

Former les futurs instituteurs primaires à utiliser les tablettes numériques dans leur classe : une spécialisation optionnelle en Haute Ecole pédagogique

Training students to use digital tablets in their professional practices: an optional specialization at the “pre-service teacher training”

Stéphane Colognesi

Faculté des sciences de l'Education, UCL et HE Vinci : ENCBW, Louvain-la-Neuve, Belgique

Laurence Balleux

HE Vinci : ENCBW, Louvain-la-Neuve, Belgique

Résumé

La visée de cette communication est de rendre compte d'un module de formation mené en Haute Ecole Pédagogique avec des étudiants finissant leur bachelier instituteur primaire. Pour mener à bien ce module, nous avons choisi de nous tourner vers une recherche-action, étant entendu que, pour l'instant, ni les étudiants, ni les maitres assistants de notre HEP, ni les maitres de stages associés ne sont véritablement formés à l'utilisation des tablettes dans les classes. Nous poursuivons ainsi deux visées : (1) former les étudiants participants à utiliser les tablettes dans leurs pratiques à travers l'élaboration d'un scénario d'apprentissage centré sur un savoir, sa mise en œuvre et son analyse; (2) évaluer les plus-values qu'amènent les tablettes par rapport à leurs pratiques habituelles, et plus principalement sur des apprentissages en français et en mathématiques des élèves de l'école primaire. Nous avons identifié, à l'issue de notre analyse, d'une part un développement professionnel pour toutes les catégories d'acteurs engagés dans la recherche ; et, d'autre part, trois bénéfices majeurs amenés par les tablettes. Ainsi, ressortent des plus-values sur le plan de la différenciation pédagogique, de la créativité, et sur la manière de construire des synthèses.

Mots clés : apprentissage, tablettes, formation des enseignants, dispositif de formation

Abstract

The aim of this communication is to give account of a training module at the “Haute Ecole Pédagogique” (HEP) for students about to graduate as primary school teachers. For this module, we have chosen to turn to a “research-action”, on the understanding that, for the moment, neither the students, nor the master-assistants of our HEP, nor the associated masters of traineeships are truly trained to the use of tablets in classes. We thereby pursue two goals: (1) train the participating students to the use of tablets as regards to their usual practices, through the development of a teaching scenario centered on a knowledge, its implementation and its analysis; (2) evaluate the gains that are brought on by tablets as regards to their usual practices, and more specifically on the learning of French and mathematics for primary-school pupils. We have identified, at the conclusion of our analysis, on the one hand a professional development for all categories of actors involved in the research; and, on the other hand, three major benefits brought on by the tablets. Thus, emerge gains in the areas of pedagogical differentiation, creativity and building syntheses.

Keywords : learning, tablets, teacher training, training system

A l'heure actuelle, les nouvelles technologies de l'information et de la communication, et plus spécifiquement les tablettes numériques, s'implantent tant dans les classes d'écoles fondamentale et secondaire, que dans l'enseignement supérieur, sans nécessairement pouvoir appréhender les atouts qu'elles apportent. A ce propos, Karsenti et Fievez (2013, p. 33) expliquent que « la littérature scientifique portant sur les usages des tablettes tactiles à l'école est très récente ». De plus, en formation initiale, les étudiants se disent fort démunis (tant au niveau logistique, matériel, que dans les gestes pédagogiques) pour implanter ces instruments dans leurs pratiques actuelles et futures.

La visée de cette communication est de rendre compte d'un module de formation mené en Haute Ecole Pédagogique avec des étudiants finissant leur bachelier instituteur primaire. Pour mener à bien ce module, nous avons choisi de nous tourner vers une recherche-action, étant entendu que, pour l'instant, ni les étudiants, ni les maîtres assistants de notre HEP, ni les maîtres de stages associés ne sont véritablement formés à l'utilisation des tablettes dans les classes. Nous poursuivons ainsi deux visées : (1) former les étudiants participants à utiliser les tablettes dans leurs pratiques à travers l'élaboration d'un scénario d'apprentissage centré sur un savoir, sa mise en œuvre et son analyse; (2) évaluer les plus-values qu'amènent les tablettes par rapport à leurs pratiques habituelles, et plus principalement sur des apprentissages en français et en mathématiques des élèves de l'école primaire. De plus, nous souhaitons nous démarquer des études menées dans la région concernée, qui portent généralement sur des phases d'entraînement et de tests.

Une question de recherche est dès lors au centre de notre contribution : qu'amène le dispositif de formation que nous avons construit tant en termes de modifications éventuelles des représentations des étudiants à propos des tablettes que de bénéfices possibles dans leurs pratiques ?

I. Présentation du contexte

Notre recherche s'inscrit dans le cadre de spécialisations optionnelles. Il s'agit d'un mois et demi de formation intensive et spécifique sur une thématique pour les étudiants en fin de dernière année de formation initiale. A l'issue de ce temps de formation, chaque étudiant engagé dans le module a construit, expérimenté, analysé une planification d'une dizaine d'heures envisageant l'apprentissage d'un savoir scolaire en mathématique ou en français à l'aide des tablettes numériques. L'ensemble du processus est rassemblé dans le travail de fin d'étude¹ de l'étudiant.

Nous avons spécifiquement voulu porter notre attention sur les possibilités qu'offrent les tablettes numériques dans la construction des savoirs, et plus principalement sur le plan des temps de structuration / étayage (Bruner, 1996 ; Bucheton, 2009) amenés par l'enseignant. En effet, il nous paraît que pour l'instant, d'après nos lectures et observations dans des établissements « pilotes » de la Fédération Wallonie Bruxelles de Belgique, les pratiques se confinent à l'utilisation des tablettes pour les exercices, les tests de tout ordre, les moments individuels où chacun gère une application à sa guise, etc. mais peu – voire pas – tout au long d'un apprentissage.

Afin de pouvoir travailler ensemble, formateurs et étudiants, nous nous sommes engagés dans une recherche-action qui « met en relation les préoccupations d'acteurs soucieux de trouver une solution à une situation problématique avec les préoccupations des chercheurs désireux de développer une compréhension de la situation » (Baroussa, Belair et Chevalier, 2007, p.6). Ainsi, comme le signale Charlier (2005, p. 259), la recherche-action « constitue en somme une action accompagnée d'une recherche qui la régle, mais surtout la dépasse en mettant de la distance là où l'implication partisane risquerait d'oblitérer des pans entiers de sens ».

Mentionnons encore que la recherche-action « prend forme dans le 'vrai monde' et cherche à régler des problèmes concrets. Elle a une double visée : produire des connaissances et du changement [en

¹ Dans notre HEP, le PPFE – Projet Professionnel de Fin d'Etudes - n'est pas un mémoire comme on l'entend généralement mais bien un compte-rendu d'une expérience spécifique. Il s'agit d'un écrit retraçant les étapes vécues, l'analyse réflexive portée sur celles-ci et un rapport de recherche mettant de l'avant les résultats de l'expérimentation sur le terrain.

amenant les différents partenaires à] réfléchir sur leurs pratiques, concevoir des changements, les mettre en œuvre et les évaluer pour apporter de nouveaux ajustements » (Barbier, 1996).

