir et mettre en œuvre des technologies au service de la valorisation de la personne**

Ce qui caractérise probablement le mieux l'ère nouvelle dans laquelle nous venons d'entrer est le lien *organique* qui unit les différentes dimensions de l'apprentissage : individuel, organisationnel et territorial. Nous sommes en train de passer d'un système organisé par silos, où chaque apprentissage est compartimenté<sup>3</sup>, à un système ouvert dans lequel apprentissage individuel et organisationnel, formel et informel, professionnel et culturel sont intimement liés dans une même dynamique.

Ce à quoi nous sommes en train d'assister au travers l'émergence de nouvelles technologies et de pratiques sociales, c'est à la naissance de toute une gamme de services tournés vers la valorisation de la personne. Cela prend la forme de réseaux sociaux (Viaduc, LinkedIn, Elgg) d'espace de mutualisation (Flickr), de socialisation (MySpace, SecondLife) ou d'apprentissage informel (43things). Cela prend aussi la forme de ePortfolios, ou portfolio numérique, qui permettent à une personne (ou

---

<sup>2</sup> Les chiffres de 2002-2003 de la Journée d'appel et de préparation à la Défense – où les jeunes gens et jeunes filles âgés de 17 à 19 ans sont soumis à des tests – font état de 11,6% de ces jeunes " en difficultés inégales de lecture ".

<sup>3</sup> La plupart des directions des ressources humaines ne sont pas équipées conceptuellement et matériellement pour gérer de manière pertinente l'apprentissage individuel et organisationnel : gérer des carrières et des cours formels, oui, gérer le développement et les apprentissages informels, non.

une organisation) de mettre en avant les résultats de ses apprentissages, pour faire valider ses compétences trouver un emploi ou pour gérer son développement professionnel continu.

Les technologies numériques ne contribuent plus seulement à faciliter l'accès à l'apprentissage formel ou son accompagnement, mais à la construction même de l'identité d'une personne au travers l'interaction au sein de réseaux sociaux étendus. Déposer des photos dans Flickr, une vidéo dans Utube, maintenir un journal dans MySpace, gérer ses contacts dans Viaduc, contribuent à l'établissement de nouvelles fondations pour la *reconnaissance* des personnes en dehors de leur espace physique immédiatement accessible.

C'est ce qu'on compris des territoires comme le Pays de Galles, qui a choisi de mettre en place un système de ePortfolio pour les 3 millions de citoyens Gallois, la Hollande avec la mise en place d'un ePortfolio pour toute personne ayant perdu son emploi (mais aussi à l'école et l'université !) ou l'Autriche qui a mis le ePortfolio au cœur de sa stratégie numérique éducative.

Ces territoires ont compris l'importance de la reconnaissance comme élément moteur de l'apprentissage, et ils en ont tiré les conclusions stratégiques qui s'imposaient : **faire de la reconnaissance et de valorisation de la personne, de son capital humain, social, professionnel, un axe central de la conception et de la mise en œuvre de dispositifs technologiques au service de l'apprentissage.**

Cette valorisation peut passer par plusieurs chemins : celui de la VAE, permettant une reconnaissance formelle d'apprentissages principalement informels ; mais aussi celui de la mise en place d'une architecture régionale des systèmes d'information liés à l'éducation, l'emploi et la formation, qui permettrait une meilleure fluidité des informations entre les différentes parties prenantes et une plus grande traçabilité des investissements consentis par les régions pour la formation et l'apprentissage.

## **Reconnaître et valider les acquis de l'expérience**

Ainsi que l'indiquait dans son rapport de 2003 le Haut Comité Education Economie Emploi consacré aux modalités de VAE :

*"il revient sans doute à la région d'être un pivot des initiatives concertées en faveur de la VAE, en articulation avec la politique de développement de la formation professionnelle dont elle assure la responsabilité à travers le PRDF. Certaines régions ont d'ailleurs déjà adopté des politiques innovantes en ce sens"*

L'étude des solutions couramment mises en œuvre pour accompagner la VAE indique que la place des technologies reste encore très modeste. Il y a une sorte de *fracture numérique* entre un monde de l'éducation et de la formation relativement bien outillé et celui de la validation où tout resterait à faire. Les efforts consacrés à la mise en place de technologies qui permettraient l'accès au plus grand nombre à la VAE ne sont pas au niveau des efforts précédents vis à vis de la FOAD.

Pourtant les solutions techniques existent et ont atteint un bon degré de maturité. Elles portent un nom: le ePortfolio, ou portfolio numérique, une technologie utilisé par des centaines de milliers de personnes dans le monde et qui est en pleine croissance.

Le ePortfolio est à la fois un outil qui permet de faciliter l'accès à la VAE, mais aussi un meilleur suivi du contrôle qualité, une des faiblesses des processus VAE actuels, une personne pouvant très bien, sur la base d'un même dossier, avoir ses compétences validées à Marseille et refusées à Lille. Le ePortfolio permettant une meilleure traçabilité des processus et des documents utilisés dans la VAE, la mise un place d'un système d'assurance qualité s'en trouve facilité et ses coûts de mise en œuvre réduits.

La région a toute légitimité pour mettre en place l'infrastructure nécessaire.

