



Généralisation des usages des ENT dans l'enseignement secondaire en France : analyse diachronique (2009 - 2014)

■ **Françoise POYET** (ESPE université Lyon 1, ECP université Lyon 2).

■ **RÉSUMÉ** • Une recherche diachronique a été menée sur cinq ans (2009-2014) pour rendre compte de l'évolution des usages pédagogiques des environnements numériques de travail (ENT) par des professeurs de l'enseignement secondaire. Les données, recueillies en 2014 auprès de 1492 enseignants, confirment, en les nuancant, les résultats de 2009. Ces données mettent en évidence que la généralisation des usages des ENT ne suit pas toujours une progression linéaire. Précisément, plusieurs trajectoires de développement coexistent au cours desquelles s'observent des progressions, des stagnations et des régressions en matière d'innovation techno-pédagogique. Notre recherche montre aussi que les écarts se sont creusés entre les pratiques des enseignants les moins et les plus expérimentés.

■ **MOTS-CLÉS** • Espace numérique de travail (ENT), usages, enseignement secondaire.

■ **ABSTRACT** • *A diachronic survey spanning a five year period (2009-2014) to report on the evolution of pedagogical uses of digital work environments (DWEs) by middle and high-school teachers. The data so gathered among 1492 teachers in 2014 confirm with nuances the 2009 data. They highlight how the spreading of DWE uses does not follow a linear progression. Many trajectories of development appear displaying progressions, stagnations and regressions as to techno-pedagogical innovation. Our research shows how gaps have formed between less experienced and more experienced teachers.*

■ **KEYWORDS** • *Virtual work environment (VWE), uses, secondary education.*

1. Introduction

Depuis une dizaine d'années, le ministère de l'Éducation Nationale (MEN) français a réalisé un investissement important pour favoriser le déploiement des espaces numériques de travail (ENT) dans la plupart des établissements de l'enseignement secondaire (voir la carte du déploiement des ENT 2014 à <http://eduscol.education.fr/cid55728/l-etat-du-deploiement.html>).

Ce déploiement, qui porte essentiellement sur l'équipement des collèges et des lycées, passe par trois stades principaux : l'étude préalable, l'expérimentation et la généralisation. Étant donné que la généralisation des matériels est souvent confondue à tort avec la généralisation de leurs usages pédagogiques¹ (Poyet et Genevois, 2012 ; Puimatto, 2007), notre recherche a pour but d'analyser, sur une période de cinq années (2009-2014), les processus de développement des usages des ENT dans les pratiques pédagogiques des enseignants, indépendamment du déploiement des équipements dans les établissements.

Cette recherche s'inscrit dans la deuxième étape du projet APPARENT (Analyse des Pratiques des Professeurs/Apprenants et des Représentations dans les Environnements Numériques de Travail) initié en 2006 à l'INRP/Ifé-ENS² à Lyon (France). La première étape nous a permis - grâce à une analyse précisée plus loin (cf. 3.2. Le traitement statistique des données) et développée dans un précédent article (Poyet et Genevois, 2012) - d'identifier quatre catégories d'enseignants au regard de leurs usages pédagogiques avec les ENT : les débutants (- et +), les confirmés et les experts. Ces catégories sont caractérisées comme suit :

- Les « débutants (-) » ont une approche techno-centrée de l'outil et ne l'utilisent que pour des usages réduits, en lien avec ce qu'ils font traditionnellement et le plus souvent par obligation. En règle générale, ils travaillent seuls et sont isolés dans leurs pratiques. Selon l'outil de mesure de l'innovation de Coen et Schumacher (2006), celles-ci correspondent à la première phase (« appropriation ») du modèle de l'innovation de Depover, Strebelle et De Lièvre (cf. *infra*) ;
- Les « débutants (+) » commencent à se décentrer de l'outil pour envisager de nouvelles perspectives d'usage, mais, en pratique, eux aussi se contentent surtout de reproduire l'existant, ils n'utilisent que peu les fonctionnalités disponibles et ils s'appuient sur leurs réseaux professionnels pour trouver du soutien et de l'aide ;

- Les « confirmés » se sont emparés de la plupart des technologies (utilisées dans la même acception que technologies de l'information et de la communication), ils se servent des réseaux pour mutualiser des ressources et apporter de l'aide aux autres et ils sont très actifs au plan social ;
- Quant aux « experts », les moins nombreux, ils ont bien compris les enjeux des TIC (technologies de l'information et de la communication) qu'ils utilisent de manière régulière dans leurs pratiques.

Les objectifs de cette seconde étape de la recherche étaient de tester la permanence dans le temps de ces quatre catégories d'utilisateurs et, le cas échéant, de chercher à savoir si, au cours des années qui se sont écoulées entre 2009 et 2014, toutes ces catégories ont ou non évolué de la même manière du point de vue de leurs usages pédagogiques avec les TIC (avec ou hors ENT).

Par ailleurs, les résultats de la première étape de la recherche montraient que, contrairement à ce que pourrait laisser supposer la plupart des modèles de généralisation TIC en formation (Depover *et al.*, 2007 ; Lebrun, 2008 ; Moersch, 1995 ; Savoie-Zajc, 1993), la généralisation des usages pédagogiques ne suit pas une progression linéaire (ou continue) entre les stades. En effet, « il peut y avoir à certains moments stagnation, voire retour à des niveaux antérieurs, de sorte qu'il n'existe pas de progression linéaire d'une phase à l'autre. C'est l'un des résultats majeurs de cette étude corroboré par d'autres travaux de recherche, tel par exemple le modèle d'intégration des TIC développé par (Deaudelin *et al.*, 2002) selon lequel, chaque fois qu'un enseignant aborde une nouvelle application, ses préoccupations et les utilisations observées montrent un retour à des niveaux antérieurs » (Poyet et Genevois, 2012, p.97). La stagnation, voire la régression, de certains usages nous semble également possible même lorsque la technologie a été intégrée dans les pratiques des enseignants et qu'elle ne représente plus une nouveauté, notamment par le fait que cinq ans se sont écoulés. Nous formulons l'hypothèse que les utilisateurs ont tendance à évoluer différemment, que la généralisation des ENT suit donc plusieurs trajectoires d'usages et que l'évolution observée chez les enseignants peut être analysée en termes soit de progression (avec un élargissement des usages), soit de stagnation (ne correspondant à aucune évolution apparente), soit encore de régression (avec une diminution de la fréquence d'usage de certaines fonctionnalités des ENT).

Nous nous sommes appuyée, dans ce travail, sur les mêmes concepts, modèles théoriques et dispositifs de recueil des données que ceux que nous avons utilisés en 2009 et qui sont succinctement présentés ci-dessous.

2. Concepts, modèles théoriques et outils de mesure

D'une manière générale, l'acronyme ENT est ambigu : le E de ENT, qui signifie tantôt « espace » tantôt « environnement », met l'accent soit sur un périmètre virtuel plus ou moins éloigné du lieu géographique où se déroule l'activité (espace), soit sur un caractère de proximité dans la mesure où l'ENT « environne » virtuellement ses utilisateurs. De cette première ambiguïté peuvent naître des représentations différentes chez les enseignants qui peuvent le considérer comme un moyen de travailler localement en automatisant certaines tâches (environnement de travail) ou de mener des activités dans des espaces virtuels éloignés. Floue pour les usagers, la notion d'ENT est également polysémique au niveau du MEN français : c'est à la fois, un projet gouvernemental visant à favoriser le développement des TIC pour l'enseignement au sein des établissements, un ensemble de services numériques, un dispositif technologique, un portail de ressources, ou encore un regroupement de TIC. C'est dans cette dernière acception que nous utiliserons ici cette notion et, chaque fois que nous le pourrons, nous nous attacherons à expliciter à quelle technologie nous faisons référence pour analyser les activités pédagogiques liées à l'usage des ENT.

