HAL
open science

Projet “ Ressources Numériques au TNI ” Théodile-CIREL (EA 4354) Décembre 2015 Projet de l’équipe Théodile-CIREL (Université de Lille, EA 4354) sous la direction de Cédric Fluckiger

Cédric Fluckiger, Sylviane Bachy, Stéphanie Boucher, Bertrand Daunay, Denise Ravachol, Catherine Souplet

To cite this version:

Cédric Fluckiger, Sylviane Bachy, Stéphanie Boucher, Bertrand Daunay, Denise Ravachol, et al.. Projet “ Ressources Numériques au TNI ” Théodile-CIREL (EA 4354) Décembre 2015 Projet de l’équipe Théodile-CIREL (Université de Lille, EA 4354) sous la direction de Cédric Fluckiger. [Rapport de recherche] Université de Lille. 2016. hal-01375365

HAL Id: hal-01375365

https://hal.univ-lille.fr/hal-01375365

Submitted on 3 Oct 2016

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

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

Projet « Ressources Numériques au TNI »

Théodile-CIREL (EA 4354)

Décembre 2015

Projet de l'équipe Théodile-CIREL (Université de Lille, EA 4354)

sous la direction de Cédric Fluckiger

Auteurs

Cédric Fluckiger
Sylviane Bachy
Stéphanie Boucher
Bertrand Daunay
Denise Orange-Ravachol
Catherine Souplet

Référence: Fluckiger Cédric, Bachy Sylviane, Boucher Stéphanie, Daunay Bertrand, Orange Ravachol Denise, Souplet Catherine, (2016), Projet "Ressources numériques au TNI", rapport final, Théodile-CIREI, Université de Lille

SOMMAIRE

Introduction *3*

Résumé et points clés *4*

Le projet _____ 4

Les résultats _____ 4

1. Contexte, problématique et méthodologie de la recherche *5*

1.1. Contexte _____ 5

1.2. Les sources d'un questionnement didactique _____ 9

1.3. Méthodologie, données recueillies _____ 13

2. Résultats de la recherche *16*

2.1. L'usage des manuels par les enseignants disposant d'un TNI _____ 16

2.2. TNI et temps de préparation des contenus didactiques _____ 23

Conclusion générale *30*

Publications liées au projet *31*

Publications passées ou en cours _____ 31

Publications à venir _____ 31

Références bibliographiques *32*

Table des matières *34*

INTRODUCTION

Ce rapport rend compte d'une recherche, menée au sein de l'équipe Théodile-CIREL (EA 4354) en 2014 et 2015, sur la question des ressources pédagogiques utilisées par des enseignants disposant de Tableaux Numériques Interactifs (TNI). Cette recherche a été mise en œuvre, sous la direction de Cédric Fluckiger, suite à la demande d'une circonscription de la ville de Lille, dans le cadre du déploiement de tableaux blancs interactifs (TBI) dans les écoles lilloises, et financée (à hauteur de 6000 €) sur la réserve parlementaire du Sénat.

Après un résumé qui indique les grandes lignes du projet et les principaux résultats obtenus, le rapport est constitué de deux grandes parties : la première indique les dimensions contextuelles, théoriques et méthodologiques de la recherche ; la deuxième présente les résultats principaux, eux-mêmes regroupés en deux grands ensembles, qui identifient l'impact que peut avoir le TNI sur l'usage des manuels par les enseignants et sur le temps de préparation des contenus didactiques.

Les productions scientifiques liées au projet et les références bibliographiques citées dans ce rapport forment deux listes à la fin du document.

NB : le rapport suit les rectifications de l'orthographe de 1990.

