



HAL
open science

Les enjeux de la formation aux TIC pour les futurs enseignants du primaire

Lydia Curtet

► **To cite this version:**

Lydia Curtet. Les enjeux de la formation aux TIC pour les futurs enseignants du primaire. Sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) en milieu éducatif, 2013, Clermont-Ferrand, France. edutice-00875640

HAL Id: edutice-00875640

<https://edutice.hal.science/edutice-00875640>

Submitted on 22 Oct 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les enjeux de la formation aux TIC pour les futurs enseignants du primaire

Lydia Curtet

lydia.curtet@unige.ch

IUFE (Institut Universitaire de Formation des Enseignants)

Résumé : Pour pallier un manque de maîtrise dans l'usage des technologies des étudiants entrant à l'Université, la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Genève propose une formation en ligne aux compétences de base en informatique. Dans le cadre d'une recherche menée pendant l'année académique 2012-2013, nous avons eu l'opportunité de tester en parallèle une autre formation en ligne, portant sur les mêmes enseignements, cependant conçue selon les principes discutés et élaborés en didactique de l'informatique. L'intérêt est de comparer les apprentissages réalisés, grâce à des données quantitatives issues de deux certifications mais également à l'aide d'entretiens réalisés avec des étudiants en Sciences de l'éducation (futurs enseignants du primaire) qui seront eux-mêmes amenés à enseigner les MITIC (Média Image et Technologies de l'Information et de la Communication).

Mots clés : formation en ligne, technologies, TIC, enseignement, didactique de l'informatique

Introduction

Dans le cadre du Master of Advanced Studies de formateur d'enseignant nous (Lydia Curtet et Sylvie Tissot) avons élaboré un projet proposant une comparaison entre deux formations en lignes aux TIC¹. Lydia Curtet, formatrice suppléante en didactique de l'informatique à l'Institut Universitaire de Formation des Enseignants (IUFE) et Sylvie Tissot, responsable de la formation aux compétences de base en informatique pour les étudiants en Bachelor 1^{re} année de la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation (FAPSE).

MEDIAplus : formation proposée depuis 2006

Depuis six ans, la FAPSE offre à ses étudiants de 1^{re} année issus de deux filières : Psychologie ou Sciences de l'Éducation (SED), une formation en ligne aux compétences de base en informatique. Il s'agit de la plateforme MEDIAplus des Editions ENI. Cette formation porte sur les logiciels de la suite MS-Office et le système d'exploitation Windows XP ou de la suite Open Office. Elle permet aux étudiants de se présenter à la certification ECDL² Start mais ne propose pas de certification liée directement à la formation. L'objectif de MEDIAplus est d'enseigner aux apprenants les fonctionnalités d'un certain logiciel en situation (grâce à une simulation de l'environnement Microsoft ou Open Office). L'apprentissage pour chaque logiciel est organisé en modules, chaque module contient des « points ». Un « point » est un petit exercice sous forme d'une question dans l'application ouverte (figure 1). Pour chaque point, une leçon sous forme d'une vidéo explique les notions permettant de répondre à une question ou de réaliser la tâche.

¹ TIC = Technologies de l'Information et de la Communication

² European Computer Driving Licence (ECDL)

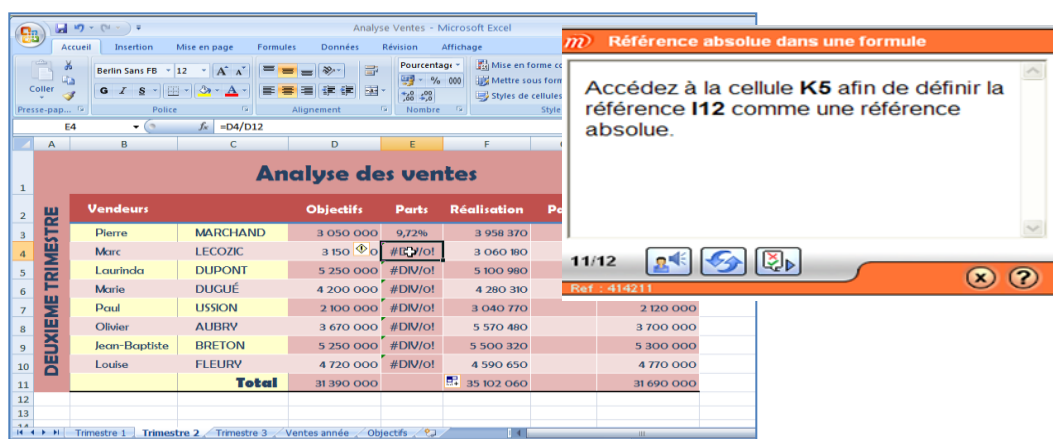


Figure 1 : Un exercice tiré de MEDIAPLUS (environnement Excel)

La méthodologie du dispositif repose toujours sur le même modèle. Ci-dessous (figure 2) le texte de la vidéo au sujet de la création d'un style dans le traitement de texte :

MEDIAplus, création d'un style (TXT) : « Il est intéressant d'enregistrer sous un nom de style un ensemble de mise en forme appliquée à un texte, ainsi il est facile de les reproduire ailleurs dans le document ou dans d'autres documents. Pour enregistrer sous un nom de style les attributs de caractères ou les attributs de paragraphes appliqués à un texte choisissez l'option style de son menu contextuel et cliquez sur enregistrer la sélection en tant que nouveau style rapide... saisissez le nom du style, cliquez sur ok... le nouveau style est visible dans la galerie des styles il est appliqué au paragraphe, si le point d'insertion est dans le paragraphe, le style apparaît entouré dans la galerie... »

Figure 2 Texte de la vidéo MEDIAPLUS de la leçon sur la création d'un style

L'exercice réalisé est ensuite testé par le système, un retour est fourni et une solution est également disponible sous forme de vidéo. L'apprentissage peut se faire en observant, en lisant ou écoutant, ensuite il s'exerce dans le logiciel par imitation. Un feedback sous forme de feu vert en cas de réussite, ou feu rouge en cas d'échec est donné à l'utilisateur.

