

Concevoir un espace numérique personnel de travail (ENPT) : propositions¹

Luc-Olivier Pochon, IRDP

1 Introduction

Le but du présent document est de rassembler les éléments concernant la notion de bureau virtuel destiné aux étudiants et/ou enseignants et de faire quelques propositions concernant aussi bien les dispositifs que les questions d'usage qu'ils peuvent poser.

2 Etat des lieux

E-cartable, e-manuel, e-bureau, bureau virtuel, de nombreux dispositifs ont été imaginés tournant autour du concept de l'espace de travail de l'élève. Le dépôt du nom « cartable électronique » a été fait en 1999 par l'Université de Savoie, dont on possède surtout une liste des composants techniques (Grosjean, 2004). Ce concept étendait la notion de manuel électronique en introduisant notamment, outre les contenus, logiciels, outils de communication, outils de travail collaboratif, espace de stockage. Le dernier point montre également que, contrairement aux idées initiales, le réseau entre en jeu, ce qui permet à l'étudiant, à l'élève ou à l'enseignant de retrouver sa place de travail, à l'école et à la maison ou à n'importe quel endroit.

Voici la définition proposée au niveau du ministère de l'éducation en France :

« Cartable numérique : espace numérique personnel et nomade destiné à l'enseignant et à l'élève qui met à disposition un ensemble de ressources et d'outils (contenus pédagogiques, logiciels, etc.), au sein de l'établissement scolaire et en dehors. »²

Le glossaire « autour de travail collaboratif – collecticiels – formation à distance » propose quant à lui :

« Le cartable électronique (e-cartable) a été médiatisé en 2000 sous la forme d'un ordinateur sans clavier. Mais il ne recouvre pas une réalité unique. C'est une image familière qui renvoie au lien entre école et maison, pour suggérer une intégration des TIC au sein et autour de l'école. Cette notion peut aussi être assimilée à l'extranet de d'établissements. »³

La FING (Fondation pour l'Internet nouvelle génération) a recensé en 2002 (Kaplan, 2002), 12 projets faisant intervenir le concept de « cartable électronique ». Il précise que ce concept se décline sous des formes très diverses, voire apparemment contradictoires. Mais que tous les projets ont un point commun : celui de **faire passer l'usage de l'ordinateur à l'école de l'anonyme au personnel**. Il s'agit de doter chaque enseignant et chaque élève d'un espace numérique personnel, enrichi d'outils et de contenus, et relié de différentes manières aux

¹ Ce document reprend et complète une étude de Luc-Olivier Pochon & Jean-François Perret (coordination e-learning, UNINE) établie à l'intention de Abdelatif Mokeddem, Directeur du SITEL de l'Université de Neuchâtel

² <http://www.educnet.education.fr/dossier/manuel/notion2.htm>

³ <http://www.ac-rennes.fr/tic/glossaire/Lexique.htm>

espaces collectifs que sont la classe, l'établissement, éventuellement la famille. Ce rapport sera largement utilisé comme base de cette réflexion.

Ultérieurement, la fondation FING utilisera le terme « espace numérique de travail » (ENT) avec la définition suivante :

« Un ENT a pour objectif de fournir à chaque utilisateur (enseignant, élève, administratif, technicien, mais aussi parent, intervenant extérieur, etc.) un point d'accès unifié à l'ensemble des outils, contenus et services numériques en rapport avec son activité. » (Kaplan & Pouts-Lajus, 2004).

Les fonctions mentionnées, accessibles à partir d'une identification unique, depuis n'importe quel poste à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement, sont :

- le bureau numérique (annuaire, espace de stockage, agenda, outils bureautiques),
- les outils de communication (courriel, accès Internet),
- les services de vie scolaire (emploi du temps, notes, absences, information administrative),
- les services pédagogiques et documentaires (ressources pédagogiques, dictionnaires et bases de données, outils de création, de publication et de collaboration).