## ePortfolio, innovation, qualité et développement territorial

Quelle que soit sa fonction, un portfolio se constitue au cours d'un processus au cours duquel une personne (ou une organisation<sup>4</sup>) :

- **Collectionne** les résultats de ses apprentissages, les traces tangibles de ses compétences – rassembler les preuves directes et indirectes, les résultats de ses travaux, témoignages, etc. C'est la construction d'une *archive* des artefacts créés au cours de ses apprentissages.
- **Sélectionne** les preuves tangibles et authentiques les plus significatives de ses apprentissages pour les publier afin de les présenter à d'autres – pour trouver un emploi, faire valider ses compétences, demander un retour à ses pairs. C'est un travail d'édition des "morceaux choisis" à partir desquels s'engage un processus de réflexion permettant de lier entre eux les différents apprentissages.
- **Connecte** ses apprentissages aux apprentissages antérieurs – intégrer les nouveaux apprentissages à ce qui a été déjà appris. C'est un travail d'intégration qui permet de souligner le sens de ce qui vient d'être appris à la lumière de ses apprentissages antérieurs, de relier des faits et des idées développés dans des contextes différents.
- **Réfléchit** sur ses apprentissages – donner du sens à ses apprentissages en répondant à des questions telles que: qu'ai-je appris, en quoi cela va changer ma façon d'apprendre ou de travailler, etc. On parle "*d'apprentissage réflexif*." Elle peut le faire seule avec ses pairs et/ou son tuteur.

L'émergence<sup>5</sup> d'un dispositif ePortfolio est la manifestation d'une volonté individuelle, organisationnelle ou politique fondée sur une vision particulière de l'éducation et de la formation :

- L'autonomie des apprenants dans la gestion de leurs apprentissages
- Le développement de la capacité d'apprentissage réflexif – et de pratique professionnelle réflexive
- L'évaluation des apprentissages à partir de preuves obtenues dans des situations authentiques

L'émergence de dispositifs ePortfolios se constate à plusieurs niveaux:

- **Individuel** : des personnes créent leur site Internet (*présentation*) pour se présenter à un employeur potentiel. D'autres éditent un blog (*réflexion*) comme journal personnel ou journal de bord. Si la qualité des sites personnels et des blogs est très variable, il est certain que la pratique elle-même reflète le degré d'initiative personnel pour mettre en œuvre des pratiques liées au ePortfolio.
- **Professionnel de l'éducation** : un enseignant décide de mettre en place un ePortfolio pour un cours dont il/elle a la responsabilité. C'est parfois une étape utile, mais pas indispensable, pour faire prendre conscience à une institution des bénéfices d'un tel dispositif, par exemple, l'apprentissage réflexif. En limitant le ePortfolio au territoire d'un cours, certaines dimensions du ePortfolio ne peuvent être explorées – par exemple, l'amélioration des communications entre enseignants dans une discussion relative à un élève.

### Qu'est-ce qu'un ePortfolio ?

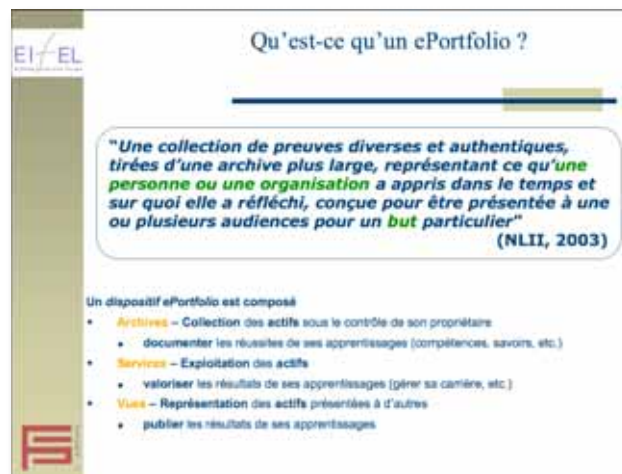
Le ePortfolio, ou portfolio numérique<sup>1</sup>, est un dispositif technique permettant à une personne de, notamment :

- Gérer la progression dans ses apprentissages – par exemple, en tenant un journal de bord de ses apprentissages. On parle alors de *portfolio d'apprentissage*.
- Faire valider ses compétences – par exemple, la validation des acquis de l'expérience (VAE). On parle alors de *portfolio de validation*.
- Valoriser ses compétences ou son expérience – par exemple, pour trouver un emploi. On parle alors de *portfolio de présentation* ou *d'emploi*.
- Faire le point sur ses acquis, sa vie professionnelle et/ou personnelle – on parle alors d'autobiographie ou d'histoire de vie (*story telling*)

<sup>4</sup> On parle de portfolio individuel comme de portfolio organisationnel.

<sup>5</sup> Il est intéressant de noter que l'émergence d'initiatives ePortfolio est synchronique avec celles d'autres domaines qui ont des problématiques proches de celles du ePortfolio. C'est le cas du dossier médical partagé (DMP) ou des projets d'administration électronique, avec en particulier la question de l'identité numérique et de la protection des données personnelles.