D'aucuns pourraient nous demander pourquoi nous ne parlons pas de recherche collaborative plutôt mais notre recherche ne remplit pas la triple dimension déployée par Desgagné (1997) à savoir « la co-construction d'un objet de connaissance entre chercheurs et praticiens, la participation de tous comme co-constructeurs, la médiation entre communauté de recherche et communauté de pratique » (Van Nieuwenhoven et Colognesi, 2013, p. 122). En effet, dans le cas de la première édition de notre module dont il est question ici, tous les acteurs de la recherche n'ont pas été engagés comme co-constructeurs (en l'occurrence les maîtres de stage de l'école primaire partenaire), contrairement aux éditions suivantes où tous les acteurs sont investis collectivement dans le processus².

II. Ancrage conceptuel

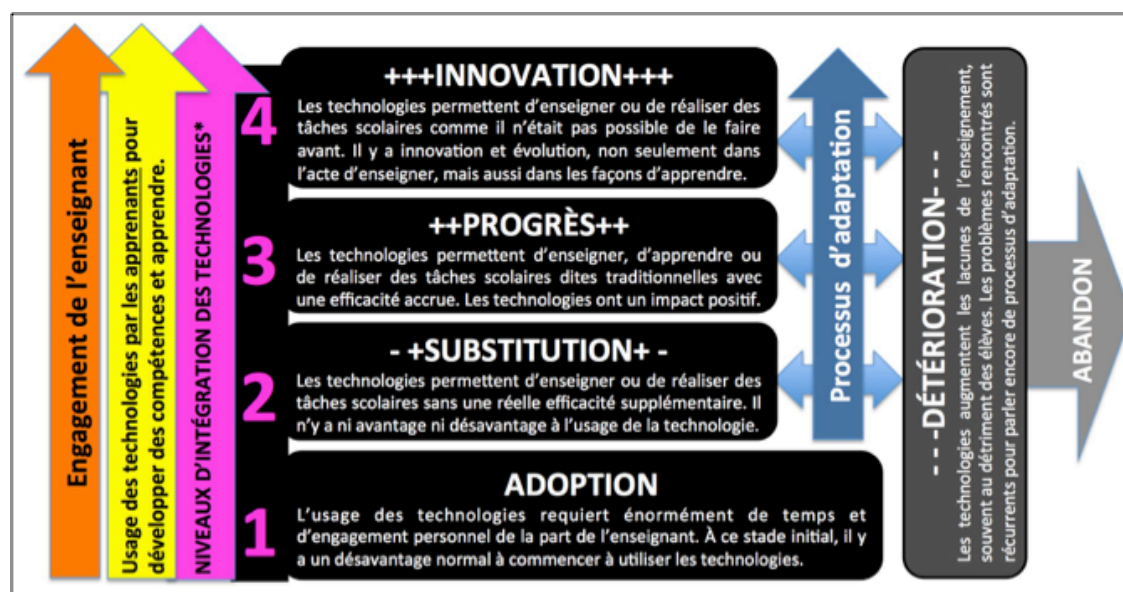
Notre dispositif de formation vise à équiper les étudiants pour qu'ils puissent utiliser les tablettes numériques dans leur enseignement à l'école primaire étant entendu que ce terrain, « par sa structuration et son fonctionnement, se prête bien à la mise en œuvre en classe de ce type d'instrument, en particulier au cours d'activités de production » (Villemonteix *et al.*, 2014).

A. Cadre de construction des activités

Comme le signalent Villemonteix *et al.* (2014), les tablettes « permettent d'ajouter des étapes supplémentaires aux séances en classe (accès à une aide, consultation, communication d'un document, acquisition d'une photo, d'un son) ». Ils mentionnent encore qu'en plus de convenir tant aux pratiques traditionnelles qu'aux diverses modalités de travail en groupes et sous-groupes, la « gestion de classe en mode projet (travail de groupe, division du travail, objectifs) donne lieu à des interactions riches, les tablettes sont partagées, échangées et permettent la circulation de documents d'élèves ».

Pour cheminer avec les étudiants et construire les scénarios d'apprentissage, nous nous sommes appuyés sur le modèle de l'ASPID de Karsenti (2015), présenté dans la figure 1. Pour lui, plusieurs phases sont nécessaires dans le processus d'engagement et d'intégration pédagogique des tablettes dans les classes.

Figure 1. Modèle de ASPID (Karsenti, 2015)



² Dans une contribution connexe (Colognesi, sous presse), nous expliquons le module de recherche-formation du point de vue de l'ingénierie didactique et de la recherche.

Ainsi, Karsenti (2015) identifie quatre phases amenant vers un usage des technologies par les apprenants :

- la phase d'adoption où l'enseignant – et les élèves – se familiarisent avec l'outil ;
- la phase de substitution, qui consiste à reproduire le travail habituel avec la même efficacité mais en utilisant plutôt les nouvelles technologies ;
- la phase de progrès, « où l'usage des technologies permet réellement d'enseigner de façon plus efficace » à l'intérieur de tâches scolaires habituelles ;
- la phase d'innovation où « il est possible d'enseigner ou de réaliser des tâches scolaires, avec l'aide des technologies, comme il n'aurait jamais été possible de le faire sans elles ». Lison, Bédard, Beaucher et Trudelle (2014, p.4) retiennent « qu'innover implique de produire une chose nouvelle dans un contexte existant ». Les auteurs expliquent que ce qui est nouveau, ce n'est pas l'objet dont il est question – dans notre cas les tablettes numériques – mais bien son introduction dans un milieu déterminé.

La phase de détérioration, quant à elle, révèle un impact négatif eu égard au fait que « les principales lacunes pédagogiques auront été accentuées par un mauvais usage des technologies en contexte scolaire ».

Dans le cadre de l'option, et de la création d'activités d'apprentissage avec les tablettes numériques, nous avons l'ambition de mobiliser le caractère progressiste et / ou d'innovation pour justement proposer aux élèves des tâches efficaces et possibles uniquement avec l'outil, tant en mathématiques qu'en français.

L'étude récente de Villemonteix et collègues (2014) montre que l'usage des tablettes par les enseignants nécessite non seulement une expertise technique / instrumentale mais aussi une vision fine des perspectives didactiques possibles. Par ailleurs, ces travaux soulignent que ce qui est le plus observé dans les classes sont les situations de travail individuel mais aussi des formes de collaboration dont principalement des productions d'écrits.

Plus spécifiquement, dans le cas de séances de mathématiques, l'étude de Villemonteix et collègues (2014) met en évidence l'existence de phases de diffusion du support d'apprentissage et de recueil des réponses des élèves. L'usage de la tablette semble confiné ici à l'aspect individuel pour « mettre en place de la différenciation, apporter des aides, outiller l'élève dans ses recherches personnelles » (Villemonteix *et al.*, 2014, p.58).

Pour ce qui est du travail en classe de français, trois types d'activités émergent des travaux de Villemonteix et collègues (2014).

Premièrement, l'entraînement individuel visant à acquérir une compétence linguistique. L'élève se montre alors plus motivé à réaliser des exercices sur un support attractif qui lui donne aussi la possibilité de travailler à son rythme.

Deuxièmement, la mise en voix de textes écrits qui permet l'articulation des compétences d'oralité et d'écriture misant sur la médiation de l'oral (Dumais et Lafontaine, 2011 ; Colognesi, Lyon López et Deschepper, sous presse) au profit des productions écrites. Les enseignants peuvent proposer alors des « situations d'écriture innovantes, en rupture avec les différents jets traditionnels et l'application de modèles, s'ouvrant à une littérature plus conforme aux utilisations de l'information écrite de la vie quotidienne en vue d'atteindre des buts personnels ou d'étendre ses connaissances hors de la classe » (Villemonteix *et al.*, 2014, p.74).