Le dernier point de la liste est important qui ajoute les outils de l'étudiant et/ou de l'enseignant, notamment un système de gestion des ressources, des outils de productions liés à sa spécialisation (atelier d'écriture, par exemple), des outils de planification et de suivi.

En résumé, le passage du e-cartable à l'ENT, outre l'introduction du réseau, propose également un aspect plus actif. En plus de ressources statiques, voire dynamiques, il introduit des outils de production. Il s'agit donc davantage d'un « dynabook » que d'un « e-book ».

Six questions sont posées dans ce rapport concernant l'usage du dispositif. Elles concernent :

- La manière dont s'effectue le lien entre l'individuel et le collectif. Quelle est la part des usages individuels et celle des usages collectifs, en classe, autour de la classe, après la classe ?
- Le lieu où résident les données. Le support numérique est-il propre à chaque élève (et enseignant), ou sur un serveur ?
- La place relative accordée au contenu d'une part, à l'échange et la coopération d'autre part. Laquelle de ces deux dimensions structure-t-elle l'espace de travail ?
- Le plus ou moins fort lien *a priori* entre cartable numérique et changement de pédagogie. Les deux vont-ils de paire, ou bien est-il préférable de familiariser les enseignants à l'outil avant d'introduire des changements plus profonds ?
- La part de l'usage dans le temps scolaire. Le cartable électronique est-il destiné à remplacer complètement manuels, cahiers et stylos ? Ou bien est-ce un moyen complémentaire qui occupe une place bien précise dans l'organisation du travail et de la journée ?

Ces questions, dont on possède des éléments de réponse pour certaines, concernent principalement des aspects d'usage. Seules des expérimentations et observations diverses et en continu pourront permettre de les préciser en même temps que d'y répondre. Du point de vue technique, le problème le plus saillant est de savoir si des éléments supplémentaires

pourraient nécessiter une installation personnalisée et indépendante du réseau avec la possibilité d'imaginer des procédures de « synchronisation ».

3 Perspectives de développement

Nos propositions de développement se situent sur deux plans. D'une part, il s'agit de définir un cadre général offrant une vue d'ensemble pour assurer une cohérence au tout. D'autre part, il est nécessaire de préciser des contextes d'usage précis qui permettent de détailler quelques scénarii. Nous retiendrons pour cela deux catégories d'utilisateurs : les étudiants universitaires (et les lycéens) et les enseignants de l'école obligatoire.

3.1 Recommandations pour l'élaboration d'un cadre général

Ils reprennent les principales conclusions du rapport du FING mentionné en les particularisant d'une part à l'école publique, et d'autre part à l'utilisation au niveau universitaire.

Un ENPT ne s'incarne pas dans un ordinateur. Il s'agit d'un environnement virtuel, accessible au travers de postes publics, depuis l'ordinateur du foyer, voire à partir d'autres appareils électroniques. Selon le degré concerné, outre des aspects liés à l'enseignement proprement dit, il peut également poursuivre des aspects d'appropriation des technologies de l'information et de la communication par diverses collectivités.

Le besoin d'un ENPT ne s'exprime pleinement qu'au service d'un projet éducatif. L'investissement intellectuel, humain et financier nécessaire au déploiement de tels dispositifs est difficile à justifier s'il n'est pas mis au service d'une action pédagogique appropriée, voire innovante. Notamment, les aspects de coopération et d'individualisation doivent être valorisés pour justifier l'usage des réseaux.

Un ENPT est un environnement « persistant », capable de suivre l'apprenant dans le temps. Le cartable numérique doit permettre à l'apprenant de capitaliser ses connaissances, ses productions, ses relations. Il doit donc être en mesure de suivre l'apprenant d'année en année, de niveau en niveau, d'établissement en établissement. Une notion de « propriété » doit pouvoir émerger sur la partie privative de l'espace numérique mis à disposition des apprenants. Les aspects juridiques liés à ce point sont à préciser.

L'introduction devra s'effectuer de façon échelonnée. Si, au niveau universitaire, l'utilisation touche tous les publics, au niveau de l'enseignement obligatoire, il concernerait tout d'abord les enseignants, puis des classes pilotes volontaires.