RESUME ET POINTS CLES

Le projet

- **projet financé à hauteur de 6000€** sur réserve parlementaire du Sénat ;
- **six participants** ont constitué l'équipe de la recherche permanente ;
- notre approche est **didactique** (en lien avec les contenus d'enseignements) et **subjectiviste** (centrée sur le point de vue des acteurs) ;
- nous avons questionné **la manière dont les enseignants trouvaient, jugeaient, sélectionnaient et adaptaient les ressources numériques** pour leur classe ;
- pour chacun des 10 enseignants, il a été procédé à :
    - un entretien préalable ;
    - une observation de classe ;
    - une analyse des ressources utilisées en classe ;
    - un entretien « post » ;
- 14 entretiens et 4 observations ont été menées plus spécifiquement sur le partage des ressources par Stéphanie Boucher dans le cadre d'un mémoire de Master 2 ;
- une base de ressources utilisées en classe a été établie (exploitation à venir).

Les résultats

- résultat 1 : le tableau (noir ou numérique) sort renforcé comme outil de présentation « frontal » des contenus ;
- résultat 2 : le manuel sort renforcé comme organisateur, « valideur » et stabilisateur des contenus à enseigner, face au foisonnement de ressources disponibles ;
- résultat 3 : le temps des enseignants est contraint, le TNI est à la fois un alourdissement de la charge de travail mais aussi un outil permettant d' « investir » du temps pour en « gagner » plus tard (réutilisation des ressources…) ;
- résultat 4 : le travail de préparation des cours spécifiquement lié au contenu est majoritairement vécu comme plaisant par les enseignants ;
- résultat 5 : les échanges de ressources pédagogiques entre enseignants existent mais sont difficiles à pérenniser sans échanges physiques ;
- résultat 6 : ces échanges demeurent difficiles en raison de leur cout d'appropriation du travail d'autrui et de ce qui peut être vécu comme une entorse au cœur de la professionnalité enseignante (« pillage » des ressources…)

1. CONTEXTE, PROBLEMATIQUE ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

1.1. Contexte

L'origine de la recherche

En juin 2012, des conseillers pédagogiques et l'inspection académique du Nord (notamment M. Hannebique et Mme Lenne) ont pris contact avec l'équipe Théodile-CIREL pour un accompagnement par la recherche du déploiement de Tableaux Numériques Interactifs (TNI, aussi appelés Tableaux Blancs Numériques TBI) dans les écoles élémentaires des circonscriptions lilloises. Cette mission a été confiée à Cédric Fluckiger pour l'étude d'introduction du TNI dans les écoles lilloises dans une perspective didactique.

Lors de l'année 2012, plusieurs recherches exploratoires ont été menées par Cédric Fluckiger et, sous sa direction, plusieurs étudiants de Master 1 (Aurélie Brocart, Caroline Pottier) et de Master 2 (David Boulay) en sciences de l'éducation, sur le TNI en maternelle et les rituels du matin, sur la lecture d'albums en CP sur TNI, sur les ressources pédagogiques en histoire et en sciences en cycle 2 et 3, sur l'écriture au TNI par les enseignants de différentes disciplines, etc.

Ces recherches exploratoires ont confirmé :

- la grande variété des pratiques de classe avec le TNI (élèves actifs ou non, ressources pédagogiques plus ou moins riches et variées, le TNI utilisé comme outil disciplinaire ou transversal, le TNI remplaçant ou complétant le tableau noir, etc.) ;
- la présence des écueils usuels pour l'analyse des pratiques avec une technologie éducative innovante : entre l'illusion de nouveauté qui a accompagné l'introduction de toute technologie éducative (voir Baron, 2013, pour un historique) et l'impression que rien ne change.

Ces premiers résultats semblent aller dans le sens des rares études didactiques sur le TNI disponibles (Numa Bocage, Clauzard et Monchaux, 2011), indiquant une intégration dans les pratiques et dispositifs usuels de la classe.

Cependant, les recherches exploratoires que nous avons menées font apparaitre un effet du TNI dans la phase de préparation des cours par les enseignants.