Troisièmement, la production d'écrits eu égard aux possibilités de régulation en direct, à l'écriture prédictive et aux fonctions méta-textuelles que proposent les applications. Villemonteix et ses collègues attirent notre attention sur le fait que la correction orthographique n'amène pas que du positif. En effet, utiliser ces fonctions de correction peut provoquer plus d'erreurs que de les réguler, et peut générer des tensions. L'étude met aussi en exergue que la tablette offre aux élèves une variété

de ressources leur permettant d'être plus autonomes dans l'écrit, de manipuler plus facilement les idées et qu'elle « favorise des situations de collaboration spontanée du fait de la portabilité de la tablette et de son format proche de la feuille numérique, laquelle peut être facilement montrée, partagée avec un autre camarade et l'enseignant » (Villemonteix *et al.*, 2014, p.74).

B. Les bases pour notre dispositif de formation

Kadiyala et Crynes (2000) mettent en évidence que les nouvelles technologies « peuvent augmenter l'apprentissage quand la pédagogie est de bonne qualité et quand il y a une bonne cohérence entre les outils, les méthodes et les objectifs ». Il s'agit dès lors de proposer aux étudiants un dispositif leur permettant d'une part de mobiliser et d'exercer les compétences pédagogiques qu'ils ont développées tout au long de leur formation et, d'autre part, de manipuler les outils technologiques au profit de l'apprentissage de leurs élèves.

A ce propos, selon l'étude élaborée par Bangou (2006), pour que l'introduction des Tice en formation et dans l'apprentissage « ait toutes les chances de réussir, il faudrait que les enseignants stagiaires soient d'une part encadrés de façon continue et d'autre part fortement encouragés à intégrer les Tice dans leur enseignement grâce à des tâches qui leur permettraient d'élaborer, d'utiliser et d'évaluer, dans des cadres divers, du matériel pédagogique fondé sur les Tice. »

De plus, comme le souligne encore Bangou (2006), il est « important que le formateur Tice et le professeur de didactique collaborent afin que les tâches construites soient fondées sur le plan théorique et faisables techniquement avec les contraintes que présente tout dispositif de formation d'enseignant ».

Ainsi, comme principal constituant d'un dispositif de formation, nous retenons la réalisation d'une tâche complexe (dans notre cas la construction, l'expérimentation et l'analyse de séquences d'apprentissage avec tablettes pour les élèves du primaire), permettant aux étudiants de mobiliser les ressources internes qu'ils ont (ce qu'ils connaissent déjà, les savoirs et savoir faire déjà développés) tout en étant confrontés à des obstacles qu'ils devront dépasser. Il s'agit dès lors de s'inscrire dans une perspective socio-constructiviste et collaborative où les acteurs en présence avancent ensemble au profit de la réalisation de leur projet (Pereya, Lombard et Bétrancourt, 2008). En effet, l'apprentissage collaboratif apparaît comme une voie d'accès au développement des connaissances : les interactants travaillent ensemble autour d'une tâche orientée vers un même objectif (Baudrit, 2005). Ils sont amenés à collaborer, à se soutenir mutuellement via des pratiques d'entraide et de partage, à être à l'écoute les uns des autres, à connaître et reconnaître leurs besoins respectifs (Gillies et Ashman, 1996).

III. Notre dispositif de formation : focus sur la spécialisation optionnelle

La spécialisation optionnelle vise à immerger les étudiants participants³ dans l'utilisation des tablettes, avec comme visée la création, l'expérimentation et l'analyse d'une scénarisation pédagogique d'une dizaine d'heures destinée à développer un savoir en français ou en mathématiques chez des élèves de 8 à 12 ans en implémentant les tablettes. Comme nous l'explicitons en détails dans le point 4, chaque étudiant est rattaché à un praticien et à une classe d'école primaire. Le *tableau I* met en évidence les étapes du dispositif de formation permettant à chacun de produire ladite scénarisation. Le module dans son ensemble a duré un mois et demi.

³ Cet article rend compte de la première édition du module, réalisé en 2014-2015. Les étudiants étaient au nombre de seize. Les apprentissages étaient centrés sur les mathématiques et le français sans précision. Par la suite, en français, nous avons mis la focale sur l'apprentissage de l'oral, comme nous le développons dans une autre contribution (Colognesi et Dolz, à paraître).

Tableau I. Etapes du dispositif de formation

Programmation		Activités
Semaine 1	Jour 1	- présentation de la spécialisation optionnelle ; - délimitation du fil rouge / projet : construire une scénarisation de 10 heures pour faire apprendre un savoir déterminé à l'aide des tablettes numériques ; - présentation des fondements d'une recherche-action ; - mise en débat : "Pour ou contre les tablettes à l'école primaire" ; - première exploration d'applications choisies ; - travail sur les niveaux du modèle de l'ASPID.
	Jours 2 et 3	- rencontre du partenaire de terrain, détermination du savoir à enseigner, premières observations du lieu d'expérimentation.
	Jour 4	- questions didactiques : quels dispositifs pour les savoirs engagés? Quelles approches pédagogiques privilégier ?
	Jour 5	- questions pédagogiques : exploration des fondements théoriques sur lesquels s'appuyer pour construire la scénarisation : motivation, métacognition, situation problème, construction des savoirs, etc.
Semaines 2 et 3	Jours 6 et 7	- formation à l'utilisation des tablettes par des experts.
	Jour 8	- construction collective d'une trame commune pour la scénarisation et d'un canevas pour les activités.
	Jour 9	- observation collective dans une classe pilote qui travaille avec les tablettes numériques ; - analyse des pratiques de l'enseignant et délimitation de balises.
	Jours 10 et 11	- élaboration individuelle de la scénarisation.
	Jours 12 et 13	- présentation des scénarisations à l'ensemble du groupe (étudiants, formateurs, enseignants associés), analyse critique des pairs sur base du modèle de l'ASPID (être certain d'être dans le progrès et/ou l'innovation) et régulations.
	Jours 14, 15 et 16	- préparation des activités d'apprentissage.
	Jour 17	- construction d'un pré- et post-test pour la classe d'école primaire sur le savoir envisagé, sur base de l'analyse des contenus à enseigner.
	Jour 18	- expérimentation des activités « tablettes » entre étudiants avant de les mener en classe primaire.
Semaines 4 et 5	Jour 19 -- > Jour 30	- expérimentation sur le terrain : recueil des données et analyse ; - groupes d'échanges et de partage des expériences vécues.
	Jour 31	- retour sur l'expérience ; - retour sur la question du débat « Pour ou contre » du Jour 1.
Semaine 6	Jours 32, 33, 34	- analyse des données.
	Jour 35	- retour chez les enseignants associés et diffusion sur la plateforme en ligne.
Semaine		- rédaction du rapport de recherche, présentation écrite des résultats.

Pour nous assurer que les étudiants développent des scénarisations innovantes, nous avons d'abord exploré ensemble le modèle de l'ASPID afin de bien cerner les différences entre les niveaux. Ensuite, nous avons bénéficié de personnes ressources nous permettant (1) de visiter un établissement où l'usage des tablettes est de vigueur ; (2) d'avoir des éclairages tant théoriques que pratiques sur les possibilités et applications intéressantes visant l'innovation ; (3) d'envisager les aspects logistiques et techniques. Nous avons également eu régulièrement des partages en groupe, afin que les activités imaginées fassent l'objet de retours critiques des pairs et des formateurs pour être régulées en fonction. De plus, les activités planifiées pour les élèves ont été testées « entre nous » afin de juger de leurs possibilités et de réguler les difficultés techniques rencontrées. Il a fallu plus de trois semaines au groupe pour se former de la sorte et développer le dispositif d'apprentissage où les tablettes ont la part belle.