Un ENPT doit permettre d'accéder à des contenus pédagogiques dans des conditions économiques et juridiques claires. L'accès à des ressources électroniques éditées, au premier rang desquelles on trouve le manuel, est l'un des services que doit apporter cet environnement. Cet accès doit s'adapter à l'ensemble des standards du marché ; il doit prendre en compte la rémunération des éditeurs et la protection des droits. A ce titre, des spécifications devront être publiées qui devraient permettre d'intégrer des produits divers. Au niveau de la scolarité obligatoire on trouve à ce poste : les volets informatisés des programmes de mathématiques 1-6 et 7-9, l'utilisation de Cabri-Géomètre, de LISA, etc. A noter que d'autres outils sont disponibles à travers un navigateur standard (par exemple : para-

school). Parmi des outils généraux non-standard pourrait figurer un « black-board », des outils d'argumentation (DUNES), etc.

La définition de règles communes concernent également la caractérisation de l'espace de l'utilisateur (élève, étudiant, enseignant). Ces règles incluent notamment la manière dont l'identification, le profil (coordonnées, préférences, etc.) et l'espace personnel de l'utilisateur, pourront le suivre dans le temps et dans l'espace.

Un ENPT ne devrait pas retirer à l'utilisateur les outils classiques dont il a l'habitude. En particulier, l'utilisateur devrait pouvoir continuer à utiliser le système de mail, et divers outils dont il a l'habitude. L'ENTP ne remplace donc pas le « desktop » de la machine. Il constitue une application présentant des outils dont l'éventail peut être modulé par l'utilisateur. C'est une interface à géométrie variable. Une étude consacrée aux plate-formes d'EIAH (Rosselle, 2003) énumère déjà quelques objectifs allant dans ce sens.

Un ENPT proposera des outils spécifiques liés aux métiers de l'enseignant et de l'étudiant. Parmi ceux-ci, on peut déjà noter des outils de gestions des ressources et de planification. Il s'agit de la mise à disposition d'un plan de travail navigable avec la possibilité d'ajout. Un autre outil est l'atelier de rédaction lié à l'usage de ressources fournies par le Web. Ce point sera repris dans les scénarii proposés.

La question de l'accès pour tous reste à examiner. Ce point concernera surtout les élèves de l'école obligatoire. Dès lors que l'accès est assuré hors de l'école, des politiques ciblées de soutien à l'équipement et de formation des parents peuvent donc s'avérer nécessaires.

Le projet MILLE⁴ illustre bien ces différents points, notamment ceux concernant les règles communes et l'adaptation aux systèmes des usagers. Il est basé sur le système de gestion de contenu « opensource » uPortal de l'Université de Carnegie-Mellon et permet grâce à des outils bien identifiés et un « wiki » un développement collaboratif.

Questions ouvertes

Selon le rapport FING déjà cité, plusieurs pistes de recherche et scénarios de développement restent à explorer :

- **Scénarios et questionnements portant sur les stratégies d'équipement** : cela concerne le choix de la technologie aussi bien au niveau du réseau que du matériel personnel.
- **Scénarios et questionnements portant sur les stratégies d'utilisation du cartable numérique** : les questions posées à ce propos concernent le contexte d'utilisation, les parts pour les usages individuels, collectifs, coopératifs.
- **Scénarios et questionnements portant sur les stratégies pédagogiques** : quel degré d'innovation pédagogique associer au développement du cartable numérique ? Quelle est la place allouée au manuel ? Quelle est la place allouée à des démarches pédagogiques « actives » ? Comment le rôle de l'enseignant doit-il évoluer et comment y préparer les enseignants et les étudiants?

Il est notable que si les aspects techniques sont relativement cernables, les aspects d'usage et notamment d'efficacité pédagogique restent encore largement à explorer. C'est pourquoi la

⁴ <http://www.mille.ca/mille/index.do> & <http://aide.mille.ca/index.php/Accueil>

stratégie générale devrait être une mise en place accompagnée d'une observation attentive permettant, en aval, d'orienter l'usage et en amont à diriger le développement.