- **Discipline** : la mise en place d'un dispositif ePortfolio pour une matière ou une discipline est peu courante. Ce peut être une étape utile, mais pas indispensable, pour faire avancer le ePortfolio au niveau d'un établissement. Cependant l'idée d'un ePortfolio "disciplinaire" s'éloigne de l'idée du ePortfolio comme espace d'intégration de tous les apprentissages.
- **Programme d'apprentissage** : par exemple, la mise en place de ePortfolios pour les compétences transversales pour le C2I permet de dépasser les silos disciplinaires en proposant de valider les compétences dans l'utilisation des technologies dans l'ensemble des disciplines dans lesquelles une personne agit.
- **Institution éducative** : de plus en plus d'institutions éducatives, ou de formation commencent à mettre en place des dispositifs ePortfolio. Cela peut être pour mieux gérer les inscriptions, voir pour mettre en place des dispositifs d'assurance qualité de l'apprentissage – le ePortfolio permettant une *traçabilité* des activités pédagogiques et de leurs résultats.
- **Entreprise** : la gestion et le développement des compétences peuvent s'appuyer sur l'existence d'un ePortfolio comme outil de collecte de la mémoire professionnelle à transmettre aux générations nouvelles d'employés. Cette mémoire fait partie de la mémoire de l'entreprise – voir les courants sur l'autobiographie professionnelle, et les histoires d'entreprise.
- **Interinstitutionnel** : une branche professionnelle (ou plusieurs, comme au Royaume-Uni), un groupe d'établissements, voire une Nation, décident de mettre en place un dispositif de validation des compétences, sur la base d'un portfolio – près de 500,000 personnes par an au Royaume-Uni.
- **Territoire** : une autorité politique, comme au Pays de Galles, décide de mettre en place un dispositif ePortfolio pour tous ses citoyens. Cela se fait selon un axe politique prioritaire, comme l'apprentissage tout au long de la vie (Pays de Galles), la formation professionnelle et l'emploi (Victoria, en Australie, la Guadeloupe en France). La mise en place d'un dispositif sur tout un territoire est un signal fort envoyé à l'ensemble des acteurs



**Tableau 1 – Exemples de services d'un dispositif ePortfolio**

Service	Individu	Organisation	Territoire
Orientation	<i>Faire un état des lieux</i> • Bilan de compétence	<i>Inscription et sélection</i> • Dossier d'inscription • Accueil des nouveaux arrivants	<i>Aide à l'orientation</i> • CIO • CARIF
Apprentissage <sup>6</sup>	<i>Gérer et valoriser son apprentissage individuel</i> • Journal de bord • Collecte des travaux • Lier ses apprentissages aux acquis	<i>Gérer et valoriser l'apprentissage organisationnel</i> • Tutorat • Montage de formation • Evaluation / certification • Gestion de la qualité	<i>Politiques de formation</i> • Portail de suivi des actions de formation • Gestion de la qualité des dispositifs de formation
Emploi	<i>Trouver un emploi</i> • CV et CV étendu • Dossier professionnel	<i>Trouver les collaborateurs / trices</i> • Recrutement •	<i>Rapprocher offre et demande d'emploi</i> • Politique d'emploi (ANPE) • Politique de formation (Région)
Développement	<i>Maintenir son employabilité, gérer</i>	<i>Gestion des ressources humaines</i>	• APEC

<sup>6</sup> Education et formation

professionnel et gestion de carrière	<i>sa mobilité</i> • Retour d'expérience • Journal, histoire professionnelle • Portfolio de présentation, CV	• Coaching • Mentoring • Mobilité • Ingénieur maison	• CIBC
Reconnaissance	<i>Faire reconnaître ses compétences</i> • Autobiographie • VAE	<i>Gestion</i> • Livre d'entreprise •	<i>Rapprocher l'offre et la demande d'emploi</i> • Dispositifs VAE
Gestion des connaissances et innovation	• Base de données documentaires • Système de gestion documentaire personnel c	• Système de gestion documentaire • Système de KM	• Pôles de compétitivité (entreprises, éducation, recherche).

L'introduction du ePortfolio ne peut réussir que si les pratiques des organisations sont alignées avec les principes fondateurs du ePortfolio. Il est nécessaire de créer les conditions organisationnelles, humaines et techniques pour développer une « approche portfolio » partagée par toutes les parties prenantes. Faute de quoi, le ePortfolio risque de n'être qu'un simple dossier administratif électronique.

Le degré et le rythme de transformation des pratiques dépendent de la capacité d'innovation, et de résistance, de l'institution, et sans innovation, le ePortfolio risque de n'être qu'un simple carnet de note électronique ou dossier administratif impersonnel.

### **Mettre en œuvre un dispositif ePortfolio**

Le type de dispositif ePortfolio dépend de la nature des objectifs – un dispositif ePortfolio pour la validation des compétences ne ressemble pas à un dispositif de gestion des dossiers d'inscription à l'université ou de suivi des stages professionnels. À partir d'un élément commun – le ePortfolio individuel – chaque dispositif demande la mise en place de technologies propres – le Système de Gestion des ePortfolios de l'établissement.

La mise en œuvre d'un ePortfolio réclame aussi des efforts non négligeables. C'est un investissement pour lequel chacun doit être en mesure de trouver un retour tangible. On ne fera cet effort que si l'on est capable de répondre aux questions suivantes :

- **Pourquoi mettre en œuvre un ePortfolio ? Quel objectif ?**
- **Quels sont les bénéfices attendus ?**
- **Quels efforts cela va-t-il demander ?**
- **Comment mesurer le retour sur investissement ?**

Individus, institutions comme les régions doivent tous pouvoir trouver des réponses à ces questions.

Pour un **étudiant**, le ePortfolio peut être le moyen de :

- Gérer son apprentissage tout au long de la vie, valoriser ses compétences, se préparer à la vie professionnelle et à son développement professionnel continu
- Maîtriser son « identité numérique », i.e. l'image de soi obtenue par des moyens électroniques (de plus en plus de responsables de ressources humaines utilisent Google pour trouver des informations sur les candidats) qui va lui servir dans sa vie d'étudiant et de professionnel pour travailler avec les autres, trouver des stages puis un emploi.

La construction d'un ePortfolio doit être intégré naturellement aux activités d'apprentissage et ne pas constituer une charge supplémentaire. Elle doit notamment pouvoir prendre en compte les nouveaux habits des "digital natives", utilisateurs assidus des technologies, des réseaux sociaux et outils de publication (blogs, etc.).