Pour la construction des scénarios, nous nous situons dans une approche socio-constructiviste avec la production de dispositifs d'apprentissage collaboratif où l'élève adopte une posture interactive et où l'enseignant se positionne comme guide-animateur (Barrette, 2009 ; Lebrun, 2007).

Les activités ont été expérimentées dans des classes pour ensuite faire l'objet d'une analyse. La dernière étape de notre option constitue une double diffusion. D'une part, les étudiants ont animé une après-midi pédagogique, destinée aux collègues partenaires du processus et ont déposé sur une plateforme en ligne les différentes ressources (activités, capsules vidéos, ...) constituées afin de rendre visible le travail effectué. D'autre part, sur le plan plus formel, chaque étudiant a communiqué sa recherche via son travail de fin d'étude.

IV. Bases méthodologiques de la recherche

A. Question de recherche

Notre questionnement, centré sur les étudiants, est double. Premièrement, nous nous demandons si vivre l'option/formation telle que nous l'avons déployée *supra* va permettre aux participants (étudiants mais aussi enseignants collaborateurs) de modifier leurs représentations sur les tablettes. Deuxièmement, nous interrogeons les plus-values que peuvent offrir les tablettes dans les pratiques habituelles des étudiants.

B. Echantillon

Notre groupe se compose de seize étudiants de dernière année bachelier instituteur primaire. Nous avons fonctionné avec une école fondamentale, choisie pour le partenariat qu'elle développe avec notre HEP depuis de nombreuses années, la proximité avec l'institut de formation (située dans la province du Brabant Wallon), et pour le fait que l'établissement propose régulièrement un cours d'informatique. Nous voulions en effet que les élèves rentrent directement dans les tâches d'apprentissage sans être freinés par les aspects techniques.

Chaque étudiant a expérimenté sa scénarisation d'une dizaine d'heures dans une classe de troisième, quatrième, cinquième ou sixième primaire. Les étudiants étant placés en duo dans une classe (pour développer un apprentissage langagier et un apprentissage mathématique), huit classes de cette école ont été mobilisées, soit un total de 180 élèves participants et huit collègues de terrain. Ces praticiens ont pris la posture d'observateur des activités et n'ont pas participé à l'élaboration du dispositif de formation.

C. Méthodologie

De notre posture de formateurs, nous voulions récolter des données à deux niveaux. Tout d'abord, relever du matériau permettant de considérer l'aspect professionnalisant de l'option, tant pour les étudiants que pour les collègues de terrain. Ensuite, avoir des informations sur les pratiques des étudiants et donc sur ce qui se passe dans les classes avec les élèves d'école primaire en considérant les processus pédagogiques et leurs réactions aux dispositifs imaginés.

1. Outils de recueil de données au niveau des professionnels

Avec nos étudiants, au fil du dispositif, nous avons réalisé trois focus groups, centrés sur des questions différentes, nous permettant d'élaborer des contenus sur le développement professionnel de ces novices. Chaque focus a été retranscrit.

Ainsi, avant de commencer le travail, le premier focus a permis de générer les représentations des unes et des uns au niveau des effets des NTIC dans les classes.

Le deuxième focus, à mi-parcours, a envisagé les perceptions, les émotions (peurs, surprises, enthousiasmes, ...), les ressentis.

Le dernier focus se situe en fin de processus et est centré sur les modifications des représentations, les gains personnels et le parcours effectué.

Par ailleurs, pour avoir accès aux avis des enseignants qui ont ouvert leurs classes aux stagiaires et assisté à l'expérience, nous avons récolté toutes les observations écrites faites au moment des activités, et nous avons également réalisé plusieurs entretiens non directifs, au fil de l'expérimentation. Ces entretiens ont été filmés, puis retranscrits. De plus, nous avons doublé ce recueil par un questionnaire proposé en fin de parcours. Ce matériau a fait l'objet d'une catégorisation.

2. Outils de recueil centrés sur les pratiques d'école primaire

Afin de pouvoir revenir sur les propositions pédagogiques des étudiants, nous avons opté pour une démarche tant quantitative que qualitative.

Ainsi, pour chaque savoir envisagé, chaque étudiant a élaboré un pré- et un post-test. Ces questionnaires (identiques avant et après l'expérimentation), ont permis de renseigner sur le niveau de maîtrise des élèves des contenus abordés dans l'expérimentation, et de constater si des progrès ont été réalisés. Lors de la passation, l'enseignant-stagiaire s'est contenté de distribuer les documents, en expliquant l'utilité du test et en apaisant le stress qu'il pouvait engendrer. Il n'a ni lu les questions avec les élèves, ni répondu aux interpellations. Le but étant bien de voir l'état de connaissances avant et après l'expérimentation. Les élèves ont répondu individuellement pendant un temps déterminé, identique pour les deux passations. Nous avons appliqué un T-Test aux données récoltées pour mesurer l'écart entre les moyennes obtenues. Nous avons dû faire l'économie de classes contrôles, ne cherchant pas ici à prouver « que ça marche mieux ou moins bien avec des tablettes », mais bien de voir si les propositions des étudiants ont généré un apprentissage.

De plus, nous avons filmé toutes les séances d'apprentissage (puisque deux étudiants étaient ensemble, l'un animait l'activité pendant que son collègue enregistrait) afin d'une part de constater comment l'activité est menée (les gestes enseignants posés par l'étudiant, les rétroactions qu'il suggère, ses réactions face aux imprévus, ...) et détecter les réactions des élèves.

Pour comprendre finement comment un élève évolue pas à pas dans les activités, nous avons, pour chaque classe, déterminé trois individus dont les profils ont été négociés avec les enseignants de terrain : un élève en difficulté d'apprentissage, un élève qui rentre difficilement dans les tâches, un élève qui se démarque par ses résultats positifs. Nous les avons filmés précisément et nous leur avons suggéré des médiations métacognitives (Colognesi et Van Nieuwenhoven, 2016) pendant et après les temps de travail.

Nous n'avons pas l'espace ici pour déployer les différents dispositifs mis en place dans les différentes classes⁴. Le *tableau II* suivant renseigne des savoirs en jeu, des applications utilisées pour les développer et de la tâche qui a été soumise aux élèves. Nous avons choisi ensuite de présenter en détail un scénario, celui travaillant le pluriel des noms et des adjectifs, donnant ainsi à voir un exemple concret de production d'étudiant.