En ce qui concerne la notion d'usage, bien que son explicitation soit loin d'être récente et date des années 1970 dans lesquelles la technique était perçue comme un levier de croissance économique ayant un impact direct sur la société, elle constitue encore un problème résistant au sein de la communauté des chercheurs en Sciences humaines et sociales travaillant sur les TIC. Selon Proulx, l'étude des usages humains des TIC constitue « une entrée méthodologique privilégiée [...] si l'on veut s'approcher scientifiquement de cette problématique, il est nécessaire de décrire systématiquement les usages humains de ces technologies, c'est-à-dire appréhender ce que les gens font effectivement avec ces objets techniques » (Proulx, 2002, p. 1). Nous adhérons pleinement à ce point de vue méthodologique pour analyser les usages des ENT et c'est pour cette raison que nous nous intéressons ici aux activités pédagogiques des enseignants. De plus, dans la perspective d'une « genèse des usages » (Rabardel, 1995) où des états quasi stables finissent par succéder à des

régimes perturbés et transitoires, Bruillard et Baron (2004), s'appuyant sur la modélisation de Alter en trois phases intitulées respectivement invention, innovation et banalisation (Alter, 2001), précisent que la banalisation des usages dans l'enseignement peut être considérée comme une phase de « scolarisation ». Dans cette phase, l'enseignant a intégré la technologie de manière régulière en cohérence avec la forme scolaire. La scolarisation permet ainsi à la technologie de trouver une utilité dans un système « conservateur » comme peut l'être le système scolaire. Par conséquent, il apparaît opportun d'envisager le développement des usages comme un continuum qui commence par de simples utilisations parfois très ponctuelles, qui se poursuivent par des usages de plus en plus réguliers en lien avec les pratiques scolaires des enseignants. Nous parlerons donc d'usages à propos des activités mises en œuvre dès le début de l'appropriation de la technologie, éventuellement de manière ponctuelle et occasionnelle.

En outre, bien qu'il existe d'autres modèles tout aussi pertinents, tels que CBAM (Hall et Hord, 1987), LoTi (Moersch, 1995), SOTL (Lebrun, 2008)³, etc., nous avons utilisé celui de l'innovation de Depover, Strebelle et De Lièvre (2007) pour appréhender la généralisation des usages des ENT. Ce modèle est organisé en trois phases : appropriation, structuration et diffusion des usages. La phase d'« appropriation » des TIC correspond à une première mise en contact des acteurs avec le prototype d'innovation. Toute forme d'utilisation est considérée comme le début du développement des usages et les intentions d'usage qui ne sont pas suivies d'usages réels sont exclues de cette première phase d'« appropriation ». Lors de la phase de « structuration », les acteurs identifient les usages dont ils tirent le meilleur parti en termes d'efficacité et qui sont les plus bénéfiques pour construire des réseaux sociaux à caractère professionnel. Lors de la dernière phase, celle de « diffusion », les utilisateurs consolident et stabilisent leurs usages tout en restant ouverts à de nouveaux changements technologiques.

Bien qu'il soit pertinent pour notre recherche à plus d'un titre, le modèle de Depover *et al.* présente quelques limites. En effet, l'approche diffusionniste dont est issu ce type de modèles en stades suggère que l'innovation techno-pédagogique liée au développement des usages avec les TIC suit une progression régulière d'un stade à l'autre ; ce qui ne rend pas toujours bien compte de la réalité complexe dans laquelle les enseignants travaillent. À la suite d'une première version de ce modèle (Depover et Strebelle, 1997), Coen et Schumacher (2006) ont réalisé un

outil d'évaluation du niveau de généralisation des TIC en procédant au positionnement d'enseignants à l'égard de l'utilisation pédagogique des TIC. Cet outil qui est relativement simple à mettre en œuvre nous a permis, au plan méthodologique, de pondérer nos données lors de leur recueil et d'identifier les quatre catégories d'enseignants décrites plus haut.

Malgré ses limites, le modèle de Depover *et al.* (2007) nous a été très utile pour poser des éléments de cadrage afin d'analyser les écarts observés entre 2009 et 2014 au regard des usages pédagogiques des enseignants avec les ENT. Il nous est aussi apparu pertinent pour notre travail parce qu'il prend en compte les dimensions autant technologiques et pédagogiques que psychologiques et sociales.

Ainsi, au plan technologique, la maîtrise des TIC peut se traduire par de l'alphabétisation technologique en phase d'appropriation (adoption) ou bien, en phase de diffusion, par la reconnaissance du fait que les TIC ne sont pas une fin en soi, mais un moyen pour transmettre des connaissances. Au regard de la dimension pédagogique, en phase d'appropriation, les TIC sont exploitées pour des usages pédagogiques fermés et limités contrairement à la phase de diffusion où l'on observe des usages innovants. Dans la suite de ce texte, les dimensions technologique et pédagogique seront regroupées en « technico-pédagogique » car elles sont, la plupart du temps, difficiles à dissocier. Concernant la dimension psychologique, cet outil tient compte, par exemple, du sentiment d'incertitude, de la frustration ou bien de l'enthousiasme de l'enseignant. Enfin, pour la dimension sociale, il s'agit, par exemple, d'évaluer la dépendance ou l'indépendance de l'enseignant vis-à-vis de son réseau de soutien.

3. Méthodologie de la recherche

Un recueil d'informations effectué en 2009 dans deux académies, Isère et Auvergne, a été reconduit dans le cadre de l'École supérieure du professorat et de l'éducation (ESPE) de Lyon, cinq ans plus tard, dans les mêmes académies au sein desquelles on peut considérer que le fonctionnement des ENT a été globalement peu modifié en dehors de l'accroissement des équipements. En 2014, la méthodologie, qui repose principalement sur une approche quantitative, s'est appuyée sur un questionnaire en ligne identique à celui qui a été administré en 2009. Les enseignants ont été informés de cette recherche à la rentrée 2013-2014 par leurs chefs d'établissements et par les listes de diffusion académiques de

l'Auvergne et de l'Isère. Pour analyser les usages pédagogiques des ENT par les enseignants, nous avons recensé les activités accomplies avec six fonctionnalités présentes sur ces espaces : le cahier de textes numérique, la messagerie, les forums, l'éditeur de pages Web, les groupes de travail et le dépôt-échange de fichiers. Les données recueillies étant de nature déclarative, nous avons considéré ici comme « usages » ce que les enseignants disent faire en termes d'activités avec les ENT. De plus, comme en 2009, la nature des activités pédagogiques et leur fréquence ont été retenues ici comme des indicateurs pour évaluer le niveau d'intégration des ENT dans les pratiques enseignantes. La fréquence d'utilisation a été mesurée avec les items suivants :

- « Je l'utilise un peu avec les élèves », pour un usage occasionnel,
- « J'en ai un usage régulier avec les élèves », pour un usage plus fréquent.