3.2 Deux contextes d'usage pour une expérimentation

Nous esquissons ici deux scénarii qui portent sur le travail effectif de deux catégories d'utilisateurs dont les activités, du point de vue formel, s'apparentent. En effet, tant les étudiants que les enseignants sont confrontés à des tâches de gestions de ressources multiples, de production de travaux et de planification de leurs activités. Quel peut être l'apport d'un ENT dans la gestion quotidienne d'une activité d'étude ou d'enseignement ?

L'étudiant universitaire ou le lycéen

Par mi les principales tâches qu'accomplit un étudiant on peut relever :

- La prise de notes
- Le classement personnel du matériel de cours téléchargé de Claroline
- La résolution de problèmes et d'exercices
- La recherche et le traitement documentaire (avec l'appui d'un système tel que ARI)
- La rédaction de textes (avec des outils d'aide à la rédaction)
- L'élaboration d'un mémoire (recherche bibliographique, outil d'évaluation, résumé, ...)
- La préparation des examens (gestion des documents, plan de travail)

L'enseignant de l'école obligatoire

La tâche principale de l'enseignant est de gérer la progression des activités proposée à la classe et la tenue pour cela d'un cahier du maître. Un ENT devrait être prioritairement orienté vers la gestion de divers documents de références et de ressources didactiques. L'organisateur (sous forme d'une ontologie) serait constitué par le plan d'étude à partir duquel seraient intégrés la planification de séquences didactiques, des fiches de travail (provenant des moyens d'enseignement officiel publiés selon un standard à définir).

- Des annotations devraient être également possible, de même que le lien à un agenda.
- Un autre outil concernerait l'accès à des items et à la construction de questionnaires d'évaluation. Un lien avec la périphérie du projet Harnos serait à établir.
- La possibilité de mutualisation de ressources produites de façon artisanale serait également à envisager.
- Un dernier élément concerne la gestion des élèves (progression, notes, etc).

4 Conclusion

Globalement les ENT ne sont pas des dispositifs entièrement inconnus. De plus en plus de composants existent, non spécialisés. En particulier de nombreux systèmes de gestion du contenu (CMS), dont certains à vocation pédagogique, peuvent devenir des candidats.

Le premier objectif d'un ENT est la mise à disposition d'un espace fixe indépendant du système. Cet espace fournit notamment une zone de stockage directement accessible, « partageable », en partie privée.

Le deuxième objectif est de fournir des outils et des ressources. A ce niveau, il s'agit de distinguer les données personnelles (le suivi, par exemple), les données partagées (données d'exercices), et celles de contrôle (partagée entre l'étudiant et l'administration du cours). La publication de spécifications permettraient aux acteurs habituels (éditeurs, enseignants, etc.) d'intégrer de nouvelles données et applications à l'ENPT.

La mise en place d'un ENT devrait s'effectuer par couche successive, partant de fonction connue. L'observation et l'usage pourraient amener à imaginer de nouvelles utilisations et d'ajuster au mieux les fonctions aux pratiques réelles.

Bibliographie

Kaplan, D. (dir) (2002). *Electroniques, virtuels, numériques : l'élève, le prof et leur cartable dans l'école de demain : rapport de synthèse*. FING (Fondation pour l'Internet nouvelle génération).

Kaplan, D. & Pouts-Lajus, S. (dir.) (2004). *Du cartable électronique aux espaces numériques de travail*. La documentation française (Cahiers pratiques du développement numérique du territoire).

Grosjean, C. (2004). *L'ESC Chambéry teste l'e-cartable Wi-Fi*.
<http://www.01net.com/article/249511.html> (article extrait de « Décision »).

Rosselle, M. (2003). Etude des objectifs d'une plate-forme de coopération pour les EIAH. In C. Desmoulins, P. Marquet & D. Bouhineau (Eds), *Actes de la conférence EIAH 2003*, 379-390. Paris : ATIEF, ULP & INRP.

décembre 2005