Le projet

La méthodologie de cette formation promouvant essentiellement la mémorisation de procédures liées à un logiciel précis nous interroge. Qu'en est-il de l'acquisition durable des savoirs et leur transfert à d'autres versions des logiciels/systèmes ? Nous avons pu recueillir cette inquiétude dans les témoignages d'étudiants extraits des derniers sondages (mai 2011) : « Cette formation est intéressante mais j'ai l'impression que l'on oublie vite les notions apprises ! ». « Les leçons sont très lentes et répétitives. Il était parfois difficile de suivre. ». Par ailleurs, les étudiants en SED (la moitié de notre échantillon) sont des futurs enseignants du primaire. Ils seront amenés dans l'exercice de leur métier, à travers les objectifs du Plan d'Études Romand³, à mettre en pratique les technologies et peut-être même à devoir les enseigner. Une phrase du plan d'études du secondaire I⁴ pour l'enseignement des technologies nous a interpellées « (...) nous devons tenir compte du fait que l'enseignement des TIC⁵ sera, à l'avenir, entamé au cycle 2 (enseignement primaire) et qu'il faudra donc adapter notre enseignement en fonction des compétences acquises par les élèves avant l'entrée au Cycle d'Orientation⁶. ». Le rôle joué auprès des jeunes élèves du primaire par les futurs enseignants généralistes devient alors primordial pour l'enseignement des technologies.

³ PER (plan d'études standard pour les cantons suisses romands)

⁴ École obligatoire (élèves de 12 à 15 ans)

⁵ Technologies Information Communication

⁶ Cycle d'Orientation = école secondaire obligatoire (élèves de 12 à 15 ans)

Ils poseront les jalons de cette discipline, avant les enseignants du secondaire, les spécialistes. La formation des futurs enseignants du primaire en ce qui concerne les technologies mérite toute notre attention.

Comme réponse à ces questionnements nous proposons une alternative sous forme d'une autre formation en ligne, visaTICE. La finalité est la certification de la maîtrise des Technologies de l'Information et de la Communication des élèves qui terminent l'enseignement secondaire et se préparent à entamer des études supérieures, mais aussi aux étudiant(e)s de 1^{er} Bachelor des Universités et des Hautes Écoles. C'est un projet soutenu par le Ministère de l'enseignement obligatoire de la Fédération Wallonie-Bruxelles.

Pourquoi proposer visaTICE ?

Les atouts de visaTICE sont liés à l'intérêt porté à la didactique de la discipline concernée (Vandeput, 2011). Les contenus théoriques sont basés sur une méthodologie dite « méthodologie des invariants du traitement de l'information numérique » (Vandeput, 2011 ; Poisseroux et al., 2009 ; Vandeput et al., 2006). Son point fort est de se détacher des particularités des interfaces des systèmes (logiciels) pour se focaliser sur les principes et concepts fondamentaux (et donc invariants) assurant ainsi une pérennité des apprentissages. Dès lors, la formation convient à tout apprenant, quel que soit le système avec lequel il travaille. Quant aux matériaux nécessaires à la réalisation des exercices, ils sont proposés dans divers formats et s'effectuent en dehors de la formation en ligne, sur les machines des étudiants (ou à l'Université). De plus, afin de motiver les apprenants, des théories issues de la psychopédagogie ont influencé la conception de la formation.

Les parcours des deux formations traitent principalement des mêmes sujets : le système d'exploitation, le traitement des textes, le tableur, la présentation multimédia. Ce qui est appelé « environnement » dans MEDIAplus est englobé dans un module consacré au « traitement de l'information numérique » dans visaTICE. La thématique du traitement des images est également présente. Ces différentes tâches du traitement de l'information numérique sont présentées sous forme de « livre », structuré en cinq ou six chapitres. Chaque chapitre commence par une vidéo portant sur l'intention générale (figure 3) et contient des activités variées telles que mises en situation, réflexions, activités, résumés, exercices, lectures. Les activités sont ensuite déclinées sous forme d'objectifs opérationnels.

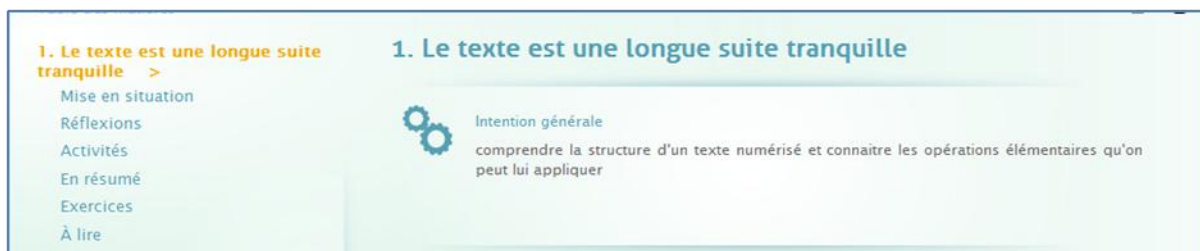


Figure 3 : Un chapitre de visaTICE (traitement de texte)

Ci-dessous (figure 4) le texte de la vidéo au sujet de la création d'un style dans le traitement de texte :

visaTICE Création d'un style : Si les systèmes ne traitent que la forme, les humains ne travaillent sur le sens même s'il s'agit... de la mise en forme. Qu'est-ce que cela signifie ?