Pour une **institution**, le ePortfolio doit s'intégrer naturellement aux processus pédagogiques et administratifs, et bien sûr ne pas être une charge



supplémentaire. L'intérêt du ePortfolio est de poser les fondations pour :

- Transformer les pratiques pour une meilleure efficacité des dispositifs pédagogiques, en accord avec la construction d'une société de la connaissance – les modèles actuels de la pédagogie sont nés des exigences d'une société industrielle à la recherche d'un enseignement de masse qui ne sont plus forcément adaptés aux exigences d'une économie de la connaissance.
- Mettre en place un dispositif d'assurance qualité de l'apprentissage (traçabilité) – le ePortfolio offre l'opportunité de créer une multitude de traces pertinentes desquelles peuvent être extraites des informations à partir desquelles un processus réflexif de l'ensemble des parties prenantes de l'institution éducative peut s'engager. Certains y voient l'émergence d'une sorte de ePortfolio organisationnel<sup>7</sup>.

Pour une région, le ePortfolio peut être un moyen de créer un cadre et une infrastructure pour mieux aider ses citoyens à développer et valoriser leurs compétences tout au long de la vie. C'est ce qu'ont fait des territoires comme le Pays de Galles qui propose un ePortfolio pour ses 3 millions de citoyens ou de la Guadeloupe qui a mis en place un portail de la formation continue dans lequel le ePortfolio sert de fil conducteur à la gestion des actions de formation par le Conseil Régional.

Cette triple dimension (individuelle, institutionnelle et territoriale) explique la variété des chemins pris par l'innovation, depuis l'enseignant dans son cours, l'institution dans un programme ou une région ou un pays pour structurer et accompagner l'apprentissage tout au long de la vie.

Pour la Région, il s'agit d'évaluer, à partir de la situation actuelle, quelles sont les stratégies possibles ?

## **Proposition de cadre de référence pour un ePortfolio régional**

Que signifie un projet régional de ePortfolio ? Quelle articulation entre les projets des différents acteurs régionaux ? Comment respecter les rythmes de développement propres, tout en donnant un cadre général aux projets en cours ou à venir ?

Quel que soit le point de départ d'un projet ePortfolio (VAE, Enseignement supérieur, formation professionnelle, etc.), la surface de celui-ci a le potentiel dépasser le simple territoire initial. L'exemple de l'état du Minnesota aux Etats-unis est tout à fait exemplaire de ce point de vue : parti d'un projet purement académique, celui-ci est devenu un projet territorial, touchant l'ensemble des habitants de l'Etat. Un autre exemple intéressant est celui d'un dispositif similaire à un ePortfolio, développé pour le monde académique – les enseignants chercheurs – maintenant utilisé au Brésil par plusieurs centaines de milliers de professionnels dans le monde de l'innovation, au-delà du monde académique.

Une autre façon pour donner une dimension territoriale à un projet ePortfolio pourrait être l'adoption d'une stratégie similaire au Pays de Galles ou de la Région Guadeloupe qui ont toutes deux mis en œuvre un portail accessible au plus grand nombre de citoyens initialement à partir de l'enseignement initial (Pays de Galles) et de la formation continue (Guadeloupe). D'autres approches sont aussi possibles, par exemple

Deux types de stratégies, ascendantes (Minnesota) et descendantes (Pays de Galles, Guadeloupe) ont fait leur preuve. Il s'agit d'évaluer celle qui est la plus susceptible de réussir étant donné le contexte de la région.

---

<sup>7</sup> Lors d'Ilearning Forum 2007 ont été remis les premiers prix eQualité récompensant l'usage des technologies pour l'amélioration de la qualité des dispositifs d'apprentissage. Le ePortfolio est un des éléments de la "matrice de maturité de la eQualité" sur laquelle reposent ces prix.

## Une architecture des systèmes d'information d'un territoire au service de l'apprentissage tout au long de la vie

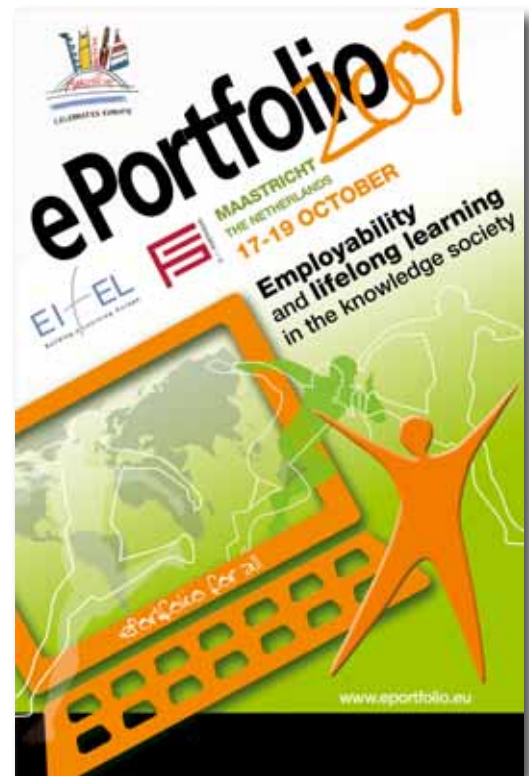
Suite à son travail de réflexion mené depuis 2001 sur le rôle des technologies dans la transformation des pratiques et des organisations, puis depuis 2003 sur le développement de technologies au service de la personne, et enfin plus récemment sur les questions d'interopérabilité mais aussi d'identité numérique avec des partenaires du monde industriel et éducatif, EIfEL a développé un cadre de référence pour la mise en œuvre d'une architecture des systèmes d'information au service de l'apprentissage tout au long de la vie.

