

---

# Une étude exploratoire pour le déploiement techno-pédagogique d'un environnement d'apprentissage personnel

## Vers un dashboard pédagogique

**Laurent Moccozet\***, **Omar Benkacem\*\***, **Bineta Ndiaye Mbaye \*\***, **Vjollca Ahmeti\*\***, **Patrick Roth\*\***, **Pierre-Yves Burgi\*\***

*\* Centre Universitaire d'Informatique  
Département de Systèmes d'Information  
Université de Genève  
Battelle, Bat. A  
7, Route de Drize  
CH-1207 Carouge  
Laurent.Moccozet@unige.ch*

*\*\* Service des NTICE  
Division Informatique  
Université de Genève  
24 rue du Général-Dufour  
CH-1211 Genève 4  
Omar.Benkacem@unige.ch  
ndiaye6@etu.unige.ch  
ahmetiv5@etu.unige.ch  
Patrick.Roth@unige.ch  
Pierre-Yves.Burgi@unige.ch*

---

*RÉSUMÉ. Au-delà de la dimension technologique que revêt le concept de l'EAP (Environnement d'Apprentissage Personnel) plus connu sous le terme de PLE (Personal Learning Environment), son intérêt tient beaucoup aux dimensions de formation formelle et informelle centrées sur l'apprenant qu'il introduit. La combinaison de ces deux dimensions implique le développement d'une approche particulière de mise en place et d'accompagnement technologique et pédagogique. Nous décrivons la démarche actuellement expérimentée à l'Université de Genève. Cette étape exploratoire vers la mise en place d'un PLE consiste à réaliser une étude des pratiques existantes des technologies de l'information et de la communication de façon à pouvoir partir de ces pratiques pour amener les apprenants vers des usages autonomes, adaptés par eux et pour eux avec l'appui technologique d'un environnement ouvert et flexible. Dans cet article nous décrivons l'ensemble de la phase d'étude ainsi que la méthodologie adoptée pour la réaliser. Cette étude nous permet d'émettre un certain nombre d'hypothèses raisonnables sur les usages actuels des technologies de l'information et de la communication par les étudiants pour leur formation universitaire. Enfin, sur la base de ces hypothèses, nous proposons un plan d'action global de développement techno-pédagogique du PLE pour l'Université.*

*MOTS-CLÉS: Personal learning environment, formation formelle, formation informelle, apprentissage autonome.*

---

## 1. Introduction

La notion de PLE (Personal Learning Environment) a émergé relativement récemment et demeure un sujet largement ouvert et débattu. Ses différentes acceptions rendent difficile d'en fournir une définition absolue et définitive. Il est cependant possible d'identifier les grandes lignes de ce qui caractérise un PLE. La caractéristique principale qui différencie le PLE du LMS (Learning Management System), plus ancien et dont l'usage est largement développé dans les universités, est qu'il est centré sur l'apprenant, et vise à lui apporter une certaine autonomie. En ce sens, le PLE est fortement personnalisable et adaptable sur la base d'une structure particulièrement souple. Ses objectifs sont de permettre à l'apprenant d'agrèger les connaissances acquises mais aussi de les faire fructifier et de développer ses propres connaissances. Afin de mettre l'apprenant en situation de profiter de cet environnement, il apparaît nécessaire de le former à la démarche représentée par le PLE et de le mettre en situation de développer ses propres stratégies d'exploitation des ressources disponibles pour ses propres besoins. Le prolongement de ces environnements au-delà de la formation initiale ouvre des perspectives intéressantes pour la formation tout au long de la vie. Le PLE pourrait même représenter une passerelle entre les deux types de formations et assurer la transition et la capitalisation des connaissances et des compétences.

Du point de vue de l'implémentation, les différentes déclinaisons de PLE s'orientent plutôt vers un environnement du type « boîte à outils » organisé sur le principe des « mashups » que comme un environnement homogène dont les fonctionnalités sont définies de façon systématique. Ils ouvrent aussi un accès sur l'écosystème que représente le Web 2.0 et les différentes ressources et services qui y sont disponibles. Ce rapide survol des caractéristiques principales du PLE sur lesquelles nous reviendrons plus en détails dans l'article indique qu'il n'est pas possible de proposer un PLE sans analyser la situation existante et en particulier les usages et pratiques des étudiants. La démarche d'introduction du PLE n'est pas une problématique purement technologique. Elle induit d'autres façons d'approcher la production et la diffusion de ressources de connaissances complémentaires à l'approche traditionnellement adoptée dans les universités. En outre, d'autres questions se posent, comme celle de l'interaction entre les ressources institutionnelles mises à disposition des étudiants et le PLE. A cette fin, nous proposons une étude élaborée sur l'ensemble de la population étudiante de l'Université de Genève.

Dans un premier temps nous ferons le point sur l'état actuel de la notion de PLE. Nous exposerons ensuite la démarche qui a abouti à l'étude, ainsi que la méthodologie adoptée pour cette dernière. Enfin, nous synthétiserons les observations et résultats les plus pertinents de l'étude pour en déduire un certain nombre d'hypothèses raisonnables à partir desquelles nous pourrions proposer une démarche de mise en place d'un PLE.