3.1. Le questionnaire

Le questionnaire, élaboré à partir d'une pré-enquête menée entre 2006 et 2009 à partir d'entretiens ouverts auprès d'une quinzaine d'enseignants, est composé de trois parties :

A) « Afin de mieux vous connaître » permet de caractériser les enseignants (âge, sexe, grade, ancienneté, établissement d'appartenance et fonction particulière à l'égard des TIC) ;

B) « Vos usages professionnels avec les TIC (hors ENT) dans et hors de l'établissement ». Pour avoir une vision globale des usages pédagogiques des enseignants avec les technologies, nous les avons d'abord considérés indépendamment des ENT ;

C) « Vos usages des différentes fonctionnalités de l'ENT ». Contrairement à ce qui précède, nous avons analysé les usages de six fonctionnalités présentes sur les ENT. Certaines questions portent sur l'utilisation ou non de ces fonctionnalités déclinées par activité pédagogique.

3.2. Le traitement statistique des données⁴

Les réponses aux questions à choix multiple ont donné lieu à un codage particulier au regard des items de l'outil de mesure de Coen et Schumacher (2006). Pour chaque dimension, 1 point a été attribué pour les items correspondant à la phase d'appropriation, 2 points pour la phase de structuration et 3 points pour la phase de diffusion. Les données codées ont ensuite fait l'objet d'un premier traitement statistique basé sur une analyse en composantes principales (ACP) des scores obtenus dans les différentes dimensions.

Le tableau 1 présente, à titre d'illustration, un exemple du codage des réponses de la question 13b effectué par Poyet et Genevois (2012, p. 90).

**Tableau 1 • Codage des réponses à la question 13b :
« utilisez-vous la messagerie de l'ENT ? »**

13b - Je l'utilise régulièrement avec les élèves	Dimension pédagogique	Dimension technologique	Dimension psychologique	Dimension sociale
Pour de l'aide personnalisée aux élèves	2	1	2	
Pour organiser la discussion entre les élèves	2	1	2	3
Pour encadrer un projet pédagogique	2	1	2	3
Total des scores calculés	6	3	6	6

En outre, un second traitement statistique basé sur une analyse factorielle multiple (AFM) a porté sur les données issues de ces mêmes questions à choix unique ou multiple, par simple codage des réponses (par exemple Oui=1 et Non=0), indépendamment des dimensions ci-dessus.

Nous avons mis en œuvre, pour la détermination de profils d'utilisateurs, une méthode de classification à partir des premiers facteurs de l'analyse factorielle (ACP et AFM). À partir des scores calculés, l'ACP, suivie d'une classification ascendante hiérarchique (CAH), a permis, comme en 2009, de mettre en évidence les quatre catégories d'enseignants décrites plus haut et de constater que ces catégories demeuraient pertinentes.

3.3. Caractéristiques générales de la population enquêtée

En juin 2014, nous avons recueilli 1492 questionnaires auprès d'une population enquêtée d'environ 8700 enseignants (soit un taux de réponses un peu supérieur à 17 %). Selon les statistiques nationales émises par le Ministère de l'Éducation Nationale (2014), la population des répondants ne présente pas de distorsions remarquables au regard des caractéristiques sociodémographiques disponibles, à savoir : proportion d'hommes (40 %) et de femmes (60 %), âge moyen (44 ans). Le nombre des répondants, qui passe de 850 en 2009 à 1492 en 2014 (soit une augmentation d'environ 75 %). Toutefois, les enseignants répondant sur la base du

volontariat et anonymement, ce taux est, cette année encore, relativement peu élevé et nous n'avons pas les moyens de savoir si les participants à l'enquête de 2009 y ont également participé en 2014. Le nombre croissant de réponses laisse toutefois supposer que l'effectif des enseignants motivés à répondre à un questionnaire sur ce thème augmente globalement à cause de la généralisation des équipements dans les deux académies considérées, Auvergne et Isère. En effet, certains établissements, encore en expérimentation en 2009 ou faisant l'objet d'une étude préalable, n'étaient pas encore équipés d'ENT, alors qu'en 2014, la plupart des établissements de ces académies étaient parvenus, selon le MEN, au stade de généralisation des matériels. Enfin, la quasi-totalité des répondants (98 % en 2014 et 95 % en 2009) sont des enseignants en exercice, les autres étant d'anciens enseignants ayant évolué vers d'autres statuts, tels que chef d'établissement, conseiller principal d'éducation, responsable des technologies éducatives.

Les informations recueillies étant de nature uniquement déclarative, la portée de nos résultats est relativement limitée. En outre, le volontariat qui a présidé aux réponses implique la seule participation des enseignants les plus motivés, c'est-à-dire sans doute de ceux qui utilisent le plus les ENT, et ne permet pas de garantir la représentativité de l'échantillon. De plus, l'absence de certitude quant à la présence des mêmes enseignants dans les deux vagues d'enquête relativise la validité de l'approche longitudinale. Nous avons néanmoins, dans le cadre de ce travail exploratoire, été amenée à considérer les deux populations comme comparables. Il n'en reste pas moins qu'une nouvelle recherche devrait être menée, fondée sur une nouvelle enquête auprès des répondants de 2014 afin de renforcer la fiabilité de notre approche.

4. Évolution des usages et de la représentation des catégories d'utilisateurs (2009-2014)

4.1. Évolution des usages par fonctionnalité : une certaine progression

D'une manière générale, comme le montre la figure 1 page suivante, les pourcentages d'enseignants-utilisateurs des ENT varient en fonction du type de fonctionnalité (de 2,7 % pour l'éditeur de pages Web à 80 % pour le cahier de textes numérique). La comparaison des pourcentages utilisateurs entre 2009 et 2014 fait apparaître, sur l'ensemble des populations enquêtées, une augmentation des usages pour quatre sur six des fonctionnalités considérées : messagerie, dépôt-échange de fichiers,

groupes collaboratifs, forums. Toutefois, l'utilisation du cahier de textes numérique, soumise à une injonction forte du ministère qui l'a rendue obligatoire en 2010 et qui atteint peut-être son niveau maximal, reste globalement stable, mais évolue différemment, ainsi que nous le verrons plus loin, en fonction des catégories d'utilisateurs. Quant à l'éditeur de pages Web, le pourcentage des usages déclarés stagne à moins de 3 %, ce qui semble indiquer que cet outil trouve difficilement une utilité en classe.