Ce qui est fondamental, dans un premier temps, n'est pas la forme que vous allez donner à divers blocs de texte mais la sémantique, c'est-à-dire le statut que vous leur attribuerez. Savoir qu'un bloc de texte constituera, par exemple, un titre de deuxième niveau est plus important, dans un premier temps, que de déterminer la taille de ses caractères ou leur couleur.

Vous devrez donc vous appliquer à réaliser un balisage correct du texte en vous servant des styles portant différents noms. Une fois la sémantique des blocs bien définie, la définition des paramètres correspondants à chaque style sera un jeu d'enfant. Pour réaliser le balisage, vous pourrez vous appuyer sur de nombreux styles prédéfinis qui correspondent aux principales fonctionnalités de mise en forme d'un texte : niveau de titre, corps de texte, puces et numérotation automatique... Si nécessaire, vous créerez de nouveaux styles en fonction de vos besoins.

Ce chapitre est destiné à vous faire percevoir la nécessité d'identifier la sémantique des blocs d'un document en vous servant des noms de styles prédéfinis ou en en créant des nouveaux auxquels vous attribuerez des noms significatifs comme « important », « exemple », « énumération ». Par la suite, il vous sera toujours possible de redéfinir ces styles afin d'obtenir une mise en forme optimale.

Figure 4 : Texte de la vidéo visaTICE au sujet des styles

Ici il n'est pas question de menus ou de procédures. L'intérêt est de s'attarder sur le pourquoi plutôt que sur le comment faire.

Au sujet des environnements numériques des deux formations

Après avoir présenté dans les grandes lignes ces deux formations, nous pouvons déjà entrevoir l'impact de ces différents environnements. La plateforme visaTICE a une structure *hypermédia* et grâce à la métaphore du « livre » elle permet d'en deviner facilement la structure. Quant à la plateforme MEDIPlus, sa structure est linéaire et donc organisée comme un *tutoriel*. Selon Depover, Karsenti, Komis (2010) le type d'environnement informatique influe sur la qualité de l'apprentissage « *L'apprentissage à l'hypermédia amène à un haut potentiel cognitif. Le libre choix du parcours et l'interactivité du logiciel favorisent l'autonomie de l'apprenant et son implication personnelle. Ce type d'apprentissage permet de développer des compétences relatives à l'autorégulation et donc d'améliorer le développement métacognitif de l'apprenant.* ».

Questions de recherche

Le premier questionnaire est lié à l'apprentissage : en fonction des différents dispositifs, qu'est-ce qui a été appris par les étudiants ? Le deuxième porte sur les représentations des usages ou de l'enseignement : en quoi la formation suivie les influence-t-elle. Quelles représentations de l'usage et de l'enseignement des ou avec les TIC la formation a-t-elle modifié ? Va-t-elle réorienter leurs pratiques ? A-t-elle modifié leur possible, leur souhaitable ?

Déroulement de l'expérimentation

Notre échantillon est constitué d'une centaine d'étudiants au départ répartis dans les deux formations (53 effectuant visaTICE et 55 MEDIPlus). L'appellation visaMEDIA⁷ est utilisée pour l'ensemble de l'échantillon comportant au total 108 étudiants.

Nous avons prévu un pré-test et un post-test afin de recueillir des informations en ce qui concerne l'apprentissage réalisé. Pour les trois logiciels étudiés (le traitement de texte (TXT), le tableur (TAB) et la présentation multimédia (PréAO⁸), nous avons créé une épreuve pratique sous la forme d'une mise en situation. Une seule situation⁹ permettait d'évaluer les

⁷ Contraction de visaTICE et MEDIPlus

⁸ PréAO = présentation assistée par ordinateur ou « Présentation multimédia » ou encore « MM »

⁹ Modification d'un guide touristique d'une région particulière (TXT), d'une présentation d'un hôtel de cette région (PréAO), de la facturation pour les frais liés à l'hébergement dans cet hôtel (TAB).

capacités d'automatisation, comme par exemple l'utilisation des styles dans le traitement de texte ou du masque pour la présentation multimédia. Ces résultats seront étoffés par les ceux obtenus à deux certifications, celle de visaTICE et celle d'ECDL.

Par ailleurs, un entretien individuel auprès de six étudiants en SED devrait permettre d'amener des réponses, liées à nos questions de recherche. De plus, un sondage, sous forme de questionnaire adressé à tous les étudiants a été proposé en fin de formation.

Les résultats

Nous constatons que, sur 108 étudiants au départ, 42 ont abandonné, soit 39 % des étudiants de l'échantillon. Une légère différence se dessine entre les deux formations : 23 % d'abandon pour MEDIAplus et 16 % pour visaTICE.

Le pré-test et le post-test

D'une durée totale de 45 minutes, cette contrainte devait permettre de vérifier la bonne maîtrise dans l'utilisation de ces logiciels sans laquelle il est impossible de réaliser l'épreuve dans le temps à disposition. D'ailleurs, la plupart des étudiants n'ont pas pu terminer l'épreuve du pré-test. Ce même test a été proposé en fin de formation, afin de constater les apprentissages réalisés. L'histogramme ci-dessous (figure 5) montre par formation les taux de réussite aux pré-tests et post-tests.