## 2. A propos du PLE

L'éventail des définitions qui caractérisent le PLE ainsi que leur manque de précision, comme le note Lubensky [LUBENSKY 2006], ne reflète absolument pas l'imprécision de la notion mais est plutôt inhérent au concept lui-même. Atwell en fait état dès 2007 à la suite d'une présentation sur le sujet: "The only thing most people seemed to agree on was that it was not a software application. Instead it was more of a new approach to using technologies

for learning.” [ATWELL 2007]. Atwell définit lui-même le PLE de façon très évasive: “A PLE is comprised of all the different tools we use in our everyday life for learning” [Atwell 2007]. Fiedler [FIEDLER 2010] le confirme en exposant que selon lui, la question du PLE tient plus du concept que de la technologie. Il établit que la notion de PLE a fait l'objet d'une large gamme d'interprétations et il propose un survol de différentes approches proposées en les classifiant selon ces deux axes: l'approche conceptuelle et l'approche technologique. Selon lui, la notion de PLE a principalement émergé en réaction à la vision très centralisée et contrôlée que proposent les Learning Management Systems (LMS) mis en place par les institutions. Il relève aussi que le discours autour du PLE a progressivement évolué vers l'expression d'un certain nombre d'objectifs qui dénotent l'aspiration:

- à un meilleur contrôle personnel des technologies et des données.
- à des moyens plus efficaces pour gérer les outils et services technologiques.
- à l'intégration d'activités soutenues par la technologie à travers tous les aspects de la vie.
- à éliminer les barrières à l'utilisation et à la combinaison d'outils et de services.
- à la collaboration et de co-création par l'intermédiaire des technologies.

Ces objectifs présentent une dimension technologique indéniable et si Fiedler établit clairement l'importance du PLE en tant que concept, il n'en reste pas moins que le PLE doit se concrétiser et se décliner aussi sous une forme tangible (donc technologique). Il apparaît donc que la façon la plus appropriée d'aborder cette notion consiste à prendre en compte les deux aspects simultanément. Lubensky [LUBENSKY 2006] indique qu'il est possible de relever un ensemble d'aspects qui se retrouvent de façon récurrente dans la plupart des acceptions proposées. Il relève encore que l'instanciation d'un PLE dépend très fortement du contexte de son utilisateur et que son implémentation peut ainsi prendre des formes variées. Van Harmelen [VAN HARMELEN 2006] propose une taxonomie organisée selon un espace à plusieurs dimensions: collaboratifs/individuels, fermés/ouverts, statiques/personnalisables, uni/multi-institutionnels, serveur/pair à pair ou hybride, en ligne uniquement ou mixtes (en et hors ligne). Il mentionne encore trois éléments: l'approche pédagogique, le locus de contrôle de l'environnement et la notion d'extensibilité et de compatibilité à plusieurs niveaux. L'introduction d'un PLE dans les pratiques pédagogiques a des implications qui vont au delà de la simple introduction d'un nouvel outil pour l'apprentissage. Modritscher [MODRITSCHER 2010] rappelle que les apprenants et les enseignants ont des compétences et des comportements très variables vis-à-vis de l'utilisation des technologies de l'information pour l'enseignement. Il insiste particulièrement sur le fait qu'avec la démarche induite par le PLE, apprenants et enseignants doivent repenser leur façon d'apprendre et d'enseigner avec ces nouvelles technologies. Il complète cette observation en évoquant la nécessité de les préparer à l'utilisation de ces technologies.

Henri [HENRI et al. 2010] résume les axes sur lesquels le PLE peut intervenir dans le domaine de l'apprentissage. Dans le domaine de l'autonomie de l'apprentissage et de la réflexivité le PLE ne se présente pas comme une alternative au LMS (Learning Management System ou Système de Gestion de l'Apprentissage), mais comme un complément indispensable. Il est aussi un moyen de connecter les apprentissages individuel et collectif. Enfin, il permet à l'apprenant de s'approprier son apprentissage et de prendre possession et contrôle de ses activités. Afin de mieux appréhender le concept de PLE, Henri réalise une étude auprès d'une quinzaine d'étudiants à qui il a été demandé de décrire

librement leur propre PLE. La notion de PLE est assez proche de celle des ENT (Espaces Numériques de Travail) [EDCUNET 2010] développés en France, et de celle de bureau virtuel qui en découle. Les ENT sont une déclinaison possible du PLE, encore que ce dernier serait sensiblement plus centré sur l'apprenant et sur son autonomie que ne le sont les ENT.

Ce rapide état de l'art permet de mettre en exergue la situation actuelle autour de la notion de PLE. Il nous permet aussi de définir un certain nombre de constats qui vont nous permettre d'élaborer notre démarche. Il apparaît indispensable d'évaluer l'état des compétences, des usages et des pratiques actuels des apprenants. Comme proposé par Henri [HENRI et al. 2010], le design de l'architecture du PLE nécessite de s'appuyer sur des éléments concrets issus de l'observation des utilisateurs potentiels du PLE. Une approche possible consiste à collecter les comportements courants des apprenants directement auprès d'eux au travers d'une étude sous forme de questionnaire. La notion de PLE n'étant pas connue en tant que telle des populations étudiées, il faut établir, dans la pratique actuelle quels sont les éléments pertinents à estimer qui permettront ensuite d'élaborer nos hypothèses pour le développement du PLE. Il apparaît aussi que l'introduction d'un PLE ne peut pas se limiter à la simple mise à disposition d'un outil supplémentaire et que son usage doit être amené aux apprenants, et si possible suscité et provoqué. Il semble nécessaire que le PLE soit en mesure de prendre les apprenants de là où ils sont dans leur pratique pour les amener vers de nouvelles pratiques induites justement par l'utilisation de l'environnement proposé par le PLE. Du point de vue de l'implémentation, le PLE se présente plutôt comme un facilitateur et un médiateur entre les diverses ressources et services disponibles et l'apprenant. Le PLE doit bien sûr s'ouvrir sur l'écosystème du Web 2.0 mais doit aussi prendre en compte l'intégration des ressources institutionnelles traditionnellement offertes.