Deux raisons majeures concourent à cet effet : d'une part la multiplicité des sources possibles pour les ressources et les documents pédagogiques, d'autre part l'évolution des conceptions sur les contenus et pratiques pédagogiques qui accompagnent l'appropriation de nouvelles technologies éducatives (voir le modèle TPACK, Mishra et Koehler).

C'est ce qui nous a permis d'identifier une question de recherche autour des usages des ressources numériques par les enseignants, qui s'est avérée à la fois une question de recherche pertinente et une question vive en termes de formation et accompagnement des enseignants.

Le TNI et la question des ressources pédagogiques

Le développement récent du numérique, par l'introduction de nouveaux outils pédagogiques en classe comme le TNI, par l'évolution des pratiques personnelles des enseignants comme des élèves (pratiques de recherche d'information, de diffusion d'information ou de documents dans des réseaux plus ou moins indépendants des instances académiques, etc.), ainsi que par des prescriptions institutionnelles récentes (socle commun, etc.) pose de manière renouvelée la question des ressources et documents pédagogiques pour les enseignants. Aux côtés des manuels et de l'édition scolaire proprement dite, les enseignants, pour préparer et concevoir leurs séances, ont accès à de multiples sources : séances prêtées par un collègue, mises en ligne sur un site personnel, diffusées via un réseau collaboratif d'enseignants, proposés par un site académique…

En particulier, l'installation d'un TNI dans la classe donne la possibilité aux enseignants de multiplier les formats des documents proposés aux élèves : images et graphiques, textes, exercices, vidéos, sons…

Face au nombre des ressources possibles disponibles, la question se pose de savoir comment s'y prennent les enseignants et comment ils répondent aux défis qui leur sont ainsi posés : comment choisir, sélectionner, évaluer la pertinence, la justesse de ces ressources et documents ? Par exemple en sciences ou en histoire, sur quelles caractéristiques peut-on dire qu'une ressource est adaptée aux élèves de la classe, à leur niveau ? Quels types de problèmes permet-elle de travailler ? À quelles conditions rend-elle possible des démarches d'investigation ? En quoi s'ajuste-t-elle aux objectifs didactiques de la séance ? Quelles modifications ou adaptations peut-elle subir ? Quelle est son origine ? Quel(s) point(s) de vue ou valeur(s) sous-tend-elle ? En quoi ce(s) point(s) de vue et valeur(s) sont-ils compatibles avec l'école démocratique, ses principes et ses missions (voir Bruillard, 2007, sur Wikipedia) ? Comment les enseignants s'y prennent-ils pour s'approprier ces dimensions complexes des ressources, effectuer des choix et décider des usages ? Quels repères construisent-ils ? Quels types de ressources partagent-ils aisément ? Que décident-ils de transformer et d'adapter à leurs élèves (garder un graphique, mais modifier un texte...) ?

La question qui se pose est donc d'étudier plus spécifiquement comment les enseignants des écoles élémentaires équipés en TNI composent avec les ressources pédagogiques disponibles, quelles origines ils privilégient (sources académiques, collègues, réseaux collaboratifs d'enseignants, sites d'école, manuels scolaires, journaux et magazines, sites web documentaires). Il s'agit de comprendre, pour ces enseignants équipés d'un TNI, quelles stratégies d'évaluation des ressources ils mettent en œuvre pour décider de leur pertinence et de leur adéquation aux élèves, comment ils adaptent ces ressources à leurs élèves et leurs objectifs.

Cette recherche fait suite à d'autres travaux antérieurs de l'équipe Théodile-CIREL, notamment sur les écrits professionnels des enseignants (Daunay, 2011), au tableau noir ou pour la préparation des cours, sur l'univers de l'écrit (Reuter et Giguère) ou plus généralement les travaux sur les littéracies (Delcambre, Reuter, Hassan).

En effet, dans le travail des enseignants, l'élaboration, l'utilisation, la transformation (mais aussi la recherche, la circulation, l'échange) de ressources pour leur activité professionnelle, en classe ou hors de la classe, ont une place déterminante (Barrère, 2002, p. 59 sqq.). Ces différentes actions

concourent, au même titre que les écrits que les enseignants produisent, à identifier comme centrale la dimension proprement didactique du travail de ces derniers (Daunay, dir., 2011, p. 16 sqq.).