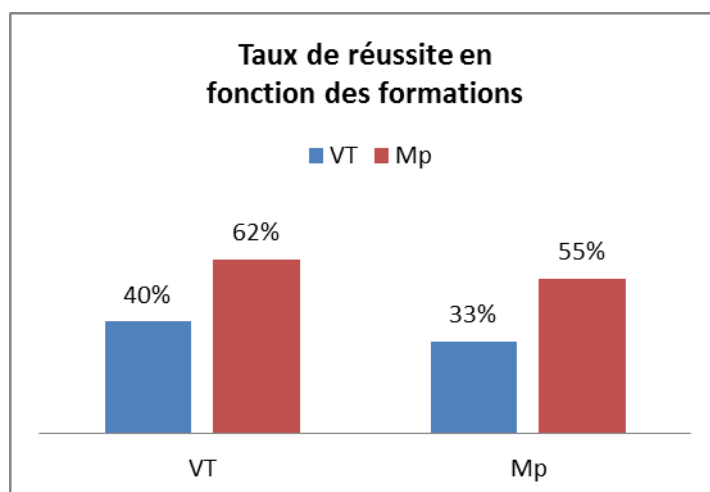


Figure 5 : Résultats des pré-tests et post-tests

Si l'on compare les résultats du pré-test et du post-test, les étudiants ont progressé sensiblement de la même façon quelle que soit la formation effectuée. Nous constatons également des résultats au pré-test supérieurs pour l'échantillon visaTICE, que nous attribuons au hasard de la répartition.

La certification visaTICE

La certification visaTICE quant à elle est basée sur l'évaluation des objectifs évoqués dans les différents chapitres de la formation et disponibles sur son site, rassemblés dans un tableau récapitulatif des « compétences et objectifs » liés à chacun des cours proposés. Il s'agit de trois épreuves pratiques de 50 minutes, une par logiciel ainsi qu'un QCM théorique portant sur le tableur. La durée totale de la certification est de trois heures. Les certifications ont porté sur le traitement de texte, le tableur et la présentation multimédia. Ci-dessous (figure 6), nous observons le pourcentage de réussite pour chaque épreuve selon la formation effectuée pour l'ensemble de l'échantillon. Le taux de réussite pour l'obtenir a été fixé à 50 %.

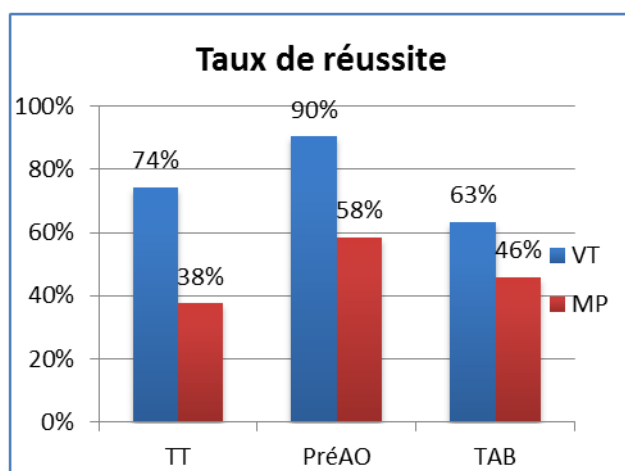


Figure 6 : Certification visTICE

Une autre donnée qui n'apparaît pas sur cet histogramme, 20 étudiants ont réussi les trois certifications, soit 36 % des étudiants de l'échantillon visaMEDIA. Parmi ces réussites, 29 % sont des étudiants visaTICE et 7 % des étudiants MEDIAplus.

L'écart entre les moyennes des groupes visaTICE et MEDIAplus sur le module tableur est assez faible. Ceci peut s'expliquer par le fait que les types d'apprentissages du tableur sont formels. Par ailleurs, l'écart pour le traitement de texte, est important. Nous pouvons émettre l'hypothèse que certains fondamentaux comme le style n'ont certainement pas été compris par les étudiants formés sur MEDIAplus. En effet, la formation visaTICE vise à faire acquérir les connaissances de base en profondeur alors que la formation MEDIAplus porte sur des contenus riches en fonctionnalités, mais traités de façon segmentaire.

Nous pouvons constater que le type d'apprentissage réalisé avec la formation MEDIAplus ne prépare pas à une certification proposant une épreuve pratique, proche d'une situation réelle. Les témoignages ci-dessous le confirment : « *Nous avons été entraînés sur des points d'exercice séparés, et pas en situation "réelle". Certains points n'avaient pas forcément été vus, ou du moins difficilement associés sur le moment avec ceux vus dans les exercices d'entraînement* »

La certification ECDL Start

La certification proposée par ECDL est considérée par ses fondateurs « comme une attestation des connaissances et compétences d'utilisateurs, homogène et reconnue au niveau international » (trouvé sur le site ECDL suisse). Les trois logiciels déjà cités sont testés ainsi que le système d'exploitation Windows7. La durée totale de la certification est de trois heures. Il s'agit de 35 items auxquels il faut répondre à l'aide de QCM, portant principalement sur les manipulations liées à des fonctionnalités des logiciels de la marque Microsoft, par exemple : « *A partir de quel onglet, obtient-on la table des matières ?* » (Item tiré d'un test de mai 2013). Le taux de réussite pour l'obtention d'ECDL Start est de 90 %. Le taux minimum pour réussir un module est de 75 %. L'histogramme ci-dessous (figure 7) montre les moyennes des pourcentages de réussite pour chaque module.