Cette architecture prend en compte un ensemble de spécifications techniques<sup>8</sup> assurant une fluidité d'information entre les différents composants régionaux (éducation, emploi, formation) d'un dispositif dans lequel une personne circule pour développer et faire reconnaître ses compétences.

Un démonstrateur de cette architecture a été développé et a permis de mettre en avant un certain nombre de recommandations dans la conception et la mise en œuvre d'une architecture régionale:

Cette architecture est organisée autour de 3 composants :

- Le **ePortfolio**, comme document produit d'un processus de réflexion, au cours d'un d'apprentissage (par exemple, l'évaluation) ou pour s'engager vers de nouvelles activités (par exemple, la recherche d'emploi). C'est un document qui peut être limité à son contenu immédiat (encapsulé) ou bien pouvant faire référence à d'autres ressources appartenant à une variété d'espaces sous le contrôle de l'apprenant.
- Le **Système ePortfolio** des apprenants, qui permet à chacun de mieux gérer et valoriser ses actifs personnels (compétences, savoirs, relations, etc.). C'est un système personnel intégrant une variété d'outils disponibles sur le Web, augmenté de certaines fonctions d'édition permettant de publier des ePortfolios respectant des spécifications d'interopérabilité, mais aussi de gérer les accès à ses données personnelles par des tierces parties.
- Le **Système de Gestion de ePortfolios** des organisations, qui permet à celles-ci d'accompagner les apprenants dans la constitution de ePortfolios qui viendront alimenter leur Système ePortfolio. C'est un système organisationnel, un service, qui doit prendre en compte le fait que de nombreux éléments pertinents à la construction du ePortfolio ne se trouvent pas nécessairement dans le Système de Gestion même, mais peuvent faire référence à des ressources externes.



La distinction explicite entre ces trois dimensions (fonctions) d'un *dispositif ePortfolio*<sup>9</sup> dans les systèmes mis en œuvre est tout à fait récente. Les premiers systèmes ePortfolio étaient avant tout des *systèmes de gestion* dans lesquels un espace était fourni à chaque utilisateur pour construire son propre portfolio, formaté par les besoins institutionnels. Les tendances actuelles dans la construction de ePortfolios individuels montrent qu'il n'est plus possible de "confiner" le ePortfolio au seul système

<sup>8</sup> Notamment les spécifications Liberty Alliance préconisées par la DGME (ex ADAE) relatives aux questions d'identité numérique et de protection des données personnelles ("le coffre-fort citoyen"), mais aussi celles relatives à l'interrogation de bases de données, Europass ou HR-XML pour les formats de données relatives aux informations personnelles.

<sup>9</sup> Nous utilisons le terme de *dispositif ePortfolio* pour désigner un dispositif faisant appel à l'usage du ePortfolio.

d'information mis en place par une institution, mais qu'il doit prendre en compte une diversité de systèmes dans lesquels chaque personne a désormais la possibilité de gérer ses archives, ses idées avec 43things ou Blogger, de relations avec MySpace ou LinkedIn, de media avec Flickr ou Utube. Le système ePortfolio devient une sorte d'agrégateur de systèmes répartis et hétérogènes au service de la construction d'une sorte d'identité numérique, i.e. de représentation numérique utilisée par une personne pour interagir avec le monde.

Pour qu'un dispositif ePortfolio puisse fonctionner correctement, il est nécessaire de satisfaire un certain nombre d'exigences :

#### Collecte et hébergement des données du ePortfolio

- Assurer la pérennité de l'accès aux données, pendant et après la scolarité. Commencer un ePortfolio à l'université, c'est prendre en compte que le ePortfolio doit rester accessible après la scolarité, voire sera la première pierre de son ePortfolio de développement professionnel continu ou de gestion de carrière.
- *Quelle responsabilité personnelle, institutionnelle et régionale ?*

#### Édition de données

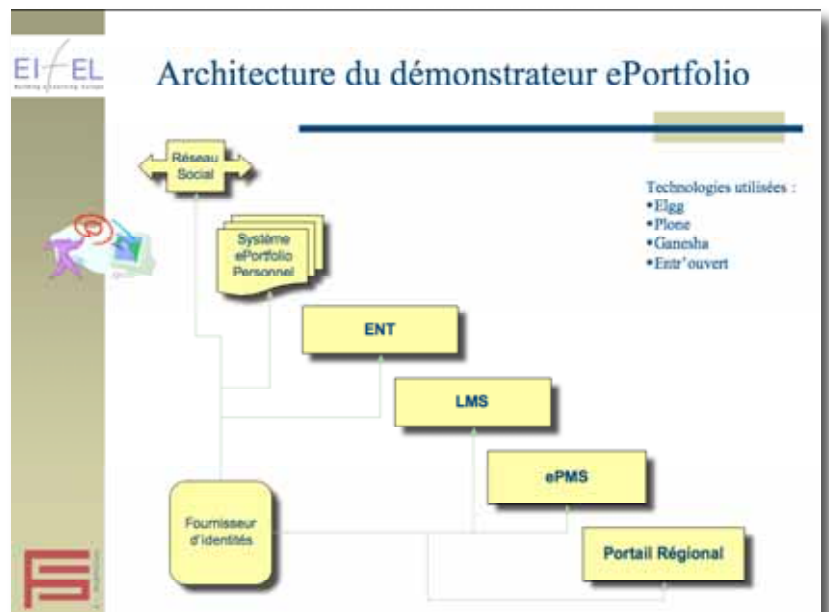
- Une personne, à partir des données collectées dans son système ePortfolio doit pouvoir émettre un ePortfolio pour s'inscrire dans une université européenne (dossier de candidature) ou trouver un emploi. Ces données doivent pouvoir à la fois respecter certains formats pour être lisible par d'autres systèmes informatiques, tout en laissant suffisamment de liberté pour la créativité personnelle.