## ***2.1. Objectifs et utilité***

L'une des motivations principales du projet PLE à l'université de Genève consiste à mettre à disposition de la communauté universitaire suisse une interface Web qui regrouperait un ensemble de ressources d'apprentissage en ligne, de types institutionnels et non institutionnels. Cet environnement d'apprentissage personnalisé, que nous dénotons par "PLE" (Personal Learning Environment), devrait permettre de stimuler une nouvelle forme de pédagogie, plus centrée sur l'apprenant, qui s'inscrit dans une perspective d'amélioration de ses propres connaissances et compétences. Pour réaliser un tel projet, l'Université de Genève dans le cadre des projets AAA-Switch a lancé une pré-étude visant essentiellement à identifier plus précisément l'intérêt d'un PLE auprès du public cible et d'engager une réflexion sur la mise en place techno-pédagogique de cet environnement perçu comme innovant. Une autre finalité de cette pré-étude est d'assurer que les développements issus de ce projet pourront à terme être réutilisés à plus large échelle au sein de la communauté universitaire suisse.

## ***2.2. Contexte et méthodologie***

### ***2.2.1. Contexte***

La problématique générale dans laquelle s'inscrit notre étude vient de l'enjeu des nouvelles technologies de l'éducation qui offrent de nombreuses possibilités

d'apprentissage innovantes dont il faut saisir la potentialité. Dans le monde universitaire, il n'est pas toujours possible de proposer une formation formelle adaptée à chaque personne, et certains besoins peuvent être mieux abordés par un enseignement informel à travers un environnement d'apprentissage personnalisé. Ce dernier pourrait ainsi permettre à l'étudiant d'assembler et d'exploiter des ressources formelles et informelles dans un espace unique dont il a le contrôle.

### 2.2.2. Méthodologie

Dans le cadre de cette étude, nous avons associé une approche quantitative avec une approche qualitative. Nous avons ainsi établi trois lignes principales d'action qui visent à enrichir la réflexion sur l'usage des nouvelles technologies éducatives et sociales du Web au sein de l'Université de Genève:

– Approche quantitative: Une enquête auprès des étudiants visant à connaître l'état de leurs pratiques actuelles et sur leurs intérêts potentiels dans l'usage des outils Web éducatifs et sociaux,

– Approche qualitative: Des entretiens personnalisés avec sept responsables d'associations d'étudiants et des interviews avec six enseignants et quatre experts techno-pédagogiques de différentes facultés afin de mieux interpréter et affiner les besoins collectés au travers de l'enquête, conduire à une meilleure vision des pôles d'intérêt pour un tel outil, identifier les concepts clés et indicateurs permettant de confirmer/infirmier les hypothèses issues de l'analyse de l'enquête et obtenir une vue d'ensemble sur l'utilisation actuelle des outils Web éducatifs et sociaux par un certain nombre d'enseignants et étudiants dans le cadre universitaire au travers de cas concrets.

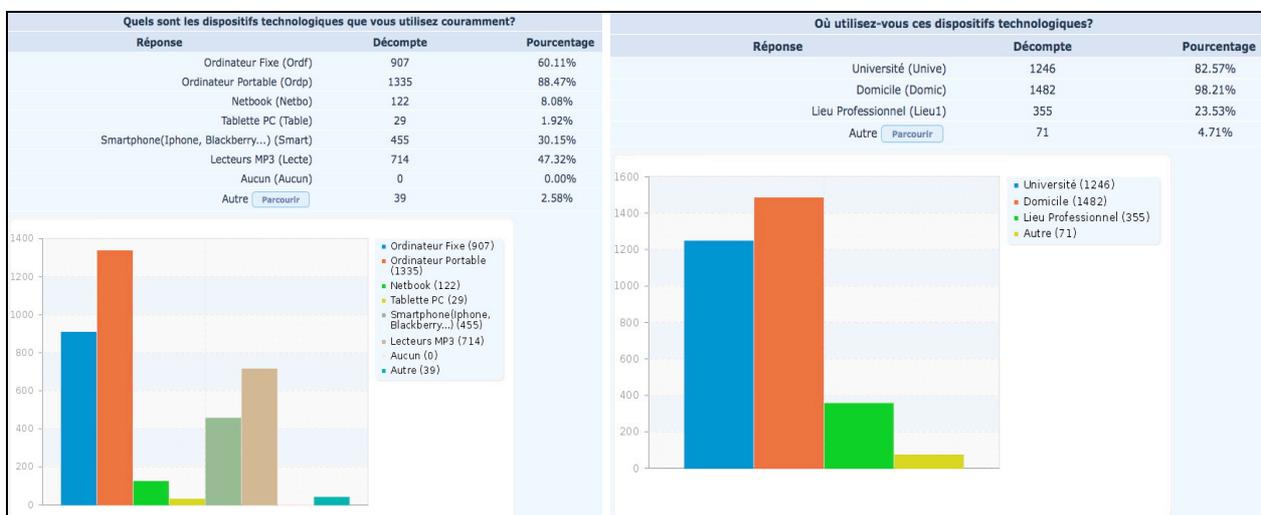


Figure 1. Exemples de questions sur les équipements informatiques et leurs usages