⁴ Des illustrations du travail réalisé dans les classes ainsi que des explications plus précises du processus de chacun sont disponibles sur notre blog : <https://projetdidactic.wordpress.com>

Tableau II. Visibilité des savoirs travaillés, des applications et des tâches afférentes

Année - Age	Savoirs	Tâches – fil rouge et applications mobilisées
3 ^e primaire 8-9 ans	Le texte narratif	Produire un film d’animation, mettant en œuvre les étapes du schéma narratif. Utilisation de Puppet Pals.
	L’adjectif	Décrire un personnage à l’aide d’adjectifs et transférer cette compétence par la création d’un bonhomme avec des caractéristiques spécifiques. Utilisation de Skitch et de Doodle Pad.
	La fraction partage	Créer une synthèse reprenant les trois phases de construction d’une fraction partage. Utilisation de Comic Life, de Pic Collage, de Educreations, de Book Creator et de Numberkiz.
4 ^e primaire 9-10 ans	Le groupe complément direct et indirect	Créer une mind map mettant en avant les caractéristiques essentielles des deux concepts. Utilisation de Popplet.
9-10 ans	Le texte informatif	Créer un article de presse sur un lieu déterminé de Belgique. Utilisation de Pages et Pic Collage.
	La démarche de résolution de problèmes	Ancrer une trame de résolution de problèmes. Utilisation d’Adobe Reader, de Pic Collage, de Bookabi, d’iMovie.
5 ^e primaire 10-11 ans	Les quadrilatères	Construire une synthèse du classement des quadrilatères et une carte d’identité de chacun des quadrilatères. Utilisation de Géoboard, de Popplet, de Pages.
	Les règles du pluriel des noms et des adjectifs	Créer un film et un recueil de poésies permettant de mettre en avant les règles du pluriel des noms et des adjectifs. Utilisation d’iMovie, QR-Code, Page.
	Les types et formes de phrases	Construire une bande dessinée dont les élèves sont les héros et mettant en avant les savoirs afférents aux types et formes de phrases. Utilisation de Comic Life.
6 ^e primaire 11-12 ans	Les solides	Créer une capsule vidéo proposant toutes les facettes d’un solide déterminé (famille, développement, carte d’identité, ...). Utilisation d’iMovie.
	Les pronoms	Produire un livre de classe, contenant des textes descriptifs d’animaux « fusionnés ». Utilisation de QR Code, de Pages et de Book Creator.

3. Focus sur une scénarisation produite

Il est question ici de présenter une scénarisation d’un étudiant⁵ afin de montrer concrètement à quoi on peut aboutir. Nous repartirons essentiellement des données issues de cette expérimentation dans la présentation des résultats.

⁵ Il s’agit de la proposition d’une étudiante du groupe, maintenant enseignante et utilisatrice de tablettes numériques dans sa classe.

L'objet d'apprentissage est le pluriel des noms et des adjectifs, tant dans la connaissance déclarative des règles, que – et surtout – dans l'opérationnalisation dans l'écriture. Le dispositif a été expérimenté en 5^{ème} primaire avec 25 élèves. Dix séances de 50 minutes ont été nécessaires avec comme projet / fil rouge pour les élèves la réalisation d'un film mettant en scène un recueil de poésies portant sur les règles du pluriel.

Tableau III. Un exemple de dispositif pour construire les règles du pluriel des noms et des adjectifs

Séance 1	Activité de familiarisation avec les tablettes. Passation du pré-test.
Séance 2	Présentation du projet à la classe. Négociation et planification des étapes. Observation et lecture de comptines existantes pour le cas de « ou » (règles et exceptions)
Séance 3	Par sous-groupe, création d'une comptine sur base d'une règle déterminée (sur Pages), aide de ressources externes (dictionnaires, grammaires, internet). Chaque comptine met en évidence une règle d'accord. Elle sera scénarisée (avec du matériel, ...), filmée et annotée directement sur « l'image ».
Séance 4	Par sous-groupe, réécriture de la comptine sur base des commentaires des autres et de l'enseignant. Utilisation de QR-Codes préparés en fonction des types d'erreurs pour aider les élèves à réécrire (les QR-Codes donnent accès à des vidéos d'explicitation des règles, des banques de mots pour avoir des idées, une grille de relecture pour le texte, une oralisation de la comptine pour travailler sur les rimes, ...).
Séance 5	Réflexion et organisation du film : appropriation de l'application I-Movie, planification du scénario, ...
Séance 6	Création du matériel pour la mise en scène du texte (récolte d'objets, de vêtements, construction de panneaux, ...) et essais de prestations orales. Les groupes se filment, se regardent, s'évaluent et régulent en fonction des observations.
Séance 7	Partage des films entre groupes. Les tablettes tournent : un sous-groupe analyse la proposition d'un autre, de manière à rendre un feedback.
Séance 8	Enregistrement final des courts-métrages par sous-groupe. Ajout des annotations sur la bande image : titre, règles, texte pour indiquer les règles, ...
Séance 9	Présentation des films (Apple Tv) au groupe-classe et à une autre classe de la même année. Construction d'une synthèse personnelle sur base des différentes présentations. Un QR-Code donnant accès à l'ensemble des films est placé dans la synthèse personnelle.
Séance 10	Evaluation du processus par les élèves sur base de ce qu'ils ont fait, appris, comment ils ont appris, ce qu'ils retiennent, ... Passation du post-test.

V. Résultats partiels

Nous passons ici en revue les deux facettes de notre question. Tout d'abord, nous présentons les résultats relatifs à l'impact qu'a généré le dispositif sur les représentations des étudiants vis-à-vis des

tablettes numériques. Ensuite, nous passons en revue les avantages pédagogiques repérés dans les pratiques de classe.

A. Analyse concernant l'impact sur le développement professionnel des étudiants

L'analyse du matériau recueilli montre une évolution du développement professionnel des étudiants. Quand on parle de développement professionnel, on parle des changements au niveau du savoir enseignant que vivent les professionnels au regard de leur pratique, influencés par les besoins et le contexte.

Le Focus Group *a posteriori* a révélé deux grandes évolutions. La première se situe dans la modification de posture des étudiants. Ils sont en effet passés d'une posture d'étudiant à une posture d'étudiant-chercheur, avec notamment une logique compréhensive perceptible. Cette posture d'étudiant-chercheur s'opérationnalise également via les travaux de fin d'étude et le développement de compétences inhérentes à la recherche⁶.

Verbatim 1. Etudiant – Recul réflexif

La situation problème qu'était pour moi la création d'une scénarisation m'a permis de me dépasser (silence) Ce projet m'a poussé à chercher des activités ayant du sens (silence) ainsi qu'à transférer des dispositifs méthodologiques // En temps normal / je ne suis pas quelqu'un qui prend facilement des risques // En stage / j'ai toujours eu un peu de mal à tenter certaines activités (silence) Le contexte de l'option Didac'Tic et de l'expérimentation sur le terrain m'a permis d'oser davantage

Le second glissement est relatif à l'utilisation et l'exploitation de l'outil tablette en classe, tant dans la manière d'envisager l'apprentissage à l'aide de l'outil (les étudiants évoquent qu'ils perçoivent les possibilités et que la logique de conception d'une séquence a bougé), que dans la manipulation concrète sur le terrain. On passe ainsi d'une conception de la tablette/gadget vers l'image de la tablette/instrument.

Verbatim 2. Etudiant – Evolution des conceptions

Dans l'idée de cohabitation d'outils traditionnels et d'outils numériques / j'ai voulu que les élèves effectuent leur recherche d'informations dans des livres // Le bilan est époustoufflant / les élèves cherchaient dans les livres et utilisaient en même temps la tablette pour écrire leur texte (silence) La tablette est indubitablement un outil beaucoup plus pertinent que l'ordinateur

Verbatim 3. Etudiant – Evolution des conceptions

Pour moi / la tablette au début / je la voyais comme un moyen d'occuper les élèves quand ils ont fini (silence) / leur donner un jeu et laisser les autres travailler tranquilles // grâce à l'option / j'ai découvert qu'on peut utiliser la tablette dans l'apprentissage / les faire travailler avec la tablette pour apprendre / pour construire / pour mener à bien un projet // ça permet vraiment d'amener un plus / de faire des choses que je n'aurais pas su avoir sans les tablettes

Notons encore, en ce qui concerne la formation et le développement professionnel des étudiants, que construire des apprentissages équipés des tablettes s'est avéré être un réel défi pour les novices, pourtant habitués à utiliser l'outil dans leur quotidien.