La question des ressources prend aujourd'hui une importance et une coloration nouvelles du fait de l'introduction massive dans les classes d'outils numériques qui peuvent rendre plus visible – à leurs propres yeux comme à ceux des élèves, des parents ou de l'institution – tout le travail réalisé par l'enseignant autour des ressources. Une telle question est pourtant encore peu documentée en recherche et le contexte nouvellement créé par la place croissante du numérique à l'école rend nécessaires des investigations sur cet aspect[1]. C'est dans cette optique que nous avons engagé une recherche exploratoire, spécifique et circonscrite, sur les ressources que mobilisent des enseignants (de la fin du primaire ou du début du secondaire) pour préparer leurs cours à l'ère du TNI.

Pour traiter ces questions, nous avons adopté une posture subjectiviste, en nous focalisant sur les processus de classement et de catégorisation indigènes, ainsi que sur les moyens de sélection et d'évaluation des ressources effectivement mis en œuvre par les enseignants.

Participants

Une équipe de recherche a été montée au sein de l'équipe Théodile-CIREL, comprenant des chercheurs en didactiques de différentes disciplines, permettant ainsi d'étudier les contrastes et spécificités disciplinaires dans l'usage des ressources numériques pour le TNI à l'école élémentaire.

L'équipe comprend des didacticiens des disciplines et des spécialistes des questions liées au numérique à l'école :

- Sylviane Bachy, Docteure en Science de l'éducation (UCL, Belgique), chercheuse invitée à Théodile-CIREL ;
- Stéphanie Boucher, conseillère pédagogique, titulaire du Master 2 Formation de Formateurs.
- Bertrand Daunay, Professeur des Universités en Sciences de l'éducation, didacticien du Français ;
- Cédric Fluckiger, Maitre de conférences en Sciences de l'éducation, didacticien de l'informatique, responsable du projet ;
- Denise Orange Ravachol, Professeure des Universités en Sciences de l'éducation, didacticienne des Sciences, directrice de l'équipe Théodile-CIREL ;
- Catherine Souplet, Maitre de conférences en Sciences de l'éducation, didacticienne de l'histoire.

Ont également été associés à ce projet :

- Véronique Lemoine, docteure en Sciences de l'éducation, didacticienne des langues, Théodile-CIREL ;

1. Elle donne lieu actuellement à un projet ANR d'envergure en cours, qui consiste d'une part en une étude à grande échelle sur les ressources utilisées par les enseignants dans quatre disciplines du secondaire, à partir de sources institutionnelles diverses, d'autre part en l'analyse, par le suivi d'un panel d'enseignants, des évolutions récentes dans leurs pratiques.

- Xavier Sido, Maitre de conférences en Sciences de l'éducation, didacticien des mathématiques

Budget

Frais de gestion du contrat :	444€
Vacations (transcriptions d'entretiens) :	578,25€
Traductions :	873,73€
Déplacements :	501,2€
Inscription colloque :	60€
Matériel :	2 508,5€
Consommables (papier, encre) :	256,11€
Documentation :	157,89€
TOTAL :	5 697,35€

1.2. Les sources d'un questionnement didactique

Notre problématique se trouve au croisement d'interrogations didactiques sur trois objets :

- le numérique ;
- les écrits professionnels des enseignants ;
- le travail documentaire des enseignants.