Dans le questionnaire de l'enquête, nous avons évité d'utiliser le terme PLE qui est largement inconnu du public cible. En revanche nous avons questionné les étudiants sur les usages des nouvelles technologies Web, sociales et éducatives qui font partie intégrante du projet PLE. Le questionnaire a été formulé de sorte à mieux appréhender ce qui favoriserait l'usage des outils Web dans une perspective d'amélioration des connaissances et compétences des étudiants. Ce questionnaire a aussi servi de fil conducteur pour les entretiens personnalisés (approche qualitative).

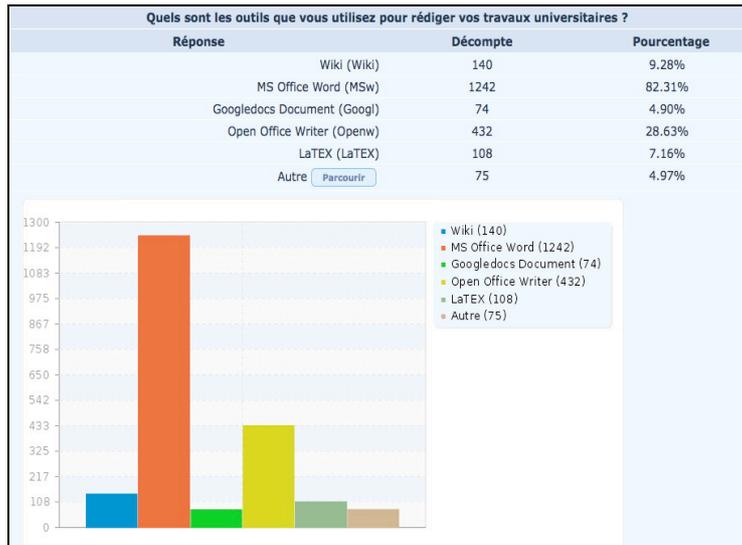


Figure 2. Exemple de question sur les pratiques globales des technologies de l'information

Le questionnaire a été envoyé à tous les étudiants incluant les étudiants de la formation continue et les auditeurs libres, soit environ 14000 personnes. Le nombre de personnes ayant répondu aux questions se monte à 1500. Il a été soumis aux étudiants en ligne à l'aide de l'outil de sondage LimeSurvey [LIMESURVEY 2010]. Il a aussi été soumis sous forme papier directement auprès de nouveaux étudiants pendant la session d'inscription à l'Université de Genève.

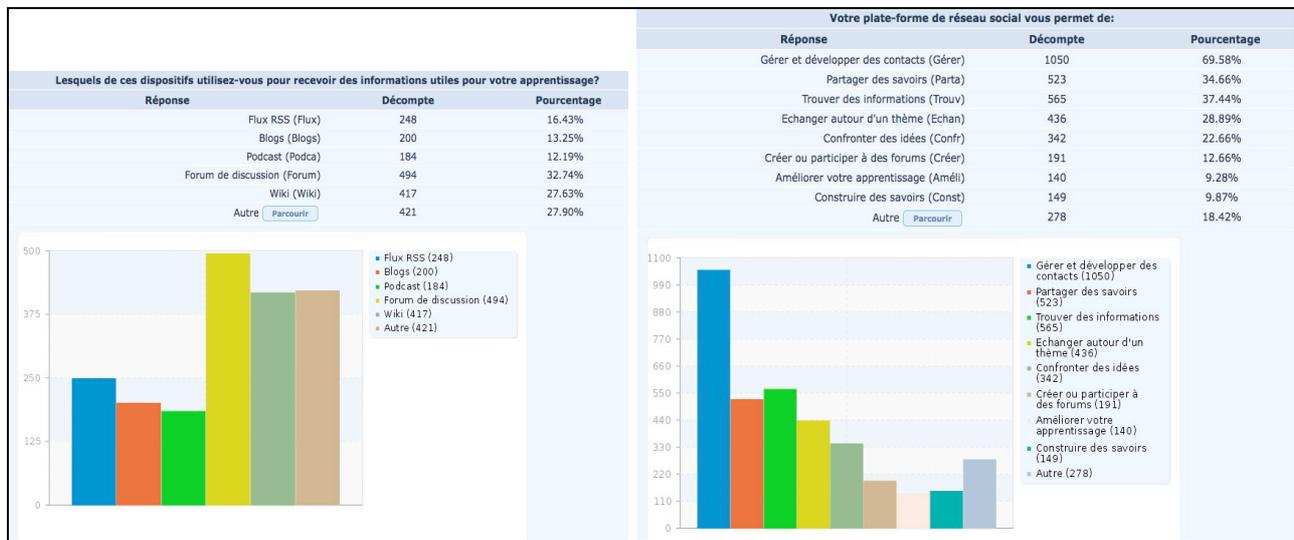


Figure 3. Exemples de questions sur les pratiques « en ligne » des technologies de l'information et de leurs usages