#### Export / import de données des établissements

- Il est nécessaire de pouvoir publier des données exploitables par d'autres institutions, établissements éducatifs, de gestion de carrière ou d'emploi. Pour cela il faut mettre en œuvre des spécifications reconnues des différentes parties prenantes. Pour une institution, le supplément de diplôme que chaque université doit émettre lorsqu'un étudiant en fait la demande, est typique d'une information produite par une institution qui devrait naturellement alimenter le Système ePortfolio d'une personne. Les spécifications à prendre en compte sont celles produites par les consortia comme IMS Global consortium (systèmes de formation et éducatif) et HR-XML (ressources humaines) par exemple :
  - export vers le ePortfolio des stagiaires comme base de leur développement professionnel futur
  - Import du ePortfolio dans un gestionnaire de carrière, d'un dossier de candidature vers un établissement de formation ou un employeur

#### Authentification des données contenues dans le ePortfolio

- L'authentification est une question clé dans un dispositif ePortfolio. Il faut être capable de garantir la véracité des données contenues dans un ePortfolio lors d'une requête formulée par une tierce partie comme lors de la vérification de la possession d'un diplôme ou d'un certificat.



- Plusieurs méthodes sont possibles, comme celles utilisées dans le commerce électronique (par ex. la notarification des transactions) ou les certificats d'authenticité. D'autres méthodes, telles celles mises en œuvre dans eBay permettent aussi d'établir des cercles de confiance au sein de communautés.

### **Fédération d'identité**

La construction d'un ePortfolio requiert l'utilisation de sources d'informations et de services divers. Par exemple, lors de l'utilisation d'un Système de Gestion de ePortfolios, un étudiant faisant évaluer ses compétences doit pouvoir apporter des preuves diverses contenues dans des bases de données hétérogènes et distribuées. Le fédération d'identité permet ce que l'on appelle le SSO (Single Sign On), i.e. la possibilité de s'identifier une seule fois pour accéder à différents systèmes sur lesquels on a un compte – dans et hors établissement. La fédération d'identités est un préalable à la fédération de services.

### **Fédération de services**

- Au-delà de la simple fédération d'identité permettant à une personne de fédérer ses comptes, la fédération de services permet à une personne de partager certains de ses attributs de profile entre différents services. Par exemple, on peut imaginer qu'une personne choisit d'héberger ses données biographiques sur un serveur particulier et proposer à tous les services qui ont besoin de certaines de ces données biographiques de venir les accéder sur ce serveur. Bien sûr, ces accès se font sous le contrôle de la personne même. L'image souvent utilisée pour décrire un tel dispositif est celle d'une "coffre-fort électronique"<sup>10</sup>. Cela permet ainsi, lors d'un changement d'adresse de ne faire le changement que dans un seul service, celui de son carnet d'adresse
- La fédération de services permet une sécurisation des données personnelles contenues dans un ePortfolio, sous le contrôle de leur propriétaire. la **fédération de services** permet le partage d'attributs entre les différents comptes d'une même personne, voire de partager ces attributs avec d'autres personnes.

### **Choix techniques**

Les points abordés plus haut posent de façon aiguë la question de l'interopérabilité entre les systèmes d'information intervenant dans un dispositif d'information, le ePortfolio étant le véhicule transportant l'information entre les différentes composantes de ce dispositif.

Le premier niveau d'interopérabilité est celui des données. Il existe un certain nombre de formats définis par des organismes développant des spécifications au service de communautés comme IMS-Global (éducation et formation), HR-XML (ressources humaines) ou le CEDEFOP (formation professionnelle). Ces spécifications sont importantes pour l'édition de ePortfolios dans des formats interopérables, localement et internationalement : HR-XML Candidate-Resume, IMS ePortfolio/LIP, Europass (CV, Supplément de diplôme). A partir de ces spécifications il est possible de développer ce que l'on appelle des "profils applicatifs", i.e. des modèles dérivés (par restriction et/ou extension) de spécifications reconnues internationalement permettant des import/export de données adaptés aux besoins spécifiques des organisations.

Au-delà de la question du format des données, il est important de prendre en compte les spécifications et normes de fédération d'identité et de fédération de services (i.e. Open ID, Liberty Alliance, Microsoft Card Space) dans le cadre d'une architecture orientée service (SOA, Service Oriented Architecture). En effet, le ePortfolio est un objet très "communiquant" qui doit pouvoir interagir avec un grand nombre de services et de données, il doit pouvoir le faire de la manière la plus transparente possible.

---

<sup>10</sup> Lors des travaux de l'ADAE (Agence pour le Développement de l'Administration Electronique, maintenant nommée DGME), Michel Sapin, ministre de l'économie avait proposé de créer un coffre-fort citoyen qui permettrait à chacun d'y déposer ses informations personnelles et d'être l'intermédiaire obligatoire dans le cas où une administration, ou entreprise, demanderait à une autre administration (ou entreprise) des informations relatives à une personne.

### Fédération d'identités et fédération de services

Accéder à une série de services indépendants à partir d'un même service, sans avoir besoin de s'identifier auprès des autres services s'appelle SSO (Single Sign On), et peut être réalisé de plusieurs façons :

- a) un serveur garde une copie de tous les identifiants dans les différents services – le système le plus connu du monde éducatif est CAS (Central Authentication Service) et ne permet pas la fédération de services
- b) un service "fédère" les identités d'une personne, à sa demande, chacune étant propre aux différents services – Open ID, Shibboleth et Liberty Alliance sont les principaux consortia proposant des solutions de fédération d'identités.