⁶ Notre formation, n'étant pas au niveau master, n'envisage pas de certifier l'aspect "recherche". Cela constitue une plus-value de notre option : initier nos futurs instituteurs primaires à ce domaine.

Verbatim 4. Etudiant – Situation problème provoquée par l'utilisation efficiente des tablettes

Je n'étais / dans un premier temps / pas convaincue que dans nos leçons de résolution de problèmes la tablette avait sa place (silence) L'obligation d'utiliser la tablette nous a forcées à devenir créatives et à avoir une nouvelle approche pédagogique d'un apprentissage assez rébarbatif pour les élèves // Le résultat est beaucoup mieux que nous espérions / nous pensions que la tablette aurait été un outil gadget et amusant inséré dans les apprentissages // La tablette s'est révélée être un réel outil pour nos activités / notamment un moyen de concentration sur la tâche réelle de résolution de problèmes / un outil offrant différentes formes de synthèse de la démarche de résolution de problèmes /...

Par ailleurs, signalons que du côté des enseignants de terrain qui ont assisté à l'expérimentation, leurs interviews et réponses au questionnaire sont unanimes. S'ils se disent en questionnement et partenaires de la recherche au départ, voulant majoritairement « voir » ce que ça peut donner, ils se déclarent, en fin de processus, épatés par les résultats de leurs élèves et par la manière de construire les savoirs avec les outils numériques. Bon nombre d'entre eux expriment d'ailleurs le souhait d'expérimenter ces pratiques.

Verbatim 5. Enseignants – Avis récoltés à l'issue de l'après-midi pédagogique animée par les étudiants

Enseignant 1 : Cela m'intriguait et m'effrayait quelque peu...mais le nombre élevé de possibilités proposées m'ont conquis

Enseignant 2 : Je ne m'attendais pas à autant de résultats en si peu de temps / à la concentration plus longue chez les enfants / à la disparition d'une grande timidité d'un enfant lorsqu'il créait un film sur tablette n'ayant pas peur de se montrer...

Enseignant 3 : Les tablettes apportent un plus lors de l'élaboration des synthèses / elles apportent une motivation pour toutes les étapes de l'apprentissage (y compris la préparation du brouillon sur papier avant l'usage de la tablette) / les enfants s'habituent avec une grande facilité et rapidité

In fine, à notre niveau de formateur / chercheur, nous sommes également passés par une modification de nos conceptions de l'apprentissage à l'aide des TICE, eu égard à ce que nous avons déployé plus haut.

B. Analyse concernant les propositions pédagogiques

La seconde facette de notre questionnement renvoie aux pratiques des étudiants (et donc des pratiques enseignantes) équipés de tablettes numériques. Nous avons choisi d'épingler ici les trois plus-values qui ressortent de notre analyse : la différenciation pédagogique, la créativité, la construction de synthèses. Pour chacune des catégories déployées, nous étayons nos propos à l'aide de verbatim représentatifs et faisons des liens avec la scénarisation-exemple, proposée en Tableau 3

1. Accentuer la différenciation pédagogique

Force est de constater que souvent, la différenciation s'effectue a posteriori, dans une logique de remédiation minimale (tous les élèves éprouvant la même difficulté se regroupent et l'enseignant ou le maître de remédiation leur fournit une nouvelle explication ou propose un autre dispositif pour aborder l'apprentissage visé, identique pour tous), ou une régulation rétroactive (en fonction d'une analyse fine des erreurs, chaque élève est doté d'outils dont il a besoin pour surmonter l'obstacle).

Les expérimentations sur le terrain ont montré la plus-value qu'apporte la tablette numérique sur le plan de la différenciation pendant la séance d'apprentissage. En effet, anticipées à l'avance lors de l'analyse de la matière (régulation rétroactive), l'enseignant prépare une série de pistes qu'il « encode ». Ainsi, l'élève pourra choisir, au moment où il en a besoin, une régulation appropriée pour l'aider. Par exemple, dans le cas de la scénarisation illustrée dans le Tableau 3, les élèves ont pu, de

manière autonome, choisir parmi la série de QR-Codes en fonction de leurs besoins. Bien sûr, même sans QR-codes, il est possible de proposer des ressources et des parcours diversifiés en classe. Ici, c'est le contenu même des ressources qui nous semblent particulièrement pertinent : les élèves, chacun, à leur rythme et en fonction de leur besoin, ont pu regarder une vidéo avec la réalisation d'une tâche similaire explicitée oralement et en images, utiliser un corrigé commenté, écouter une comptine préalablement enregistrée, etc. Nous y voyons ici un gain important dans la gestion de la classe et des difficultés personnelles des élèves. Le stagiaire a pu dès lors réorganiser son accompagnement autrement pour s'occuper spécifiquement d'un élève, tandis que les autres évoluaient à leur rythme grâce aux outils. Si l'étudiant-stagiaire avait réalisé le travail lui-même oralement, cela aurait pris un temps considérable et aurait demandé un découpage de l'activité en plusieurs temps (mettre la classe en autonomie, voire groupe par groupe, etc.).

Par ailleurs, il nous semble que la tablette contribue à la motivation dans le sens où elle permet de rencontrer l'un des deux prédictors de celle-ci (Eccles et Wigfield, 2000) : l'espérance de réussite suffisante.

Verbatim 6. Elève de P5 – Pluriel des noms

Là / on a trouvé neveu au pluriel / grâce au listing scanné avec le lecteur QR Code // C'est utile pour savoir les exceptions (silence) C'est plus facile avec la tablette / on a trouvé facilement // C'est moins fastidieux

Verbatim 7. Enseignant de P5 – Code de correction orthographique

L'utilisation des QR Code pour la correction des textes des élèves est vraiment utile et ludique pour eux // De plus / l'étudiante a contextualisé le contenu de la relance dans le QR Code / avec le système de code de correction que j'utilise habituellement en classe (intitulé la main de correction)

Précisons encore, dans ce registre de différenciation, qu'après analyse des données recueillies se rapportant aux élèves « profils en difficulté » suivis tout au long de la scénarisation, il apparaît qu'ils puissent trouver, grâce aux tablettes, des stratégies adaptées leur permettant de surmonter les obstacles. Ainsi, par exemples, les élèves dyslexiques de notre échantillon⁷ modifient la taille du texte afin de l'adapter à leurs besoins ou un élève dysorthographique, qui abandonne généralement très vite les tâches d'écriture, persévère puisque la tablette l'aide à corriger directement.

Verbatim 8. Elève de P5 – Motivation dans la réalisation d'une tâche

C'est plus facile avec la tablette // Je suis fier de présenter mon poème (silence) J'ai beaucoup aimé / je travaillais de plus en plus / j'avais envie d'y arriver

2. Stimuler la créativité

Nous avons choisi, pour les scénarisations, de déterminer un fil rouge permettant de réaliser une tâche complexe engageant l'apprentissage visé. En effet, peu – voire pas – d'applications sont pour l'instant dédiées à l'apprentissage proprement dit d'un savoir. Ainsi, nous avons « détourné » lesdites applications pour les mettre au profit des apprentissages.

Nous sommes bien conscients que, sur cette question de la créativité, les effets de l'approche pédagogique (le travail par projet) priment sur son instrumentalisation (le choix des tablettes comme supports pour mener à bien ledit projet). En effet, c'est parce que les élèves ont été engagés dans un véritable projet qu'ils ont pu avancer comme ils l'ont fait tout au long du processus. Néanmoins, il nous semble que les tablettes ont réellement soutenu la logique du projet et apporté une dimension particulière dans ce sens où elles ont permis non seulement une rapidité d'action dans les réalisations concrètes, mais aussi l'appropriation chez les acteurs (tant élèves qu'enseignants) de nouveaux outils.