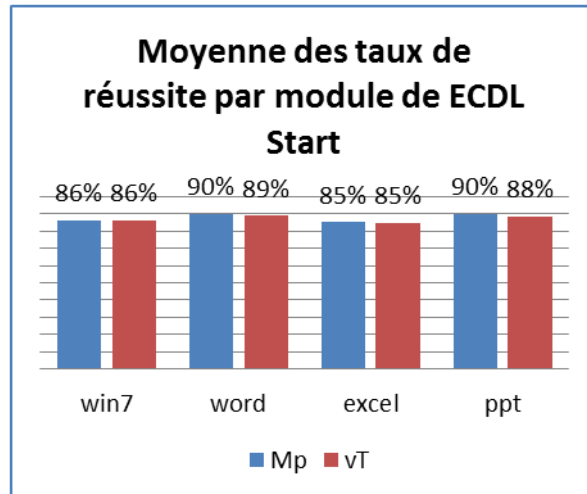


Figure 7 : Certification ECDL

Nous remarquons que les taux de réussite sont élevés et presque identiques pour les étudiants des deux formations. Ceci met en évidence la facilité d'obtention de la certification ECDL, quelle que soit la formation effectuée. Nous pouvons alors nous interroger sur ce qu'évalue réellement la certification ECDL Start.

Les résultats des entretiens

Le choix de n'interviewer que des étudiants de SED est lié à notre intérêt pour recueillir des informations au sujet de la question des représentations de l'usage et de l'enseignement des ou avec les TIC. Nous avons également cherché à comprendre comment les deux formations ont été perçues par ces étudiants, ce qu'ils pensent de l'apprentissage réalisé. Six étudiants de SED ont été interviewés, trois ayant suivi la formation MEDIAplus et trois la formation visaTICE¹⁰.

Ce que pensent les étudiants des formations

Pour la formation visaTICE, la méthodologie qui promeut l'explicitation des concepts invariants est généralement appréciée des étudiants qui voient l'intérêt d'une telle démarche :

« ...par rapport à la théorie au moins on peut mettre un mot exactement (...) la théorie ça donne vraiment des mots précis (...) c'est quand même réfléchi comme programme... vraiment conçu... vraiment pensé... on privilégie la réflexion (...) (vT) »

Cette formation donne ensuite de l'autonomie aux apprenants pour aborder les savoir-faire. Nous avons alors pu constater que les étudiants n'apprécient guère d'être livrés à eux-mêmes. On peut supposer qu'à ce stade du processus d'apprentissage, ils n'en comprennent pas encore les objectifs (acquérir une maîtrise dans l'apprentissage de nouveaux outils informatiques, de manière autonome). C'est peut-être dans la motivation des étudiants par leurs accompagnants qu'il faudra chercher une aide pour dépasser cet obstacle réel :

« on nous laisse très très autonome (...) le corrigé pour moi est encore une consigne (...)lorsqu'on a une question on est bloqué pour tout le reste (...) on nous laisse un petit peu tâtonner et surtout essayer de chercher d'autres possibilités (...) au risque de se décrocher complètement ((vT) »

La formation MEDIAplus quant à elle ne provoque que peu de remous au sein des étudiants. Visiblement ils sont satisfaits de ce qui leur est proposé ou du moins ils s'en accommodent et ceci soulève en nous un questionnement. Des étudiants universitaires sont peu étonnés de

¹⁰ Étudiants formés sur visaTICE (vT) ; étudiants formés sur MEDIAplus (Mp)

recevoir un apprentissage ne comportant pas d'explications donnant du sens aux apprentissages :

« moi j'ai trouvé que c'était très bien, ça allait vraiment disons du plus simple au plus difficile et pas mélangé, sans qu'il ait de fil conducteur (...) c'est plus découpé (Mp) »

Quelques remarques sont quand même énoncées au sujet de la pertinence d'avoir accès directement aux solutions, de la monotonie et du manque d'explications. Pour le reste, nous pouvons émettre l'hypothèse que ceux qui ne sont pas satisfaits abandonnent la formation. Viau (2004) dit à ce sujet qu'un élève motivé s'engage dans une activité et persévère :

« ...c'est toujours un peu la même chose, c'est peut-être un peu répétitif... ça devient un peu lassant, c'est toujours la même enfin le même principe... ça explique lentement... (Mp) »

« ...ça ne répond pas à nos questions... pourquoi il faut mettre des guillemets quand on écrit des mots sur Excel... mais pourquoi est-ce qu'on doit faire comme ça parce que des fois on se demande... (Mp) »

Les motivations liées à ces formations

La motivation selon Giordan (1999) peut être propre à l'individu ou à la situation d'apprentissage. Les extraits ci-dessous illustrent ces deux cas :

« ...(en parlant de vT) l'apprentissage dans ce sens-là c'était bien, c'était intéressant (vT) »

« (parlant de Mp) Je pense que c'est aussi des exercices qui sont utiles, par rapport à ce qu'on pourrait faire plus tard, non seulement pour maintenant en tant qu'étudiant mais par la suite (Mp) »

Les influences de la formation sur les représentations de l'enseignement

Lorsqu'on demande aux étudiants s'ils pensent que la formation suivie va leur être utile pour leur futur enseignement (en lien avec les objectifs MITIC du Plan d'Études Romand), les formés sur MEDIAplus imaginent pouvoir produire des documents pour leurs élèves :

« ...si c'est pour un travail personnel que je donnerais aux enfants ça peut être bénéfique il y a forcément des choses qui vont rester que je pourrais transmettre ou alors que je pourrais présenter sur du papier comme.... Si j'ai quelque chose à leur donner ce sera le produit de... (Mp) »

En revanche les formés sur visaTICE évoquent l'apport théorique, des « mots » comme disent les étudiants (les concepts), particulièrement appréciés dans l'idée de devoir transmettre des savoirs. Après les avoir eux-mêmes compris, ils sauront mieux les expliciter. Par ailleurs, plusieurs d'entre eux disent vouloir faire référence à la théorie présentée dans cette formation :

« ...ça va me pousser à expliquer encore plus aux élèves pourquoi (...) s'ils ne comprennent pas pourquoi ils ne vont pas forcément automatiser vouloir le refaire... donc je pense que la compréhension du pourquoi faire telle ou telle chose ça aide à l'apprentissage enfin pour moi ça m'a aidé (vT) »