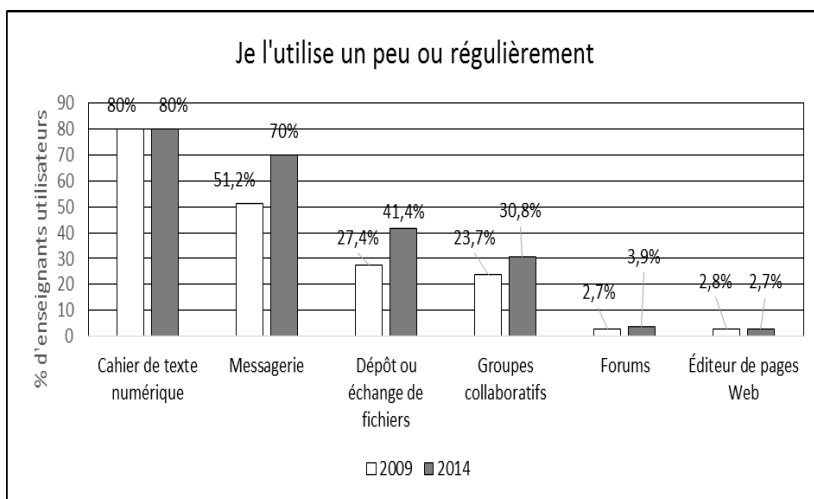


Figure 1 • Comparaison diachronique du pourcentage d'enseignants utilisateurs par fonctionnalité

Nous observons donc, globalement, une progression du pourcentage d'enseignants-utilisateurs des ENT par fonctionnalité entre 2009 et 2014. Qu'en est-il de cette progression à l'intérieur de chaque catégorie d'utilisateurs ? Ou, en d'autres termes, conformément à notre question initiale : toutes les catégories d'utilisateurs ont-elles évolué de la même manière au cours des années qui se sont écoulées entre 2009 et 2014 ? Pour tenter de répondre à cette question, nous nous intéresserons d'abord à l'évolution entre les deux échantillons de la représentation des différentes catégories d'utilisateurs des ENT et à celle des phases d'intégration des ENT par catégories d'utilisateurs.

4.2. Évolution de la représentation des catégories d'utilisateurs : une relative stabilité

En termes de répartition des différentes catégories d'enseignants dans l'échantillon étudié (cf. tableau 2), on constate que les proportions d'enseignants « débutants » (dans leur globalité), « confirmés » et « experts » présentent une assez grande stabilité entre 2009 et 2014 (-0,2 % pour les premiers, +0,6 % pour les deuxièmes et +0,5 % pour les derniers). Pour autant, constitutifs de la catégorie des débutants, de loin la plus nombreuse (respectivement 74,7 % et 74,5 % au total), les débutants (-) et (+) n'évoluent pas de manière identique : une augmentation de 7,1 % des débutants (-) est compensée par une baisse de 7,3 % des débutants (+).

Tableau 2 • Comparaison de la répartition des différentes catégories sur 5 ans

Catégories d'usagers Évolution	Débutants (-)	Débutants (+)	Total Débutants	Confirmés	Experts	Total
Pourcentage en 2009	44,9 % (N = 382)	29,8 % (N = 253)	74,7 % (N = 635)	17,4 % (N = 148)	7,9 % (N = 67)	100 % (N = 850)
Pourcentage en 2014	52 % (N = 776)	22,5 % (N = 335)	74,5 % (N = 1111)	18 % (N = 269)	7,4 % (N = 112)	100 % (N = 1492)
Évolution sur 5 ans	↑ +7,1 %	↓ -7,3 %	= -0,2 %	= +0,6 %	= +0,5 %	

Alors que les pourcentages de confirmés et d'experts demeurent assez similaires, le pourcentage des débutants (-) augmente tandis que celui des débutants (+) diminue. Ce constat nous interroge quant aux raisons de cette évolution. Nous pouvons supposer que l'intégration des ENT progresse dans l'ensemble de la population enseignante pour des activités de base (telle la saisie de notes ou l'utilisation d'une messagerie pour communiquer), relativement faciles à mettre en œuvre en contexte scolaire, ne sollicitant que peu de compétences nouvelles et permettant donc de rester dans un périmètre de sécurité sans nécessiter un grand investissement en termes d'appropriation des TIC. On pourrait alors faire l'hypothèse qu'une partie des débutants (+) qui ne se sent pas capable ou ne souhaite pas, soit mettre en œuvre des pratiques professionnelles différentes, soit acquérir de nouvelles compétences (notamment technico-pédagogiques), renoncerait partiellement à l'investissement précédemment fourni et se retrouverait dans la catégorie des débutants (-), contribuant ainsi à l'évolution inverse de la représentation des catégories débutants (+) et débutants (-) entre 2009 et 2014.

5. Évolution des phases d'intégration des ENT par catégories d'utilisateurs : quelques avancées

Au plan des dimensions de Coen et Schumacher (2006), technique et pédagogique (regroupées ici en « technico-pédagogique »), psychologique et sociale, le tableau 3 montre qu'en 2009 les enseignants débutants (-) et (+) et les confirmés étaient en phase d'appropriation, donc les moins avancés en termes d'intégration technico-pédagogique, alors que les experts étaient en phase de diffusion. Concernant les dimensions psychologique et sociale, les débutants(-) et (+) étaient en phase de structuration et les enseignants les plus expérimentés (confirmés et experts) se démarquaient de ces deux catégories en étant en phase de diffusion.

Tableau 3 • Phases d'intégration des ENT par catégorie d'enseignants

Catégories d'utilisateurs Dimensions	Débutants (-)	Débutants (+)	Confirmés	Experts
Technico-pédagogique	Appropriation en 2009 et 2014	Appropriation en 2009 Appropriation et structuration en 2014	Appropriation en 2009 Structuration en 2014	Diffusion en 2009 et 2014
Psychologique	Structuration en 2009 et 2014	Structuration en 2009 et 2014	Diffusion en 2009 et 2014	Diffusion en 2009 et 2014
Sociale en 2009 et 2014	Structuration	Structuration	Diffusion	Diffusion

En 2014, nous retrouvons la même configuration pour les dimensions sociale et psychologique, seule la dimension technico-pédagogique a progressé d'une phase à l'autre pour les débutants(+) et les confirmés, faisant apparaître une meilleure prise en compte des possibilités offertes par les ENT au plan pédagogique et une utilisation plus régulière des TIC, sans pour autant que la centration cesse de porter sur la maîtrise de celles-ci. Cette progression en phase de structuration n'est toutefois que partielle pour les débutants (+) ainsi que le montre la coprésence des deux phases (appropriation et structuration). Les pratiques de certains d'entre eux conservent alors les caractéristiques de la phase d'appropriation, c'est-à-dire qu'ils « substituent le livre et le classeur au profit de la machine, qu'ils effectuent un tâtonnement personnel par essai-erreur et conduisent de très petites activités pédagogiques fortement accompagnées » (Coen et Schumacher, 2006, p. 11).

Si une partie de la catégorie des débutants (+) semble avoir trouvé un bénéfice aux usages des ENT et progresse vers la catégorie des experts, l'autre partie n'est pas passée à la phase de structuration dans la dimension techno-pédagogique et semble être venue grossir la catégorie des débutants (-). Nous pouvons supposer qu'en dessous d'un certain niveau d'expertise, certains débutants(+) pourraient perdre plus facilement leurs acquis et se désintéresser des TIC, par exemple en cas de changement technologique ou de fléchissement de la pression sociale. En revanche, une fois ce saut effectué, la phase de structuration chez les confirmés, et, surtout celle de diffusion chez les experts permettraient enfin une utilisation confortable et avisée des TIC.

6. Usages des TIC hors ENT et des fonctionnalités des ENT

6.1. Usages des TIC hors ENT : des différences en fonction des catégories d'enseignants

En 2014, nous observons des différences importantes dans les usages des TIC (hors ENT) selon les catégories dans lesquelles ont été classés les enseignants, sauf en ce qui concerne la saisie des notes qui revêt un caractère obligatoire pour tous. Il apparaît donc que la nature des activités pédagogiques avec les TIC contribue à la discrimination des différentes catégories d'enseignants. Comme le montre la figure 2 page suivante, certaines activités, notamment celles qui sont en lien avec l'insertion des enseignants dans des réseaux professionnels (mutualisation des ressources, abonnement à des listes de diffusion) ou avec la formation de leurs élèves (faire créer des documents numériques par les élèves, tester des logiciels éducatifs, préparer au B2i) sont plus fréquentes chez les enseignants les plus expérimentés.