La fédération d'identités et de services peut se faire sur la base de plusieurs spécifications :

- Open ID (<http://openid.net/>) qui est le résultat d'un groupe de travail sur des spécifications de gestion d'identités distribuées permettant le partage et le contrôle d'accès à des données sensibles.
- SAML (<http://en.wikipedia.org/wiki/SAML>) développé par l'Oasis Group et soutenu par 2 consortia : Shibboleth, dans une partie monde éducatif et Liberty Alliance (LA) par le monde industriel et des télécommunications.
- Card Space (<http://msdn2.microsoft.com/en-us/netframework/aa663320.aspx>) développé par Microsoft, une refonte de son MS-Passport maintenant intégré à Vista et XP.

LA propose deux cadres dont la fédération d'identité (ID-FF en terminologie LA), le niveau préalable au Web Services Framework (ID-WSF en terminologie LA) qui permet le partage d'attributs entre plusieurs comptes d'une même personne, sous son contrôle. LA fait partie des recommandations de l'ex ADAE (Agence pour le Développement de l'Administration Electronique, remplacée depuis par la DGME)

Le point le plus important est bien sûr celui des composants du ePortfolio même. Il existe un certain nombre de solutions propriétaires et de logiciels ouverts proposant une variété de services: certains sont mieux adaptés à la gestion de la validation des compétences, d'autres à l'accompagnement pédagogique, d'autres encore à la publication de portfolio de présentation au service de la recherche d'emploi voire à la gestion de réseaux sociaux.

Par exemple, certains Systèmes de Gestion de ePortfolios permettent de créer des modèles (*templates*) qui facilitent la personnalisation des portfolios utilisés pour l'évaluation ou la présentation. Certains systèmes offrent des fonctions qui permettent de gérer facilement un grand nombre d'étudiants, de construire des processus, d'obtenir des statistiques. Lors du choix d'un outil ePortfolio (ou du développement d'un système en interne) il sera important de prendre en compte ces fonctions de gestion, car c'est ce qui fera la différence dans la gestion de cohortes.

A ce jour, si très peu de systèmes ePortfolio sont réellement interopérables, la plupart proposent cependant des imports et exports au format XML qui rendent possible une variété de transfert entre systèmes en utilisant des feuilles de transformation<sup>11</sup>. Il y aura donc nécessairement un travail d'adaptation à faire pour les intégrer dans l'environnement existant.

Il serait alors intéressant de réfléchir à la mutualisation des développements de services « génériques » de ePortfolio utiles à l'accompagnement de la VAE, de la validation des compétences ou de l'édition de CV Europass ou de suppléments de diplômes... Ceci est d'autant plus important que la prise en compte de la logique portfolio dans les ENT est bien plus que le simple rajout d'une brique supplémentaire : pour certains, comme l'université Laval à Québec, l'introduction d'un ePortfolio

---

<sup>11</sup> Les feuilles de transformation (XSLT) permettent de traduire un document d'un format XML vers un autre format XML, comme, un CV au format HR-XML à celui Europass, défini par le CEDEFOP

déplace le centre de gravité du système d'information de l'organisation vers la personne, du SI de l'organisation au système d'information personnel qu'est le Système ePortfolio.

### **Pistes de travail**

Ainsi qu'il a été vu plus haut, un dispositif ePortfolio est organisé autour d'une finalité définie par le système de gestion de ePortfolio mis en œuvre. La première étape du projet ePortfolio régional devrait donc déterminer un certain nombre de services attendus au niveau de chacun des établissements d'éducation de formation d'orientation ou d'emploi au niveau régional. Chaque organisation devrait définir les axes d'un Système de Gestion de ePortfolios qui soit adapté à sa mission, culture et capacité d'innovation.

Il existe plusieurs services qui peuvent se décliner au niveau régional comme local :

- Validation des acquis de l'expérience (VAE) : c'est un service qui peut être proposé localement par chacun des établissements éducatifs, mais aussi au niveau régional. Cela peut se traduire par un service d'accompagnement de gestion (constitution, suivi) des dossiers VAE dans un portail régional (qui pourrait être utilisé par les Greta et d'autres acteurs régionaux) ou au niveau de chacun des établissements pour leur propre compte ou pour le compte d'un domaine professionnel.
- Orientation / emploi : un service d'orientation et d'emploi peut être proposé au niveau local (CIO) ou régional. Par exemple, les CV des étudiants peuvent être mis sur un ENT (c'est une des évolutions envisagées pour Esup-Portal) ou pour faire valoir la réussite d'un établissement (les anciens).

D'autres services peuvent être propres aux établissements d'enseignement supérieur, comme la publication d'un Complément de Diplôme qui doit être remis à chaque étudiant, depuis 2005, s'il en fait la demande. Un tel document gagnerait à être sous forme électronique afin d'alimenter le Système ePortfolio des étudiants et leur CV.

L'utilisation du ePortfolio pour l'évaluation formative et/ou sommative, le suivi des stages ou de l'alternance, sont d'autres champs d'application. Sur la question de l'évaluation, le ePortfolio est souvent présenté comme un outil au service de l'évaluation "authentique", de "l'évaluation pour la formation" par opposition à "l'évaluation de la formation."

Bien sûr, il ne faut pas perdre de vue que le ePortfolio est d'abord un outil au service de l'apprentissage réflexif – ou de la pratique professionnelle réflexive – et que son introduction dans un établissement éducatif ne peut réussir que si l'établissement partage les valeurs sous-jacentes au ePortfolio, faute de quoi, le ePortfolio risque de n'être qu'un dossier de notes électronique ou un CV multimedia<sup>12</sup>.