Les 32 questions de l'étude visent à définir un certain nombre d'aspects dont nous énumérons les principaux (accompagnés des statistiques associées). Une première série de questions est directement liée aux équipements informatiques dont les étudiants disposent ainsi qu'à leurs modes et à leurs lieux d'utilisation (figure 1). Une seconde série de question est destinée à déterminer les usages généraux des dispositifs et applications informatiques (figure 2). Une troisième série de questions vise à identifier les pratiques en ligne (via le Web). Cette pratique intègre aussi bien les ressources personnelles que les ressources institutionnelles et celles plus informelles du nuage (figure 3). Une dernière partie de l'étude investigate les pratiques actuelles des outils et ressources du Web 2.0 dont les réseaux sociaux. Ces outils et ressources sont les éléments de base sur lesquels repose la notion de

PLE. Déterminer les usages actuels de ces éléments est primordial pour orienter le design du futur PLE.

### **2.3. Hypothèses**

Les trois lignes d'action engagées dans cette étude (une quantitative et deux qualitatives) ont permis de récolter un très grand nombre de données concernant l'usage des nouvelles technologies éducatives et sociales du Web au sein de l'Université de Genève. Bien qu'exploratoire, l'analyse de ces données permet d'émettre un certain nombre d'hypothèses que nous estimons "raisonnables" et à partir desquelles il nous sera ensuite possible d'élaborer une stratégie. Bien que l'étude ne fournisse qu'un cliché instantané qui correspond à la situation au moment où elle a été réalisée (i.e., deuxième semestre de l'année 2010), cela nous permet néanmoins de dégager quatre axes de réflexion principaux quant à une future implémentation d'un PLE. Ces axes de réflexion sont maintenant décrits.

#### *2.3.1. Axe 1 : pôles de ressources à usage académiques*

Globalement, il est possible d'identifier trois pôles majeurs dans l'utilisation par les étudiants des ressources à des fins d'apprentissage: local, universitaire et externe. Le pôle local fait référence à leur espace de ressources personnelles rendu disponible par la généralisation de l'accès aux ordinateurs (fixes à leur domicile ou portables). Le pôle universitaire fait référence à l'ensemble des ressources mises à disposition à l'interne du réseau de l'université, principalement autour de Dokeos et Moodle (les deux LMS institutionnels de l'Université de Genève). Le pôle externe fait référence à l'ensemble de l'écosystème du Web 2.0, qui ouvre l'accès à des ressources informationnelles variées.

Il est aisé de constater que l'utilisation des deux premiers pôles est largement intégrée dans la pratique actuelle des étudiants. Cette situation leur est de fait imposée par leur cadre pédagogique: le recours de plus en plus fréquent à l'utilisation de supports numériques pour la réalisation des travaux demandés (avec utilisation de traitements de texte, de générateurs de diaporama, etc.) et le recours généralisé par les enseignants dans l'utilisation des plateformes institutionnelles pour diffuser les supports de cours. Quant au troisième pôle, force est de constater qu'il reste aujourd'hui sous-utilisé. Ces constatations suggèrent une piste de développement pour le PLE consistant à intégrer progressivement le troisième pôle de ressources dans les pratiques des étudiants tout en maintenant une synchronisation avec les deux pôles déjà utilisés. C'est même probablement en améliorant graduellement l'intégration de l'ensemble de ces trois pôles dans les pratiques éducatives qu'il peut être envisagé de promouvoir l'intérêt, l'usage et l'acceptation des ressources externes en complément des ressources actuelles - et non pas en les mettant en opposition. Il serait par exemple intéressant de savoir comment aujourd'hui les étudiants utilisent les ressources du pôle universitaire, les intègrent et les combinent avec leurs ressources locales (et qui ne ressort pas de nos enquêtes).

#### *2.3.2. Axe 2 : deux niveaux d'intégration des outils du Web 2.0*

On peut différencier deux usages possibles des outils du Web 2.0 qui constituent la base du PLE : (1) un usage personnel (pouvant intégrer une dimension coopérative entre pairs) et (2) un usage institutionnel. Le premier consiste par exemple à l'utilisation d'outils de prise de note en ligne que les étudiants peuvent ensuite partager et combiner pour leurs propres

activités pédagogiques. Il s'agit d'une pratique entre pairs qui définit un premier niveau d'utilisation. Le second - l'usage institutionnel - implique l'introduction des outils Web 2.0 dans la pratique des enseignements, dirigée par les enseignants. Ce niveau d'utilisation plus exigeant pédagogiquement est aussi plus compliqué à mettre en place par l'implication forte qu'il requiert de la part des enseignants. Sans compter que mettre un cours en ligne sur le Web a des implications sur les aspects des droits d'auteur que n'existaient jusqu'alors pas en présentiel ou dans des environnements numériques fermés type LMS. Il est donc indispensable de bien différencier ces deux types d'usage et de développer des stratégies propres.