Ainsi, parmi les experts, 59 % sont abonnés à des listes de diffusion professionnelles contre 24 % des débutants (-). De même, 83 % des experts mutualisent leurs ressources contre seulement 54 % des confirmés et des débutants (+) et 39 % des débutants (-). Le fait de tester des logiciels éducatifs et de créer des documents numériques sont aussi des activités plus fréquentes chez les experts que chez les débutants (-) : respectivement 75 % contre 38 % et 87 % contre 45 %. Cette tendance est identique en ce qui concerne le fait de préparer les élèves au B2i : 63 % des experts s'y emploient contre 30 % des débutants (-).

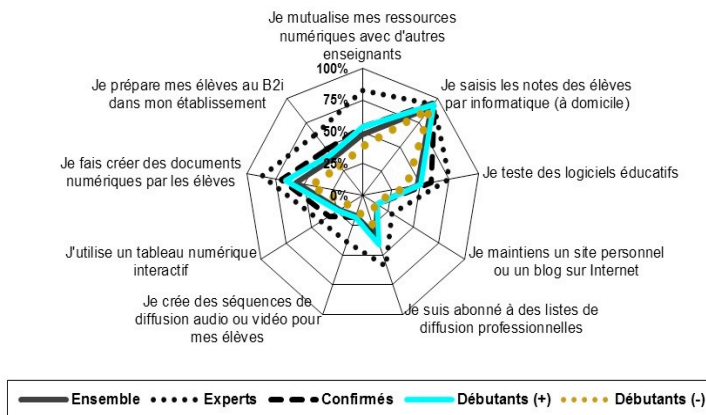


Figure 2 • Activités pédagogiques hors ENT par catégorie d'enseignants (2014)

Enfin, comme en 2009, l'usage du tableau numérique interactif (TBI) est peu développé quelles que soient les catégories.

Corroborant ceux de 2009 (Poyet et Genevois, 2012), ces résultats montrent que plus les enseignants s'approprient les ENT, plus leurs usages se diversifient et plus ils mutualisent leurs ressources avec d'autres enseignants.

6.2. Évolution des usages des fonctionnalités des ENT : entre progression, stagnation et régression

En 2009, nos résultats montraient que presque tous les enseignants les moins expérimentés ne s'étaient emparés que d'une seule des fonctionnalités proposées par les ENT à la différence des autres catégories qui avaient développé des usages avec la plupart d'entre elles. Ainsi, les débutants (-) utilisaient préférentiellement le cahier de textes numérique et les débutants(+) avaient surtout développé des usages avec la messagerie, contrairement aux confirmés et aux experts qui se servaient de toutes les fonctionnalités, et particulièrement des fonctionnalités « groupes de travail » et « dépôt-échange de fichiers » (cf. figures 3a et 3b). En 2014, quelles que soient les fonctionnalités des ENT, la fréquence des usages occasionnels ou réguliers chez les débutants (-) a très peu progressé. Elle a même régressé en ce qui concerne le cahier de textes numérique, passant, pour son usage régulier, de 74 % en 2009 à 61 % en 2014, ce qui laisse supposer que la contrainte exercée par les consignes ministérielles sur les enseignants ne constitue pas un élément de motivation durable.

L'analyse des résultats aux questions ouvertes relatives aux raisons pour lesquelles les enseignants n'utilisent pas ou peu certaines fonctionnalités montre que le problème d'accès ou de matériel est secondaire, c'est surtout le manque d'intérêt, d'utilité ou de besoin qui ressort. Par exemple, certains enseignants déclarent n'y trouver « aucun gain pédagogique par rapport aux moyens usuels » ou bien ne pas savoir « à part la messagerie, ce que l'on peut faire avec des collègues sur l'ENT ». Certains en voient surtout les contraintes : « cela ne m'aiderait en rien, rien que des complications ». Les problèmes techniques sont toutefois évoqués et certains souhaiteraient pouvoir bénéficier d'une aide lorsque les difficultés se posent : « Je suis hermétique à l'outil informatique et je n'ai personne pour m'aider ». Les causes de cette absence de recours aux ENT semblent donc être multiples : perception d'une faible utilité de ses fonctionnalités en matière de pédagogie, absence de satisfaction quant aux effets obtenus, raisons de confort ou présence de contraintes, « résistance au changement », sous-estimation de l'effort demandé pour conduire des activités qui sortent de leurs habitudes, manque d'aisance technique et besoin d'un accompagnement, sentiment d'isolement...

Contrairement à la fréquence des usages chez les débutants (-), en faible progression, celle des débutants (+) augmente pour certaines fonctionnalités : plus de 40 % pour le dépôt-échange de fichiers et plus de 30 % pour les groupes de travail, ce qui correspond à une nette progression dans l'appropriation de fonctionnalités relativement peu utilisées par ce groupe en 2009, bien que ces usages demeurent principalement occasionnels, sauf en ce qui concerne le cahier de textes numérique (cf. figures 3a et 3b).

En fait, en dehors du cahier de textes numérique pour les débutants (+), il s'avère que les débutants dans leur ensemble ont développé très peu d'usages réguliers en 2014.

En revanche, pour les confirmés et les experts (cf. figures 3c et 3d), les usages occasionnels de la plupart des fonctionnalités des ENT ont eu tendance à régresser au profit d'une augmentation des usages réguliers. En particulier, la tendance est à la hausse pour les usages réguliers de la messagerie et du cahier de textes pour les confirmés qui sont, en 2014, plus de 80 % à les utiliser régulièrement, de même que les experts par rapport au cahier de textes numérique (87 % en 2014 contre 27 % en 2009).

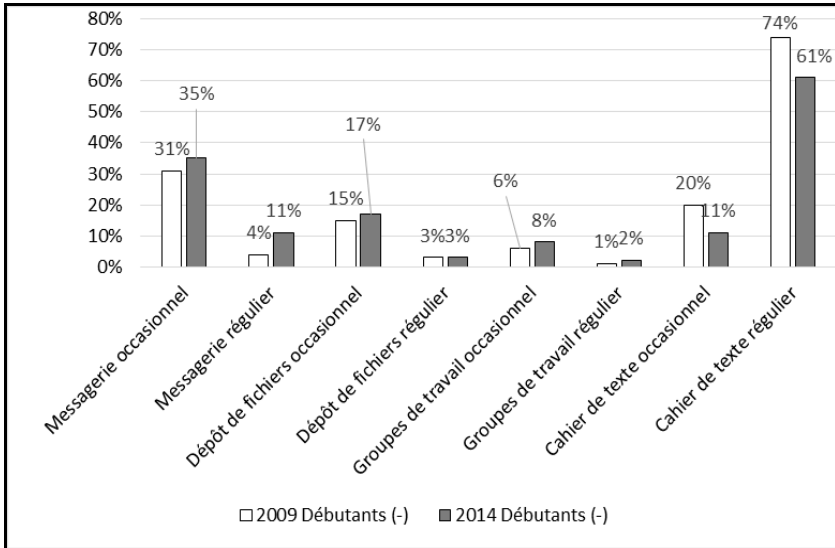


Figure 3a • Fréquence des usages pour les débutants (-)