La méthodologie prônée par la formation est également discutée, tous les étudiants sont plutôt favorables à enseigner à la manière visaTICE, évoquant la mise en activité de l'élève, la mise en recherche d'un nouveau savoir. Les étudiants confrontent les deux types d'apprentissages proposés dans ces deux formations et font apparaître le caractère passif d'un enseignement basé sur une question accompagnée de sa réponse :

« C'est vrai qu'au lieu de donner tout le temps des réponses toutes faites à des enfants (...) c'est une manière aussi de laisser l'enfant découvrir par lui-même et s'autoévaluer dans certaines situations problèmes bien sûr alors c'est vrai que des situations toutes faites comme dans MEDIAplus ça permet pas forcément de développer la réflexion (vT) »

« (en parlant de MEDIAplus) ...je pense qu'on apprend moins bien ça reste moins, on recopie c'est juste une recopie, comme si on recopie sur la copie de quelqu'un, on n'apprend pas vraiment (Mp) »

En revanche, la quantité d'effort demandée par la formation visaTICE est jugée trop

importante et voir même décourageante pour certains :

« (en parlant des élèves) ...je ne vais pas leur donner directement comment faire, la solution magique ouais les aiguiller mais pas les laisser non plus à l'abandon (Mp) »

Les motivations liées aux représentations de l'enseignement

Nous imaginions des motivations d'ordre intrinsèques comme, par exemple, la curiosité ou l'intérêt pour la matière. Nous constatons que les motivations sont plutôt d'ordre extrinsèque, liées à l'émulation de la société ou au souci du métier :

« ...oui, dans le sens où ça reflète une réalité qui est là et qu'on a intérêt à maîtriser si on veut pas être à la traîne... (Mp) »

« ...ça va nous être demandé un jour où l'autre... (vT) »

« Il faut (...) c'est bien pour les jeunes, il faut... (Mp) »

Les besoins face au transfert

À l'instar de Giordan (1999), nous pensons que la motivation pousse l'individu à apprendre et qu'une activité doit prendre en compte les besoins des élèves pour qu'ils s'impliquent et prennent conscience du sens des apprentissages :

« Je pense que c'est des informations qui vont rester sur le long terme... si on dit un truc... alors fait-ci ou fait ça alors si je ne comprends pas je vais faire les deux premières fois et puis si je ne vois pas l'utilité je risque de le mettre de côté alors que là la compréhension, ça va permettre de mémoriser le mécanisme à faire mais savoir que je peux faire ça pour faciliter... (vT) »

A plusieurs reprises, des étudiants nous ont fait part de leurs difficultés à se sentir concernés par l'apprentissage du tableur, par manque de sens à donner pour son utilisation :

« ...je ne savais pas en quoi ça pouvait m'être utile autant dire j'ai encore du mal à me dire aujourd'hui je vais pouvoir faire des calculs ou une addition sans passer forcément par la calculatrice... (Mp) »

Mais aussi par rapport aux représentations qui y sont liées, à ses liens avec les mathématiques ou encore avec des usages professionnels :

« ...en fait moi j'ai un blocage depuis toujours parce que à l'école primaire avec les maths et tout ça... (Mp) »

« Dans une agence de voyage, quelqu'un qui ferait une formation pour ça, ce serait tout à fait adapté (Mp) »

Giordan nous dit que la mobilisation de la mémoire (à long terme) doit être possible dans un contexte éloigné de celui où il a été appris et il déplore de voir les étudiants en difficulté même s'ils réussissent leurs examens, car le transfert dans la vie courante ne se fait pas. Nous trouvons plusieurs extraits à ce sujet, concernant le tableur et toujours le même obstacle rencontré :

« ...j'arrive à faire l'exercice mais c'est pas moi qui penserais à utiliser Excel de mon plein gré par exemple, pour l'instant... (...) avec Excel, ce sont des connaissances que j'ai apprises mais que je n'utilise pas au quotidien parce ce que je ne me suis pas appropriée ces notions, ces connaissances alors je pense que je vais les oublier... (vT) »

L'intérêt d'évaluer ses apprentissages et d'en déduire ses besoins

Le pré-test a été apprécié par les étudiants, il leur a permis de constater leurs lacunes et donc leur besoin de se former alors qu'il était prévu au départ pour les besoins de la recherche :

« je ne savais pas quoi faire et j'étais à court de temps à chaque fois... j'étais vraiment perdue, il y avait des trucs j'avais jamais fait (...) sur le moment je me suis dit... j'ai beaucoup à apprendre... après la formation j'ai vu, ça j'arrive à faire... maintenant c'est bon (...) Oui, j'ai réussi, j'ai appris quelque chose (vT) »

Si l'élève peut attribuer sa réussite à son travail, à son investissement, c'est une motivation supérieure, intrinsèque selon Viau (2004), il s'agit de la perception de contrôlabilité :

«... j'ai parlé avec des personnes qui ont aussi eu des difficultés aujourd'hui, mais moi j'ai bien réussi personnellement, ça m'a bien apporté... je me suis suffisamment investie pour comprendre les exercices et tout ça (...) Oui, ça c'est nécessaire, si on le fait pas... c'est difficile (vT) »

En outre, la forme du pré et post-test met l'étudiant dans une situation proche de la réalité, globale, alors que les tests proposés par MEDIAplus portent sur des points précis, un peu comme la certification ECDL d'ailleurs :

« si je pense aux exercices qu'on a fait au post-test, c'est plus général et c'est plus des choses qu'on aura tendance à faire au jour le jour enfin disons à utiliser sur son ordinateur plutôt que des points précis par exemple (...) mais je pense que c'est quand même plus utile, plus important l'exercice qu'on a fait au post-test... (Mp) »

Nous percevons, à travers ces entretiens, un intérêt des étudiants pour la compréhension des savoirs véhiculés par la formation visaTICE. Toutefois, un sentiment d'abandon apparaît lorsqu'ils n'ont pas été motivés à faire preuve d'autonomie.