Il ne faut pas oublier qu'un projet ePortfolio est un projet d'évolution continue, et qu'il est préférable d'être préparé à accepter de rentrer dans un cycle d'innovation permanente !

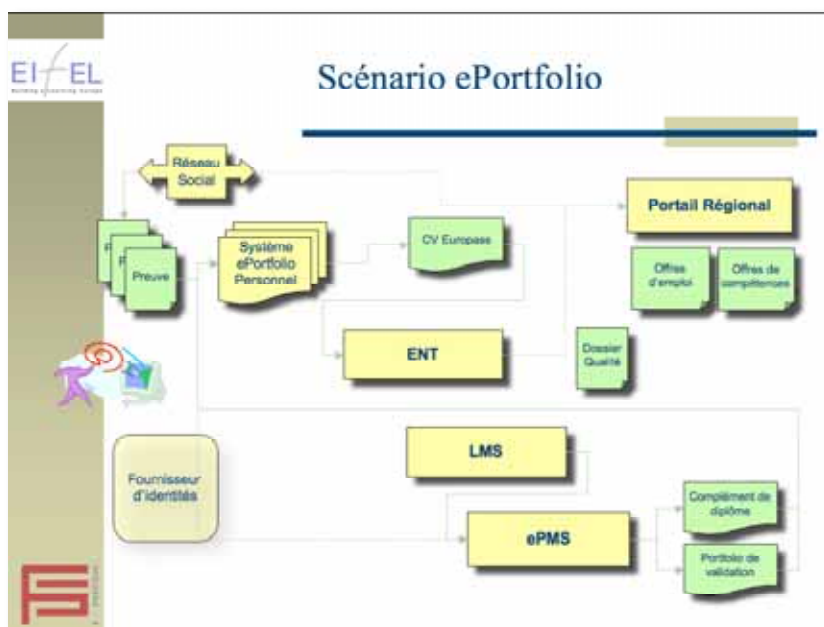
---

<sup>12</sup> "... un portfolio sans buts (ou normes) et sans réflexions n'est qu'une présentation multimedia, ou un curriculum vitae sophistiqué .... [En] incluant réflexion, planification (goal-setting), et connexion (dialogue avec les autres à propos de son portfolio), un enseignant crée les fondations pour un puissant développement professionnel." Helen Barrett

## Scénario de démonstration d'une architecture centrée sur le ePortfolio

EIFEL a développé un démonstrateur d'une architecture ePortfolio permettant de mettre en œuvre le scénario suivant :

*Un étudiant dispose d'un espace personnel (ePS) et l'université a un ePMS pour la validation de certaines compétences. Au cours de sa formation l'étudiant produit un certain nombre de preuves qui sont dans son ePS puis déposées dans l'ePMS (directement ou un lien vers son ePS). Une fois les compétences validées, un ePortfolio de validation est publié par l'université, qui contient un Complément de Diplôme. A partir des informations collectées dans l'ePS, l'étudiant publie un ePortfolio de recherche d'emploi qui est déposé dans un espace proposé par l'université (ou l'ANPE). Un portail régional peut récolter les informations dans les ePS et/ou dans les systèmes d'information de l'université, à partir desquelles elle peut établir un tableau de bord, montrer l'offre de compétences d'un territoire à des investisseurs ou des employeurs.*



D'autres architectures étaient possibles :

- Architecture *centralisée* : sur le modèle de Pays de Galles (UK) ou du Minnesota (US), tous les ePortfolios des citoyens seraient stockés sur une ferme de serveurs régionaux. L'avantage d'une telle architecture est la mise à disposition immédiate à tous les acteurs d'une plate-forme fonctionnelle et surtout le message envoyé : *un ePortfolio, c'est pour la vie*. Son inconvénient majeur est le manque de flexibilité, avec l'obligation de fournir un service capable de satisfaire tous les processus dans lesquels un ePortfolio doit être géré, ce qui n'est possible qu'à grands frais – et donc la plate-forme régionale devient une sorte de plus petit dénominateur commun.
- Architecture *locale* : sur ce modèle de nombreuses mises en œuvre à ce jour, où le ePortfolio sert à une activité au niveau d'un cours, département ou d'un établissement, mais avec aucune, ou peu d'interaction avec d'autres services. L'avantage d'une telle architecture est sa flexibilité, une mise en œuvre adaptée au niveau de préparation des acteurs. Son principal inconvénient est la question de la pérennité des ePortfolios produits et de leur valorisation dans d'autres contextes et *tout au long de la vie*.

L'architecture proposée n'est nullement un compromis entre ces deux extrêmes, mais un cadre de référence dans lequel tout déploiement local d'un dispositif de type ePortfolio peut s'articuler, au profit du développement de la personne, de l'institution et de la région.

***Ce document vous a intéressé ?  
Vous aimeriez une démonstration d'une architecture  
régionale ePortfolio au service de l'employabilité et de  
l'apprentissage tout au long de la vie ?  
Vous souhaitez une étude personnalisée ?***

Eifel, association professionnelle indépendante est là pour vous aider à trouver les solutions et les partenaires les plus aptes à répondre à vos besoins d'accompagnement dans la mise en œuvre de technologies au service de l'apprentissage et du développement individuel et organisationnel

[marc.van.coillie@eife-l.org](mailto:marc.van.coillie@eife-l.org) tel +33 3 8643 1343 [www.eife-l.org](http://www.eife-l.org)