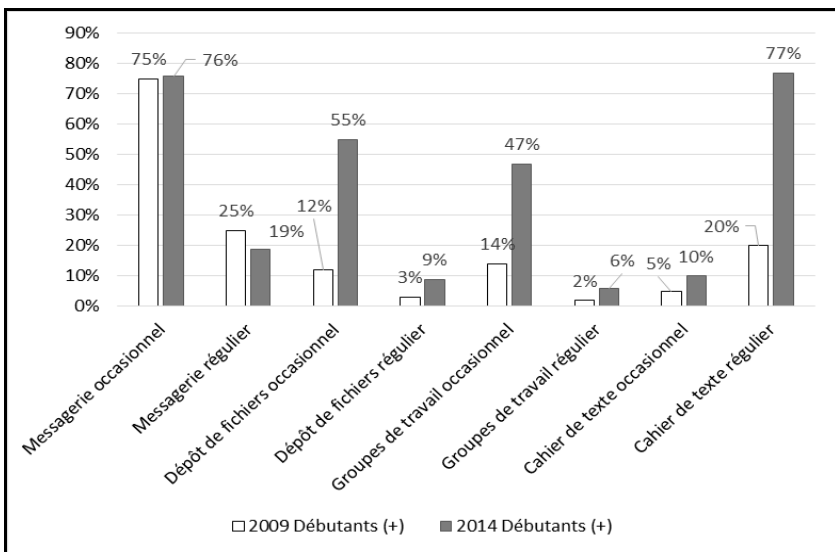


Figure 3b • Fréquence des usages pour les débutants (+)

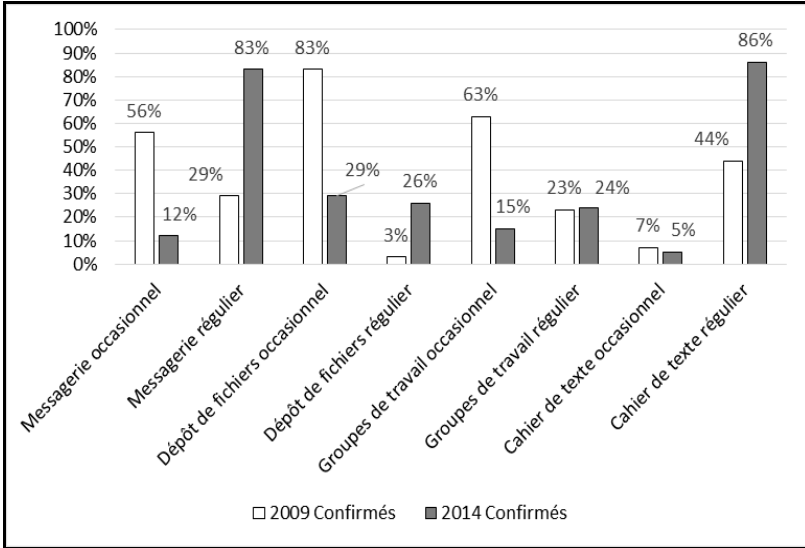


Figure 3c • Fréquence des usages pour les confirmés

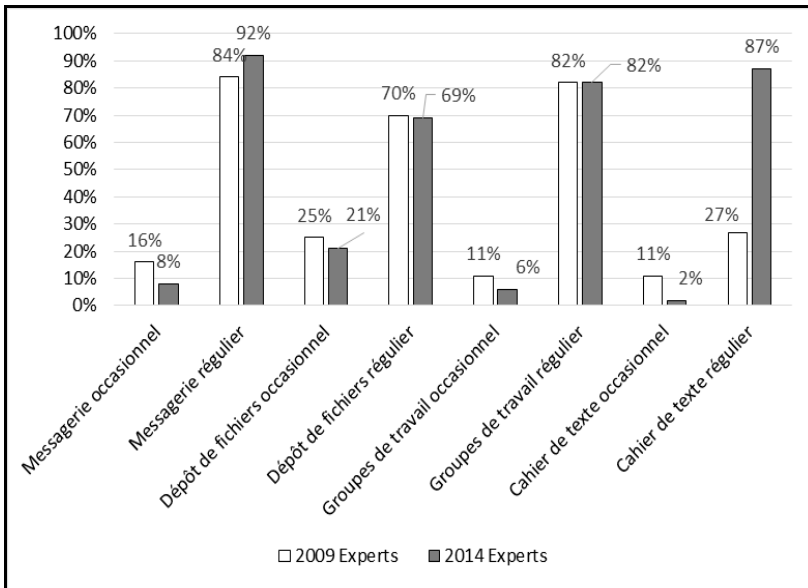


Figure 3d • Fréquence des usages pour les experts

De plus, la logique d’appropriation du cahier de textes numérique chez les experts n’est pas la même que celle des débutants (-). Alors que, en 2009, contrairement aux experts (27 %), les débutants (-) avaient intégré massivement (74 %) le cahier de textes numérique sous l’effet de l’obligation ministérielle, les rapports s’inversent en 2014 avec, comme évoqué précédemment, un fléchissement de 13 % de son usage pour les débutants(-) et une augmentation de 60 % pour les experts. Ce « rattrapage » se traduit chez les experts par une forte progression des usages de ce cahier pour y consigner des informations plus différentes (+59 %) que semblables (+4 %) à celles qu’ils consignaient dans le cahier de textes imprimé (cf. figure 4). Parmi les informations différentes, les enseignants déclarent par ordre d’importance (Poyet, 2015) donner des compléments au cours comme des schémas ou des textes, mettre des liens vers des ressources sur Internet, consigner la trace écrite complète du cours, demander aux élèves de leur renvoyer leur travail par l’ENT, distribuer des contrôles à faire à la maison, etc.

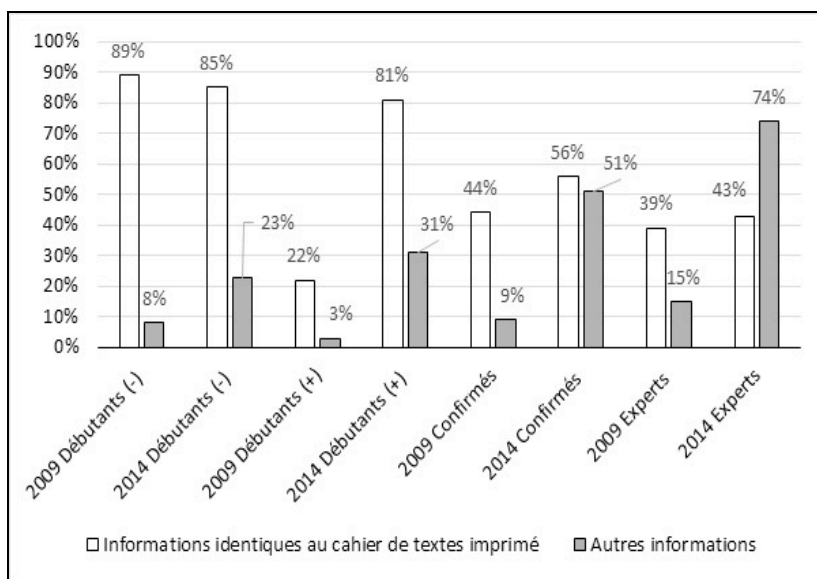


Figure 4 • Utilisation du cahier de textes numérique par catégorie d’enseignants (2009 versus 2014)

En 2014, l’évolution porte ainsi à 74 %, le pourcentage d’experts se servant du cahier de textes de l’ENT pour consigner des informations

différentes et à 23 %, celui des débutants (-). Cette tendance s'inverse lorsqu'il s'agit de consigner les mêmes informations (respectivement 43 % et 85 %). Cela confirme les résultats précédents montrant que les enseignants les moins expérimentés privilégient des usages qui leur permettent de ne pas trop désorganiser leurs pratiques habituelles. Ainsi, ces derniers résultats mettent en évidence le fait que les écarts entre les catégories extrêmes ont tendance à s'accroître dans le temps. On remarque ainsi que le fait de consigner dans le cahier de textes numérique autre chose que dans un cahier de textes imprimé tend à se développer dans toutes les catégories d'enseignants au fil du temps avec des progressions variables selon les cas, la plus forte étant celle des experts et la plus faible celle des débutants (-).