Un « mot » sur les apprentissages dans ces deux formations

L'apprentissage des savoir-faire peut prendre différentes formes, l'imitation en est une, elle est utilisée dans la formation MEDIAplus. La méthode analytique, découpant un savoir en une somme de savoir-faire partiels, est également une caractéristique de cette formation. Reboul (2010) explique à ce sujet qu'elle n'est pas égale à un savoir-faire final. Une autre caractéristique de la méthode, active ou passive selon cet auteur, illustre le fonctionnement de MEDIAplus où l'élève est guidé pour accomplir la tâche et de visaTICE, où l'élève est livré à lui-même pour la réaliser. Reboul qualifie le savoir-faire comme une capacité à pouvoir agir intelligemment, en interprétant plutôt qu'en répétant. La méthode passive amène à une habitude spécialisée, non transférable, au contraire de l'habitude généralisable, induite par la méthode active.

Une des caractéristiques du behaviorisme est de décomposer une tâche en séquences courtes et faciles, ce qui implique la réussite de celles-ci. Cela se traduit par un renforcement positif (le feu vert donné par MEDIAplus en est un exemple). Dans ce modèle, la réussite est le renforcement et l'erreur est peu explicitée. Pour Depover, Karsenti, Komis (2010), les tutoriels n'expliquent pas vraiment la cause de l'erreur. Quant à Vienneau (2011), il met l'accent sur le processus plutôt que sur le produit de l'apprentissage. Un étudiant formé sur MEDIAplus l'exprime ainsi : *« le but ultime c'est de réussir l'exercice et passer au suivant... »*.

Dans le courant socioconstructiviste, dans lequel s'inscrit la formation visaTICE, les situations d'apprentissage sont ancrées dans la réalité sociale et l'environnement naturel de l'apprenant, sous forme de situations-problèmes. Pour Giordan (1999) l'apprentissage se réalise s'il permet une élaboration de sens. L'élève doit comprendre que ses conceptions ne sont pas satisfaisantes, le pré-test a permis cette constatation, et l'enseignant peut alors proposer un savoir plus efficace. Il s'agit de déconstruire les savoirs existants inadaptés et de les reconstruire. Dans cette conception de l'apprentissage basé sur l'enregistrement, toujours selon Giordan, l'accumulation d'informations dans la mémoire est dépassée et à ce propos, il nous semble que la formation MEDIAplus entre dans ce modèle. Giordan nous parle également d'un langage imagé, métaphorique, utilisant l'analogie ou le schéma qui sont des aides pour faciliter la compréhension. La formation visaTICE foisonne de ce genre de langages. Giordan préconise un modèle où le cerveau digère les informations reçues, les organise, les interprète. Ainsi, une nouvelle information est tout de suite intégrée. La mobilisation de cette mémoire doit être possible dans un contexte éloigné pour que le transfert s'opère. Il nous semble que la formation visaTICE, basée sur des concepts invariants

permet justement ce transfert ou du moins le préconise. Toutefois, nous avons constaté que la tâche du tableur est jugée par les étudiants comme plus difficile à contextualiser, à transférer pour son usage personnel (en dehors des usages scolaires). Nous en trouvons une confirmation chez Blondel & Bruillard (2006) cités par Tort (2007). Ils ont interrogé des élèves français sur leurs usages du tableur et ces derniers témoignent de très rares usages privés d'un tableur.

Duchâteau (1994, 2003) nous permet de mettre en évidence la méconnaissance pour beaucoup d'individus du monde virtuel, il préconise qu' « *une représentation minimale du monde virtuel est nécessaire pour une utilisation éclairée des systèmes informatiques* ». Par ailleurs, il démontre que l'utilisation du mot « outil » ne correspond pas à son usage. L'apprentissage tel que proposé dans la formation visaTICE cherche à rendre compréhensibles les concepts sur lesquels s'articulent les différents logiciels étudiés. De plus, un chapitre traitant particulièrement du système informatique (ordinateur et programme) le TIN (traitement de l'information numérique) dévoile les mystères qui lui sont attribués, justement par méconnaissance.

Nous pouvons également citer Caraballo et Cicala (2006) au sujet d'une recherche sur l'analyse épistémologique des contenus devant être enseignés en informatique. Les auteurs constatent que dans l'enseignement de l'informatique, on pense très peu en termes d'invariants disciplinaires. Et dans la pratique, le vide conceptuel provoque la recherche incessante de nouveaux développements comme des objets pour enseigner. Les obstacles à la recherche d'invariants disciplinaires viennent d'une part de l'idée reçue, véhiculée par les publicités faites par les entreprises, sur la transparence du maniement des ordinateurs et, d'autre part, la perception sociale « que le seul acquis de l'informatique est ce qu'apportent ses propres représentations, ce qui est incompatible avec une réelle volonté de dépasser cette limite ». Quant à Vandeput (2011), il propose à travers sa démarche d'identification des invariants, « les savoirs à enseigner » propres à la transposition didactique. La définition des « savoirs enseignés » amène alors à des objectifs liés à la maîtrise de ces invariants à travers des activités et une évaluation pour un public particulier, le projet élaboré selon cette méthodologie, visaTICE, est un exemple de cette deuxième étape. Il nous semble que la réflexion sur les « savoirs à enseigner », tels que discutée par Baron et Bruillard (2001) ou par Caraballo et Cicala (2006) rejoint celle de Vandeput.