### *2.3.3. Axe 3 : une pratique opportuniste*

Le constat est assez radical: hormis quelques outils (Facebook, Google, Wikipédia et YouTube), les étudiants ne pratiquent pas et/ou ne connaissent pas la plupart des outils du Web 2.0. Il serait donc possible en première approximation de poser le constat d'un manque de culture numérique. On se rend aussi compte que l'espace Web 2.0 est un espace dans lequel les identités se mélangent: activités personnelles de distraction et activités de formation. Les deux activités se pratiquent dans le même espace virtuel sans dissociation explicite. On constate ainsi qu'un environnement comme Facebook est finalement utilisé de façon opportuniste pour plusieurs activités. On imagine que ces usages découlent simplement de la présence des fonctionnalités intégrées: elles sont là, à disposition, directement utilisables, sans avoir besoin de connaissances techniques supplémentaires ni de découvrir un autre environnement numérique. On peut faire le même constat à partir de Google : la plupart des outils Web 2.0 connus et utilisés sont ceux qui sont proposés par Google depuis son moteur de recherche: Google Scholar, iGoogle, etc. On appréhende, là encore, un développement des usages opportunistes qui s'autoalimente à partir des fonctionnalités proposées dans un environnement initial connu et identifié. Ce constat nécessiterait d'être confirmé et approfondi, mais reste une piste sérieuse à prendre en compte lors du développement d'un PLE. Une hypothèse qui découle de ce qui précède peut s'énoncer ainsi: les étudiants n'ont pas une attitude proactive en termes d'usage des outils du Web 2.0. Ils les utilisent lorsqu'ils les connaissent ou les rencontrent fortuitement et qu'ils leur apportent un plus, mais ils ne vont pas à leur découverte et n'éprouvent probablement pas non plus l'envie de tester plusieurs outils réalisant la même activité. Il est donc probable que la démarche d'introduction du PLE devra se faire en proposant une sélection avertie d'outils adaptés à des usages précis et non pas en se contentant de laisser les étudiants découvrir eux-mêmes les outils (phase qui pourrait intervenir ensuite de façon induite). Une étude récente confirme ces observations. Nielsen [NIELSEN 2010] y réfute un certain nombre de mythes: « students are indeed comfortable with technology ..., it's dangerous to assume that students are technology experts. ... In particular, students don't like to learn new user interface styles. They prefer websites that employ well-known interaction patterns. »

### *2.3.4. Axe 4 : les doctorants comme utilisateurs précurseurs*

De notre étude, nous avons l'intuition que les doctorants pourraient être la population estudiantine la plus à même de se tourner vers les ressources externes à l'université, notamment vers les ressources du Web 2.0. Du fait de leur position dans leur cursus d'études, les ressources institutionnelles disponibles de type LMS ne leur sont pas

directement adressées, bien qu'ils leur arrivent de les utiliser. Ils se trouvent à une période charnière de leur carrière puisqu'ils sont à la fois sur le point de finir leurs études et à la fois en train de s'insérer dans la vie active professionnelle. Ils doivent donc jongler entre des aspects institutionnels et des aspects non institutionnels. Dès lors, ils sont plus enclins à rechercher la collaboration, et ceci avec des personnes issus de milieux différents (académique et professionnel). C'est donc probablement eux qui, dans l'immédiat, tireraient le plus de bénéfices d'un environnement de type PLE, ou du moins y verraient plus rapidement son intérêt et son potentiel.

## 2.4. Discussion et perspectives

Cette étude nous a permis de mieux appréhender les besoins des étudiants en matière d'outils informatiques pour leur apprentissage. Si nous rapprochons les résultats de notre étude de l'étude de l'ECAR [SMITH 2010], nous constatons un grand nombre de convergences, y compris sur la notion de pratique opportuniste des outils du Web 2.0. En regard des résultats reportés dans cet article, il nous semble indispensable de lancer auprès des étudiants une campagne de sensibilisation, d'information et de formation, avec l'objectif de leur permettre d'acquérir une meilleure connaissance des ressources en ligne et de mieux les préparer à l'introduction d'un PLE. La campagne vise principalement à développer auprès du public cible une démarche pédagogique intégrant à la fois une dimension technologique et une dimension formatrice (figure 4), dont voici les lignes directrices:

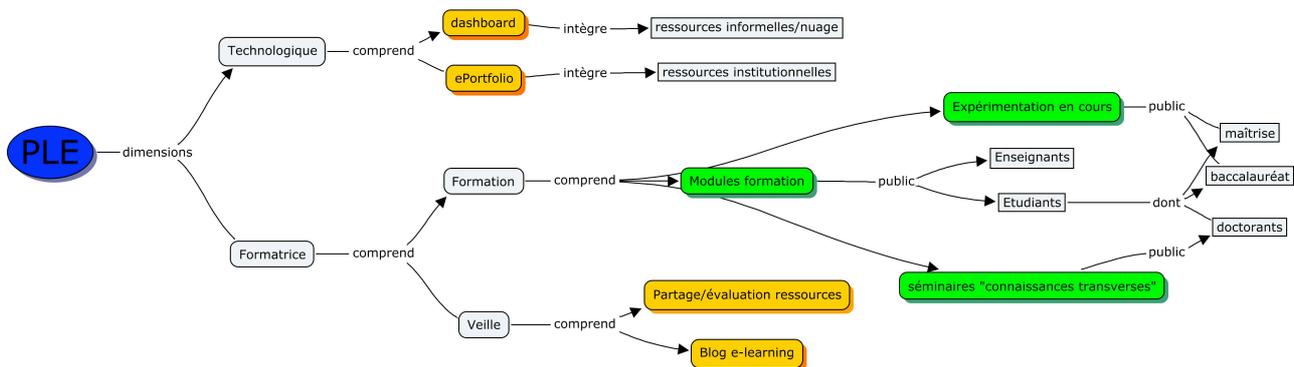


Figure 4. Concept map illustrant le déploiement du PLE

1) Veille: si le but du PLE est de rendre l'utilisateur autonome (voire proactif), il est important que le PLE fournisse les conditions adéquates pour le faire. La quantité de ressources disponibles sur le Web ne facilite pas l'adoption des technologies. Une activité de veille est donc prévue de façon à sélectionner et proposer continuellement des outils et des ressources qui seront jugées utiles et pertinentes. Cette présélection pourra ensuite être intégrée et proposée aux utilisateurs du PLE sans les restreindre dans leurs propres expérimentations. La veille s'organisera autour de deux outils qui permettront d'identifier de nouvelles ressources et d'en évaluer le potentiel:

- Un blog e-learning
- Un outil de partage et d'évaluation de ressources en ligne

2) Formation : L'aspect de formation est particulièrement important si l'objectif du PLE est de rendre son utilisateur autonome. Cette autonomie émerge difficilement de façon spontanée. Elle requiert une action permettant d'une part de former les utilisateurs aux

technologies et d'autre part de les initier aux usages pédagogiques et formatifs qui peuvent être construits avec ces outils.

Une première initiative pour une ouverture progressive vers le PLE et l'utilisation de ressources Web 2.0 pourrait consister à développer et mettre en place un dashboard ou tableau de bord, qui formerait un agrégateur, un point d'entrée unique pour l'étudiant sur l'ensemble des ressources dont il dispose. Ce tableau de bord qui tient compte de l'attitude opportuniste des étudiants dans leurs pratiques, devrait leur permettre rapidement de consulter la situation de leurs ressources (nouvelles ressources, ressources modifiées, etc.). Cet environnement évolutif devrait par la suite s'ouvrir à l'intégration de nouvelles ressources tout à la fois pré-intégrées (qui peuvent être désactivées par les utilisateurs) et intégrables par l'étudiant lui-même. Une démarche type dashboard répondrait en outre à certains commentaires relatifs à la dissémination et à la dispersion des accès et des sources d'information utiles aux étudiants. Un autre objectif est la création de profils-types d'utilisateur (modèles) dédiés. Ces modèles seront pré-remplis à partir d'un ensemble de ressources prédéfinies, puis associés à des profils-types d'utilisateurs - baccalauréat, maîtrise, doctorant, enseignant, etc. Chaque utilisateur pourra ainsi se voir proposer un environnement par défaut qu'il pourra utiliser tel quel ou personnaliser en retirant/ajoutant des ressources à sa convenance.

Comme support à la stratégie de veille et de formation, trois axes sont envisagés:

1) Mise en place de séminaires « connaissances transverses »: Le public cible initial est celui des doctorants qui se prêtent particulièrement bien à ces séminaires. D'une part, ils forment une population potentiellement consommatrice des ressources externes disponibles sur le Web. D'autre part, de nombreux doctorants participent à l'enseignement. Une fois formés, ils pourraient être un vecteur actif de dissémination (de type "viral") de l'usage du PLE en le recommandant ou en l'introduisant dans leurs pratiques pédagogiques avec les étudiants. Les séminaires se développeront autour de trois domaines: la veille, la recherche, et le traitement des ressources. Enfin, ces séminaires serviront de base pour développer des séminaires adaptés pour des publics plus larges (maîtrise et baccalauréat).

2) Développement de modules de formation en ligne dédiés: Chaque module sera contextualisé autour d'un scénario d'usage. Il ne s'agit pas de proposer un catalogue de modes d'emploi d'outils, mais bien de développer des exemples d'activités pédagogiques ou formatives soutenues par des outils disponibles dans le PLE. Par exemple, un ePortfolio utilisé comme outil institutionnel centré sur l'apprenant pourrait, une fois contextualisé, devenir un vecteur technique permettant d'associer ressources et activités formelles (LMS) et informelles (dashboard). Le ePortfolio en tant qu'outil institutionnel centré sur l'apprenant pourrait être le vecteur technologique à intégrer dans le PLE, permettant d'associer ressources et activités formelles (LMS) et informelles (Dashboard/PLE). Comme le présente la figure 5, une représentation des environnements virtuels d'apprentissage dans un continuum à 3 dimensions (formel/informel, centré cours/centré apprenant, institutionnel/nuage), place le ePortfolio à une position intermédiaire (entre formel et informel, fortement centré sur l'apprenant et plutôt institutionnel) entre les deux extrêmes que sont les LMSs et les PLEs. L'ensemble permet de proposer un environnement complet, continu et complémentaire. La passerelle LMS-PLE apparaît indispensable, d'autant que les étudiants expriment clairement leur attachement aux LMS qui offrent des ressources sélectionnées, pertinentes et validées pour eux.