⁷ La dyslexie de ces élèves a été attestée par les tests adéquats.

Nous observons ainsi chez les élèves de la motivation à réaliser ces tâches avec les tablettes (bon nombre de recherches ont déjà parlé de la motivation), mais restons prudents en postulant qu'un travail quotidien avec les outils numériques rendraient les activités papier / crayon tout aussi attractives si ces dernières n'étaient utilisées qu'occasionnellement.

Verbatim 9. Enseignant - Réaliser des projets avec la tablette

La tablette est un support qui nous permet de réaliser des projets / de partir d'un défi / de motiver l'élève / qu'il se sente dans l'apprentissage (silence) Ces projets de création les motivent et ils appréhendent les savoirs à travers le fil rouge proposé // on ne pourrait pas faire ça sans les tablettes

Malgré ce constat, il semble qu'élaborer les tâches proposées (nous renvoyons le lecteur au tableau 2) ait accru la créativité des élèves. Lubart (2005) définit la créativité comme étant « la capacité à réaliser une production qui soit à la fois nouvelle et adaptée au contexte dans lequel elle se manifeste [...] Par définition, une production nouvelle est originale et imprévue : elle se distingue de ce que le sujet ou d'autres personnes ont déjà réalisé ». Amabile (1996) amène quant à elle trois composantes qui permettent la créativité : la motivation, les capacités dans un domaine et les processus.

Dans l'expérience sur le pluriel des noms, les élèves étaient motivés par la réalisation d'une vidéo et l'utilisation d'un outil jusqu'alors inconnu (la tablette). Ils se sont appropriés l'outil pour enregistrer leur texte mis en scène, ils ont regardé le résultat, analysé et réalisé plusieurs versions (sur la base de leur propre jugement mais aussi à partir des commentaires des pairs). Ensuite, ils ont annoté les films en ajoutant du texte, les règles à retenir, permettant d'assortir image / son / texte, ce qui a amplifié l'aspect créatif (différents styles d'écriture, différentes présentations de phylactères, choix des couleurs, etc.). Ces différentes actions successives n'auraient pas été possibles sans les outils technologiques.

Verbatim 10. Elève de P5 - Réaliser un film

On peut mettre des effets spéciaux / si tu veux faire un petit film ou une bande annonce // c'est vraiment pratique et tu ne peux pas faire ça sur des feuilles // donc ça c'est un avantage

3. Réaliser des synthèses autrement

Quand ils sont amenés à réaliser une synthèse avec leurs élèves, classiquement, les stagiaires distribuent une photocopie déjà préparée - la même pour tous - ou construisent la synthèse collectivement au tableau puis demandent aux apprenants de la recopier.

Equipés des tablettes, nous avons observé des pratiques novatrices se détachant de ces pratiques : les élèves ont eu la possibilité de réaliser des synthèses interactives et construites par eux-mêmes.

Ainsi, dans le scénario mis en exemple précédemment, les apprenants ont construit par groupes une vidéo présentant une règle d'accord du pluriel des noms et adjectifs. Outre tous les mécanismes engagés pendant la production, nous voudrions souligner l'aspect concret et interactif des synthèses ainsi réalisées. En effet, il ne s'agit plus ici uniquement de traces gardées au cahier, mais bien de référentiels numériques (assortis des référentiels papiers qui subsistent), permettant de revenir sur ce qui s'est fait en classe, d'entendre et réentendre les élèves eux-mêmes expliciter le savoir.

Dans d'autres classes, on a vu les élèves construire eux-mêmes des cartes heuristiques « en direct » avec leurs tablettes, leur permettant rapidement, de déplacer des catégories, de renommer, d'ajouter une photo ou une vidéo amenant des aspects concrets aux synthèses. L'aspect « personnalisé » des synthèses élaborées, avec par exemple les photos des élèves dans le document, une capture d'une photo du matériel manipulé, une bande vidéo prise rapidement pour se souvenir d'une technique particulière, ... est intéressant.

Verbatim 11. Elève de P4 - Ecrire avec la tablette

C'est plus facile parce que c'est plus rapide // pour faire le texte / ça va plus vite que sur du papier / c'est plus propre / tout de suite // on peut se photographier / ajouter des photos / c'est directement mis en page (silence) et il ne faut pas recopier trente-six fois

Verbatim 12. Elève de P3 - Aspects pratiques

Avec la tablette / c'est plus facile // si on veut gommer / il suffit de cliquer et en une seconde tout est effacé (silence) d'habitude / il faut prendre sa gomme / ça prend du temps / ce n'est pas très propre ensuite (silence) en plus / quand tu as fait tout ça / tu as oublié ton idée

Verbatim 13. Enseignant - Synthèses personnalisées

Un outil intéressant à utiliser dans les classes / il est disponible instantanément / cela s'intègre dans les projets de classe (silence) Lorsque j'ai pu voir lors des activités de constructions de synthèses avec Comic Life / on obtient un produit et un résultat qui est assez rapide // Les enfants le vivaient par tous leurs sens / toutes leurs tripes // Ils construisaient vraiment quelque chose qui à long terme va être emmagasiné et retenu

De plus, cet aspect construction des synthèses se veut interactif et collaboratif, étant entendu que les élèves peuvent comparer et diffuser ces référentiels qui ont été partagés. Dès lors, chacun est non seulement mis en valeur, mais le document réalisé (qu'il soit sous forme de film, de carte heuristique, de piste audio, de bande dessinée, de texte illustré, etc.) est consultable partout. La classe et les activités qui s'y passent arrivent ainsi « virtuellement » à la maison pour soutenir les devoirs ou encore promouvoir les travaux aux parents.

Verbatim 14. Enseignant - Synthèses partagées

Grâce aux synthèses partagées / les enfants sont en relation les uns aux autres // Chaque élève écrit une définition sur quelque chose et les autres peuvent consulter le document et donner leur avis / dans une autre couleur / l'auteur peut alors recorriger en fonction des remarques qu'il a reçues // Donc au lieu de donner une synthèse identique à chaque élève / on a 14 synthèses différentes

Verbatim 15. Enseignant – Synthèse sur les fractions (en P3)

D'habitude quand ils font une synthèse / ils ne sont pas trop contents car c'est parfois trop théorique et cela prend du temps // Pourtant ici ils ont travaillé deux heures durant / à faire une synthèse sans s'arrêter et ils n'ont même pas râlé (silence) Ils étaient impatients de voir la production finale de la synthèse / ils voulaient la reprendre chez eux pour la montrer aux parents

Ipsa facto, avoir ce type de productions-synthèses à disposition permet de faire un retour sur le processus d'apprentissage et de tisser un lien direct avec l'activité proprement dite, appelant ainsi la mise en mémoire épisodique - peu exploitée dans les classes – qui stipule qu'on se souvient des événements vécus avec leur contexte. La synthèse devient dès lors didactique, et elle « vit » toujours à l'intérieur mais aussi à l'extérieur de la classe, tant l'élève peut à loisir à la maison revisiter les actions produites quand il l'estime utile.

Quand on questionne d'ailleurs les élèves sur ce qui les a aidé à retenir les éléments théoriques connexes au savoir travaillé, ils expriment volontiers que le fait d'avoir construit ensemble une synthèse sous forme de vidéo, de carte mentale ou autre et de se l'être appropriée via la tablette leur a permis de mettre plus facilement en mémoire.