Conclusion

Cette recherche nous a permis de comparer l'apprentissage réalisé avec deux formations fort différentes mais surtout d'approfondir les spécificités de chacune et de les lier au style d'apprentissage qu'elles proposent. Les résultats de nos pré-tests et post-tests ne sont pas suffisamment explicites (au vu de l'échantillon à l'arrivée). En revanche, les résultats des deux autres certifications sont clairs. La certification visaTICE a fait apparaître une grande différence entre nos deux échantillons. La certification ECDL, quant à elle a été réussie haut la main par la plupart de nos étudiants, toutes formations confondues. Nous faisons l'hypothèse d'une différence de complexité entre ces deux certifications et nous constatons qu'une tâche simple est réussie par tous les étudiants alors que la tâche complexe accentue l'écart entre nos deux échantillons.

Cette étude nous a permis de mettre en évidence le lien entre apprentissage, motivation et effort. Le manque de motivation dans la recherche d'autonomie pour l'usage des TIC en contexte d'apprentissage, constaté surtout en début de formation pourrait être lié à l'absence de conscience de sa complexité, comme nous le font remarquer Duchâteau et Caraballo et Cicala (2006). A une époque où les termes « outils informatiques », sont toujours employés à la place de « systèmes informatiques (couple ordinateur/logiciel) » les pédagogues auraient

peut-être un rôle à jouer pour démystifier les propos simplificateurs de certains constructeurs de logiciels. L'intérêt des étudiants pour le sens donné aux apprentissages lors de la formation étaye ces propos.

Au-delà des résultats aux différentes certifications, nous avons pu recueillir, à travers les entretiens, une influence de la méthodologie véhiculée par les formations sur les représentations de l'enseignement des TIC. C'est un paramètre non négligeable dont il faudrait tenir compte, pour des étudiants en formation à l'enseignement primaire.

Perspectives

Au moment où nous écrivons ces lignes, nous avons eu connaissance de la décision de la commission informatique de la FAPSE de choisir la formation visaTICE pour former des étudiants de 1^{re} année B1 aux TIC l'an prochain. Nous ajouterons l'étude du chapitre concernant le traitement de l'information numérique à ceux proposés cette année.

L'analyse des entretiens a mis en évidence une problématique qui nous a toujours interrogés, à savoir la difficulté pour nos élèves à apprendre l'usage du tableur. Plusieurs propos d'étudiants font état de la difficulté à contextualiser cet usage et la question qui nous taraude alors est celle du transfert. A ce propos, à l'instar de Giordan (1999) lorsqu'il évoque le transfert, nous avons pu remarquer dans les propos de certains étudiants leurs difficultés à intégrer les notions pour les appliquer à leur vie courante. Et le défi serait alors de chercher quel questionnement proposer aux étudiants pour transférer ces compétences ?

Il reste aussi une question peu explorée dans cette recherche : qu'est-ce qui fait qu'un étudiant se satisfasse d'un apprentissage du type MEDIAplus ?

Bibliographie

- Duchâteau C. (1994), *Faut-il enseigner l'informatique à ses utilisateurs*, Communication au quatrième colloque francophone sur la didactique de l'informatique, Québec, Avril 1994. Centre pour l'informatique à l'informatique dans le secondaire.
- Giordan A. (1999). Apprendre, Editions Belin.
- Tort F. (2007). *L'enseignement du tableur en France*. Informatique et progiciels en éducation et en formation, sous la direction de Baron G.L., Bruillard É., Pochon L.-O.
- Poisseroux, J. Lassaux, E. & Vandeput, E. (2009). *TacTIC pour une intégration réussie des technologies en Haute École*. In Baron, G.L, Bruillard, E. & Pochon, L.O. (Eds.), Informatique et progiciels en éducation et en formation. Continuités et perspectives. INRP, Coll. Technologies nouvelles et éducation.
- Reboul O. (2010). *Qu'est-ce qu'apprendre ? Pour une philosophie de l'enseignement*. Presses Universitaires de France
- Depover, C., Karsentis T. & Komis V. (2010). *Enseigner avec les technologies. Favoriser les apprentissages, développer des compétences*. Presses de l'université du Québec.
- Vienneau R. (2011). *Apprentissage et enseignement. Théories et pratiques*. Gaëtan Morin Éditeur, Chenelière éducation.
- Vandeput, E. (2011). *Méthodologie d'identification des invariants du traitement de l'information numérique*. Communication proposée au Colloque International Didapro 4, Université de Patras, Patras, Grèce.
- Département de l'Instruction Publique (Genève) 2012. Document de liaison MITIC : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) Cours de base 9^e. Spécificité cantonale.
- Curtet, L. & Tissot, S. (2013). *Les enjeux de la formation aux TIC pour les futurs enseignants du secondaire*. Mémoire dans le cadre du Master of Advanced Studies : Théories, pratiques et dispositifs de formation d'enseignants.

Sitographie

- Duchâteau C. (2003). Peut-on enseigner les « outils » logiciels ? Didapro Actes en ligne des premières journées francophones de didactique des progiciels (10 et 11 juillet 2003). Éditeurs Bernard André, Georges-Louis Baron, Éric Bruillard © INRP/GEDIAPS Didapro@inrp.fr
- Caraballo S., Cicala R. (2006). Vers une Didactique de l'Informatique, Association EPI, Janvier 2006
<http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0601c.htm>
- ECDL Start (European Computer Driving Licence) <http://ECDL.ch>
- Compte découverte visaTICE <http://www.visatice.ulg.ac.be/pages/demo/>
- Plan d'Études Romand (PER) <http://www.plandetudes.ch/>