Outre les progressions ou stagnations des usages qui varient selon les technologies et les groupes d'enseignants, on observe également une régression de leur fréquence pour certaines fonctionnalités, notamment chez les débutants (-). De même, bien que le groupe des confirmés utilise en 2014 de plus en plus régulièrement la plupart des fonctionnalités (au lieu d'occasionnellement en 2009), certaines de leurs activités pédagogiques, comme le recours à des groupes de travail, semblent régresser. Nous pouvons donc supposer que lorsque l'usage passe du statut occasionnel à régulier, l'enseignant privilégie certaines activités plus conformes à une forme scolaire de nature transmissive (distribuer des documents, apporter un complément aux cours, évaluer, etc.).

Ainsi, notre hypothèse s'avère confirmée dans la mesure où nous avons effectivement observé que la généralisation des ENT suit plusieurs trajectoires d'usages :

- une progression linéaire régulière dans laquelle les enseignants commencent à intégrer occasionnellement, puis plus régulièrement, certaines fonctionnalités ; c'est ce que l'on remarque avec les débutants (+) qui testent les possibilités des différentes fonctionnalités et les adoptent progressivement. Cette progression se traduit d'une manière générale par un élargissement des usages à l'ensemble des fonctionnalités : les experts utilisent de manière régulière toutes les fonctionnalités de l'ENT alors que les débutants (-) et (+) ont un usage très occasionnel, voire quasi inexistant, de certaines fonctionnalités.
- une progression non linéaire qui ne s'exprime pas de la même manière en fonction des dimensions observées : par exemple, la dimension technico-pédagogique est en phase d'appropriation alors que les autres dimensions sont en phase de structuration (cf. tableau 3). Cette

progression est également différente selon les fonctionnalités et selon les groupes. Par exemple, la progression des pratiques des débutants concerne principalement les activités pédagogiques facilement transférables de leurs pratiques scolaires, mais elles sont ensuite susceptibles de régresser.

- une régression des usages dans certaines catégories. Par exemple, que ce soit à titre occasionnel ou de manière régulière, on constate une baisse de la fréquence des usages du cahier de textes chez les débutants (-) (cf. figure 3a) et du groupe de travail chez les confirmés (cf. figure 3c). Toutefois, toujours pour les confirmés, on observe une évolution positive quant à la dimension technico-pédagogique, qui passe de la phase d'appropriation à celle de structuration (cf. tableau 3). Par conséquent, cette régression n'impacte pas forcément la progression globale de cette catégorie où l'on repère, pour la plupart des fonctionnalités, des usages plus réguliers et moins occasionnels.
- une relative stabilité des usages des experts qui utilisent toutes les fonctionnalités de manière régulière et pour des usages diversifiés. La seule évolution importante constatée en cinq ans pour ce groupe est l'utilisation accrue du cahier de textes pour consigner d'autres informations qu'avec le cahier de textes imprimé. Cette stabilité s'observe aussi (cf. figure 3b) dans d'autres catégories moins expérimentées, par exemple l'usage occasionnel de la messagerie chez les débutants (+).

7. Conclusion

Notre recherche montre que dans la première phase (appropriation), les enseignants débutants (-) n'utilisent régulièrement qu'une seule fonctionnalité des ENT (le cahier de textes) pour effectuer des activités de reproduction. Les débutants (+) commencent à s'emparer des autres fonctionnalités, mais leurs usages demeurent occasionnels et peu innovants. Ces deux catégories de débutants, qui en sont aux premiers essais, les plus coûteux en termes d'investissement, seraient les plus vulnérables dans le temps en cas de difficultés et en l'absence de soutien.

Dans une deuxième phase (structuration), les usages sont perturbés car ils changent de niveau de régularité. Ils sont moins occasionnels que précédemment et l'on assiste à des formes de régression quant à l'usage de certaines fonctionnalités au profit du développement d'usages réguliers d'autres fonctionnalités. Les enseignants expérimentent, puis reviennent en arrière ou progressent. C'est le passage entre les phases d'appropriation

et de structuration, au cours duquel nous avons observé des retours en arrière chez les débutants (+), qui apparaît le plus problématique ; la phase de diffusion chez les confirmés et les experts, qui permet principalement de consolider et de « routiniser » les acquis, ne semble plus, quant à elle, demander d'effort particulier. Pour favoriser le saut qualitatif entre la catégorie des débutants(+) et celle des confirmés et contrecarrer d'éventuelles régressions, il apparaît donc essentiel d'accompagner dans la durée ces enseignants dont les pratiques sont mal stabilisées pour les aider à développer de nouvelles compétences et des projets communs avec des pairs plus expérimentés.

Dans la troisième et dernière phase (diffusion), le processus de généralisation des usages arrive à son terme : les usages sont réguliers et concernent toutes les fonctionnalités de l'ENT. L'appropriation d'une nouvelle fonctionnalité permet d'emblée de réaliser des usages innovants sans passer par des étapes intermédiaires. Il semblerait donc que, lorsqu'un certain seuil d'expertise personnelle est atteint, l'intégration de nouvelles fonctionnalités ne nécessiterait plus d'investissement coûteux ; c'est le cas chez les experts qui ne sont plus fragiles face aux aléas des changements technologiques. Le dépassement de ce seuil correspondrait ainsi à un stade avancé d'expertise personnelle où certaines tâches sont devenues quasi-automatiques, réduisant de la sorte le temps d'appropriation qu'elles exigent. Les enseignants atteindraient alors un nouveau palier de confort caractérisé par la stabilité et l'adoption des technologies numériques qui deviendraient tout aussi routinières que les usages des ENT pour des pratiques classiques chez les débutants (-). Ainsi, avec le temps, il leur est de plus en plus facile d'intégrer de manière régulière de nouvelles technologies mais, rappelons-le, cette catégorie est de loin la moins représentée dans nos échantillons.

Alors que le modèle théorique en phases de Depover, Strebelle et De Lièvre (2007) pourrait suggérer que le processus de généralisation des usages est de nature linéaire et que l'innovation est acquise une fois pour toutes, les évolutions observées montrent que ce n'est pas le cas. En effet, si nous acceptons le postulat selon lequel les échantillons des enquêtes de 2009 et 2014 sont comparables au plan de leur représentativité, force est de constater que les enquêtés ne progressent pas de la même manière avec le temps. Il s'avère même, comme nous l'avons vu, que - selon les TIC et les catégories - certaines formes d'innovation techno-pédagogique sont susceptibles de régresser, voire de disparaître, au cours du temps, parfois

pour des raisons externes aux enseignants (le cas du cahier de textes numérique).