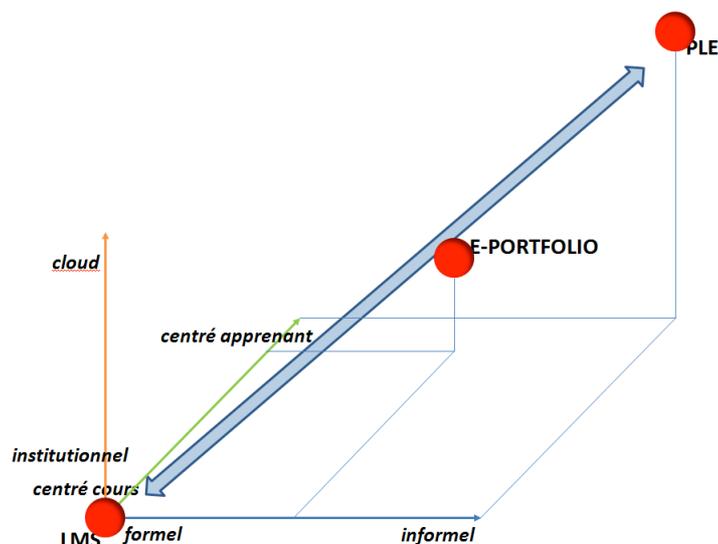


Figure 5. Continuum 3D des espaces virtuels d'apprentissage

3) Phase d'expérimentation du Dashboard dans des classes pilotes: Cette phase vise à introduire l'utilisation du dashboard par le biais d'activités pédagogiques formelles. Dans ce contexte, nous proposerons à des enseignants d'introduire des activités pédagogiques s'appuyant sur le dashboard dans leurs cours. L'objectif est double:

- il s'agit d'une part d'approfondir la dissémination de l'usage du PLE dans la communauté académique. Ces expérimentations permettront de développer un corpus de modules d'activités basées sur le PLE qui pourront ensuite être proposés à l'ensemble de la communauté enseignante.
- il s'agit de développer à l'intention des étudiants un continuum entre usage des ressources institutionnelles et non-institutionnelles ainsi qu'entre formation formelle et informelle.

## 2.5. Conclusion

Nous avons décrit la démarche et la méthodologie mises en place à l'Université de Genève en préalable au déploiement d'un environnement d'apprentissage personnalisé (communément dénoté PLE). Notre démarche est construite autour d'une étude à la fois qualitative et quantitative dont le but est d'interroger la pratique et les usages des ressources et outils personnels, institutionnels et informels pour leurs activités de formation. Sur la base de cette étude, le résultat de notre analyse nous permet d'établir plusieurs hypothèses raisonnables à partir desquelles nous avons pu ensuite construire et développer un certain nombre de perspectives pour le design et déploiement d'un PLE. Nous aboutissons ainsi à une proposition concrète qui s'organise selon deux axes : 1) pédagogique qui associe veille technologique, sensibilisation et formations ; 2) technologique qui introduit le PLE sous la forme d'un dashboard pédagogique personnalisable et évolutif.

## Remerciements

Cette pré-étude bénéficie de fonds fédéraux et d'un soutien de SWITCH ([www.switch.ch](http://www.switch.ch)) dans le cadre des projets AAA. Par ailleurs nous remercions M. Laurent Opprecht du service des NTICE pour sa participation ainsi que MM. Jean-Marc Rinaldi et

Jean-François Stassen de l'Observatoire de la Vie Etudiante pour leurs conseils pour les analyses des résultats et en particulier pour leur support pour le logiciel SPSS.

## **2.6. Bibliographie**

- [ATWELL 2007] Attwell, G., "Personal Learning Environments - the future of eLearning?" *eLearning Paper*, vol. 2, n° 1, ISSN 1887-1542, 2007.
- [MODRITSCHER 2010] Modritscher, F. , "Towards a recommender strategy for personal learning environments", *Procedia Computer Science*, vol. 1, n° 2, *1st Workshop on Recommender Systems for Technology Enhanced Learning (RecSysTEL 2010)*, ISSN 1877-0509, 2010, p. 2775-2782.
- [HENRI et al. 2008] Henri, F., Charlier, B., Limpens F., "Understanding PLE as an Essential Component of the Learning Process", *ED-Media*, AACE, Chesapeake, 2008, p. 3766-3770.
- [VAN HARMELLEN 2006] van Harmelen, M., "Personal Learning Environments", *Sixth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'06)*, 2006, p. 815-816.
- [FIEDLER 2010] Fiedler, S., "Personal learning environments: concept or technology?", *The PLE Conference*, ISSN 2077-9119. Retrieved from <http://pleconference.citilab.eu>, Barcelona, Spain, 2010.

## **2.7. Références sur le WEB.**

- [LUBENSKY 2006] Lubensky, R. (2006), "*The present and future of Personal Learning Environments (PLE)*", <http://members.optusnet.com.au/rlubensky/2006/12/present-and-future-ofpersonal-learning.html>, 2010.
- [EDUCNET 2010] Educnet, 2010, "*Les espaces numériques de travail (ENT)*", <http://www.educnet.education.fr/services/ent>, 2011.
- [LIMESURVEY 2010] "*LimeSurvey*", (2010), Wikipédia, l'encyclopédie libre. <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=LimeSurvey&oldid=59873416>, 2010.
- [NIELSEN 2010] Nielsen J. (2010), "*College students on the Web*", <http://www.useit.com/alertbox/students.html>, 2010.
- [SMITH 2010] Smith S. D. and Caruso J. B., (2010), "*The ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2010*", *Research Study*, Vol. 6, EDUCAUSE Center for Applied Research, <http://www.educause.edu/ecar>, 2011.