VI. Conclusion

Notre ambition était de mettre au point une formation permettant aux étudiants d'implanter les tablettes numériques dans leurs pratiques professionnelles et mettre ainsi au jour les plus-values que ces instruments peuvent amener dans les classes.

Par rapport à notre première visée, il apparaît que des effets positifs ont été dégagés sur le plan du développement professionnel non seulement des étudiants, pour qui la formation a été élaborée, mais aussi des autres acteurs engagés dans la recherche-action.

Ainsi, les représentations des individus ont évolué avec un passage d'un état de curiosité *a priori* avec une conception de la tablette vue comme un gadget vers une conception de la tablette comme instrument amenant une gamme de possibilités plus large pour l'apprentissage de tous. Par ailleurs, ce qui nous semble être la spécificité de la tablette par rapport à d'autres instruments (ordinateur fixe ou portable, caméra) est son aspect fonctionnel. Par exemples, tout au long du processus de la scénarisation détaillée en tableau 3, les élèves se sont filmés plusieurs fois, ont regardé leur production, ont échangé leurs tablettes pour regarder les réalisations des autres, ont annoté les films. Effectuer cela avec une caméra reliée à un ordinateur fixe aurait été très laborieux (tant dans le temps que dans les manipulations). Il en va de même avec un ordinateur portable, équipé pourtant des mêmes applications, mais plus encombrant, moins pratique (pour manipuler et filmer) et rapide d'utilisation dans le concret des actions.

De plus, si les postures ont changé par le processus de la recherche-action (jusqu'à la diffusion), l'expérimentation et son analyse ont permis de mettre au jour des bénéfices que les tablettes peuvent amener au quotidien tant pour les élèves que pour l'enseignant, au niveau de la différenciation pédagogique, de la créativité et sur la manière de réaliser des synthèses. Néanmoins, nous n'en oublions pas les limites rencontrées, qu'elles soient tant au stress des étudiants-stagiaires à manipuler ces instruments, qu'aux aspects logistiques et matériels.

Nos perspectives de recherche sont multiples pour les prochaines éditions de l'option. D'une part, approfondir les bénéfices que nous avons mis en exergue dans le cadre de cet article, toujours dans la même logique d'expérimentation en milieu naturel, en investissant chaque aspect relevé. D'autre part, et cela fait l'objet de deux autres contributions (Colognesi et Dolz, sous presse ; Colognesi, sous presse), nous accentuons l'aspect recherche collaborative autour d'une didactique plus spécifique : la didactique de l'oral.

Références

- Amabile, T. (1996). *Creativity in contexte*. Bourder CO : Westview Press.
- Bangou, F. (2006). Intégration des Tice et apprentissage de l'enseignement : une approche systémique. Alsic [En ligne], Vol. 9 | 2006. Récupéré [le 31 mai 2015] de <http://alsic.revues.org/290> ; DOI : 10.4000/alsic.290
- Barbier, R. (1996). La recherche-action. Editions ECONOMICA.
- Baudrit, A. (2005). *L'apprentissage coopératif : origines et évolutions d'une méthode pédagogique*. Bruxelles : De Boeck.
- Bourassa, M., Bélair, L., et Chevalier, J. (2007). Les outils de la recherche participative. *Éducation et Francophonie*, XXXV (2), 1-11.
- Barrette, C. (2009). Métarecherche sur les effets de l'intégration des TIC en pédagogie collégiale. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 6 (2-3), 18-25.
- Bruner, J. (1996). *Le développement de l'enfant : savoir faire, savoir dire*. Paris : PUF.
- Bucheton, D. (2009). *L'agir enseignant : des gestes professionnels ajustés*. Toulouse, France : Octarès Editions.

- Charlier, B. (2005). Parcours de recherche-action-formation. *Revue des sciences de l'éducation*, 31 (2), 259-272.
- Colognesi, S. (sous presse). Un dispositif de recherche-formation sur l'enseignement/apprentissage de l'oral en milieu scolaire : le cas de DIDAC'TIC. *La lettre de l'AIRDF*, 61.
- Colognesi, S. et Dolz, J. (sous presse). Un dispositif de formation des enseignants : construire des scénarios pour développer les capacités orales des élèves du primaire. *Recherches en Didactique du Français*, 9.
- Colognesi, S., Lyon López, N. et Deschepper, C. (sous presse). Le développement de l'oral à l'école fondamentale : l'impact de deux activités spécifiques en parler-écouter. *Language and Literacy*.
- Colognesi, S. et Van Nieuwenhoven, C. (2016). La métacognition comme tremplin pour l'apprentissage de l'écriture. In S. Cartier et B. Noël (dir.), *L'apprentissage autorégulé*. Bruxelles : De Boeck.
- Desgagné, S. (1997). Le concept de recherche collaborative: l'idée d'un rapprochement entre chercheurs universitaires et praticiens enseignants. *Revue de l'éducation*, 23(2), 371-393.
- Dumais, C. et Lafontaine, L. (2011). L'oral à l'école québécoise: portrait des recherches actuelles. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 33, 2, 285-302.
- Eccles, J. et Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132.
- Gillies, R. et Ashman, A. Teaching collaborative skills to primary school children in classroom-based work groups. *Learning and Instruction*, vol. 6, p. 187-200.
- Kadiyala M and Crynes BL (2000). A Review of Literature on Effectiveness of Use of Information Technology in Education. *J of Engineering Education* 89, 177-184.
- Karsenti, T. et Fievez, A. (2013). Les tablettes tactiles à l'école primaire : avantages, défis et recommandations pour les enseignants. *AQEP : Vivre le primaire - Motivation et apprentissage*, 26 (4), 33-36.
- Karsenti, T. et Fievez, A. (2013). L'iPad à l'école : usages, avantages et défis. Résultats d'une enquête auprès de 6057 élèves et 302 enseignants du Québec (Canada). Rapport préliminaire des principaux résultats. Récupéré de http://www.karsenti.ca/ipad/pdf/rapport_iPad_Karsenti-Fievez_FR.pdf
- Karsenti, T. (2015). *Modèle ASPID*. Récupéré de <http://karsenti.ca/aspid2015.jpeg>
- Lebrun, M. (2007). Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre : Quelle place pour les TIC dans l'éducation? 2e édition, De Boeck, Bruxelles.
- Peraya, D., Lombard, F., et Betrancourt, M. (2008). De la culture du paradoxe à la cohérence pédagogique. Bilan de 10 années de formation à l'intégration des TICE pour les futur-e-s enseignants du primaire à Genève. Formation et pratiques d'enseignement en questions, *Revue des Hautes Ecoles Pédagogiques*, 7, 11-28.
- Lison, C., Bédard, D., Beaucher, C. et Trudelle, D. (2014). De l'innovation à un modèle de dynamique innovationnelle en enseignement supérieur, *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur* [En ligne], 30-1 | 2014. Récupéré [le 29 septembre 2016] de <http://ripes.revues.org/771>
- Lubart, T. (2005). *Psychologie de la créativité*. Paris : Armand Collin.
- Van Nieuwenhoven, C., et Colognesi, S. (2013). Une recherche collaborative autour des difficultés des maîtres de stage à accompagner leur stagiaire. *Interrações*, 27, 118-138.
- Villemonteix, f., Hamon, D., Nogry, S., Sejourne, A., Hubert, B., Gelis, J-M. (2014). *Expérience tablettes tactiles à l'école primaire (projet Ex.Ta.T.E). Rapport final*. MEN, Laboratoire EMA – Université de Cergy-Pontoise