Notre contribution, bien que de portée limitée, a donc davantage essayé de rendre compte d'une évolution globale des usages des ENT dans la durée, ce qui représente une originalité. En effet, l'une des critiques majeures et récurrentes que l'on fait à la recherche dans le domaine des TIC est de ne pas parvenir à capitaliser ses résultats par manque d'études longitudinales sur ces thématiques (Bruillard, 2011). Les modifications constantes des dispositifs technologiques mis à la disposition des enseignants constituent un véritable écueil pour cette recherche qui a du mal à s'ancrer dans le moyen ou le long terme. De ce point de vue, les ENT constituent une opportunité car ils permettent de repositionner et de réactualiser des problématiques liées aux usages pédagogiques des TIC en général avec une relative stabilité dans le temps puisque leur généralisation n'est pas le fruit d'expérimentations ponctuelles et disparates, mais d'une planification nationale en France, au moins au plan des équipements. D'autres recherches devraient suivre pour contribuer à cette capitalisation escomptée.

NOTES

-
- 1 Nous considérerons ici le stade de « généralisation » comme étant le stade le plus abouti du développement des usages avec les technologies.
 - 2 Institut National de Recherche Pédagogique/Institut français de l'éducation-École Normale Supérieure
 - 3 CBAM : Concerns-Based Adoption Model.
LoTi : Levels of Technology Implementation.
SOTL : Scholarship of Teaching and Learning.
 - 4 Tous les traitements et analyses statistiques ont été réalisés par une statisticienne de l'Ifé-ENS à Lyon avec les logiciels Modalisa et Spad. Les méthodes utilisées étant reconduites à l'identique, le lecteur pourra se référer à l'article (Poyet et Genevois, 2012, 88-92) pour davantage d'informations.

Remerciements

Nous souhaitons présenter nos sincères remerciements à Dominique Berger, directeur de la recherche de l'ESPE de Lyon, à Valérie Fontanieu, chargée d'études statistiques à l'Ifé-ENS de Lyon, à Sylvain Genevois, maître de conférences à l'ESPE de Cergy-Pontoise, à Viviane Glikman, enseignant-chercheur en Sciences de l'éducation, à Bernard Mercati, responsable des TICE et du service audio-visuel de l'ESPE de Lyon, à Bruno Hamy, adjoint au délégué académique au numérique de l'académie d'Isère, à Alain Mougnotte, directeur de l'ESPE de l'académie de Lyon, à Peter Steck, inspecteur d'académie et adjoint au délégué académique au numérique de l'académie d'Auvergne et à tous les enseignants qui nous ont permis de réaliser cette recherche.

BIBLIOGRAPHIE

ALTER, N. (2001). *L'innovation ordinaire*. Paris : Presses Universitaires de France.

BARON, G.-L. et BRUILLARD, É. (2004). Quelques réflexions autour des phénomènes de scolarisation des technologies. In L. O. Pochon et A. Maréchal (dir.), *Entre technique et pédagogie : La création de contenus multimédia pour l'enseignement et la formation* (p.154-161). Neuchâtel, Suisse: Institut de recherche et de documentation pédagogique (IRDP).

BRUILLARD, É. (2011). Discours généraux sur les TIC en éducation : beaucoup de slogans peu étayés, en quête de débats. *ÉpiNet, la revue de l'Épi*. Récupéré le 27 août 2015 de <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a1110e.htm>

COEN, P.-F. et SCHUMACHER, J. (2006). Construction d'un outil pour évaluer le degré d'intégration des TIC dans l'enseignement. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, 3 (3), 7-17.

DEAUDELIN, C., DUSSAULT, M. et BRODEUR, M. (2002). Impact d'une stratégie d'intégration des TIC sur le sentiment d'auto efficacité d'enseignants du primaire et leur processus d'adoption d'une innovation. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 28 (2), 391-410.

DEPOVER, C. et STREBELLE, A. (1997). Un modèle et une stratégie d'intégration des TIC dans le processus éducatif. Dans L.-O. Pochon et A. Blanchet (dir.), *L'ordinateur à l'école : de l'introduction à l'intégration* (p.73-98). Neuchâtel, Suisse : Institut de recherche et de documentation pédagogique (IRDP).

DEPOVER, C., STREBELLE, A. et DE LIEVRE, B. (2007). Une modélisation du processus d'innovation s'articulant sur une dynamique de réseaux d'acteurs. Dans M. Baron, D. Guin et L. Trouche (dirs.), *Environnements informatisés et ressources numériques pour l'apprentissage : conception et usages, regards croisés* (p. 140-169). Paris, France : Hermès-Lavoisier.

Françoise POYET

HALL, G.-E. et HORD, S. M. (1987). *Facilitating the process*. Albany : State University of New York Press.

LEBRUN, M. (2008). *SOTL as a learning process (document interne)*. IPM, Université Catholique de Louvain, Belgique. Récupéré le 13 août 2015 de <https://alfresco.uclouvain.be/alfresco/download/attach/workspace/SpacesStore/bcaba6fc-7da3-11dd-bdb8-b377fd3def91/Lebrun-interneSOTL-2008.pdf>

Ministère de l'Éducation Nationale (MEN). (2014). *Repères et références statistiques 2013-2014*, 309-311. Récupéré le 24 avril 2015 de http://cache.media.education.gouv.fr/file/2014/02/4/DEPP_RERS_2014_personnels_344024.pdf

MOERSCH, C.-M. (1995). Levels of Technology Implementation (LoTi): a Framework for Measuring Classroom Technology Use. *Learning and Leading with Technology*, 23 (3), 40-42.

POYET, F. (2015). Perception de l'utilité et usages pédagogiques d'environnements numériques de travail par des enseignants du second degré. *Revue STICEF*, Vol. 22, Récupéré le 1^{er} février 2016 de http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2015/03-poyet/sticef_2015_poyet_03p.pdf

POYET, F. et GENEVOIS, S. (2012). Vers un modèle compréhensif de la généralisation des usages des ENT dans l'enseignement secondaire. *Revue Française de Pédagogie*, 181, 83-98. Récupéré le 1^{er} février 2016 de <https://rfp.revues.org/3927>

PROULX, S. (2002). Trajectoires d'usages des technologies de communication : les formes d'appropriation d'une culture numérique comme enjeu d'une société du savoir. *Annales des télécommunications*, 57, 180-189. doi:10.1007/BF02994632. Récupéré le 17 février 2016 de <http://sergeproulx.uqam.ca/wp-content/uploads/2010/12/2002-proulx-trajectoires-d-57.pdf>

PUIMATTO, G. (2007). De l'outil à l'usage, un processus complexe, une réflexion à engager. *Les Dossiers de l'Ingénierie Éducative*, hors-série « TICE : l'usage en travaux », p. 15-33. Paris, France : SCÉREN-CNDP.

RABARDEL, P. (1995). *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*. Paris, France : Armand Colin.

SAVOIE-ZAJC, L. (1993). *Les modèles de changement planifié en éducation*. Montréal, Canada : Éditions Logiques.