Approches didactiques des technologies éducatives numériques et du TNI

Concernant les études didactiques sur le TNI, elles se sont surtout centrées, dans le milieu francophone[2], sur les fonctionnalités des TNI, les questions de diffusion et d'adoption par les enseignants (Villemonteix et Beziat, 2013), les compétences à acquérir par les enseignants et leurs besoins de formation (Meyer, 2012) ou encore sur leurs représentations (Boulc'h et Baron, 2011). Les analyses menées notamment autour du travail enseignant (Numa Bocage, Clauzard et Monchaux, 2011, Skutil et Manenova, 2012, Turel et Johnson 2012), indiquent son intégration dans les pratiques et dispositifs usuels de la classe. Dans la littérature anglosaxonne plus abondante sur cette thématique, retenons également les études portant sur les perceptions des apprenants dans l'usage du TNI (Hall et Higgins, 2005), sur le développement de la créativité pédagogique des enseignants (Wood et Ashfield, 2008) ou encore l'impact de l'usage du TNI sur les stratégies d'enseignement (Higgins, Beauchamp et Miller, 2007 ; Türel et Johnson, 2012). Les résultats présentés font apparaitre des appréciations positives des élèves : il permettrait l'accès à beaucoup plus de ressources que le tableau ordinaire : par exemple il permet l'accès à l'Internet, des programmes de jeux, des vidéos, des tâches d'évaluation, des travaux réalisés par d'autres (Hall et Higgins, 2005). En outre, la facilité avec laquelle les éléments qui viennent de tous ces horizons peuvent être associés et intégrés dans les présentations des enseignants permettrai~~en~~t de créer, selon Higgins et al. (2007), des cours plus riches et plus adaptés aux différents profils d'apprentissage. Cependant, l'effet du TNI sur le rapport des enseignants aux ressources n'a pas fait l'objet de recherches spécifiques.

Les questions de la sélection, de l'adaptation, puis de l'utilisation des ressources pédagogiques pour les classes se rapprochent des travaux de Mishra et Khoeler (2006) à propos des liens systémiques que nous pouvons trouver entre les pratiques pédagogiques et méthodes d'enseignement, l'usage des technologies et le contenu disciplinaire (que nous questionnons par rapport aux ressources pour construire ce contenu). À ce modèle Bachy (2014) a ajouté l'épistémologie personnelle, c'est-à-dire les croyances et perceptions des enseignants par rapport aux autres dimensions du système.

Plus précisément, quand il s'agit du TNI, quatre éléments nous semblent concourir à cette évolution :

- la multiplicité des sources possibles pour les ressources et les documents pédagogiques ou didactiques utilisés par les enseignants disposant d'un TNI conduit les enseignants à devoir intégrer dans leurs pratiques de classes des ressources d'origine, de forme et de nature diverses (Higgins et al, 2007) ;

[2] Où elles sont encor relativement rares, sans doute en raison d'un certain retard d'équipement (Boulc'h et Baron, 2011 ; enquête ETIC, 2010), notamment par rapport à la Grande-Bretagne (où 100% des écoles primaires sont équipées).

- l'intégration de nouvelles sources médiatisées conduit les enseignants à devoir choisir parmi un plus large éventail de ressources. En fonction des disciplines, il existerait des aménagements différents (Higgins et al. 2005). Ceci invite à analyser l'organisation, la gestion et la compilation des ressources de natures diverses dans différentes disciplines ;
- l'évolution des conceptions sur les contenus et pratiques pédagogiques et didactiques qui accompagnent l'appropriation de nouvelles technologies éducatives (Mishra et Koehler, 2006) conduisent à poser la question des perceptions des enseignants sur l'usage des ressources documentaires, en particulier numériques ;
- enfin, le TNI permet (et dans une large mesure encourage voire impose) que les documents et ressources subissent des modifications dans et sur le « texte » au cours même des séances (Bastide et Fluckiger, 2013), ce qui modifie le rapport à des ressources qui ne peuvent désormais plus être pensées comme des « sources » distinctes et autonomes.

Les écrits professionnels des enseignants

Les questions que pose la recherche sur l'usage du numérique dans le travail des enseignants rencontrent des dimensions concernant les écrits professionnels des enseignants, qui restent un « point aveugle de la recherche » (Daunay, 2015), que notait déjà Françoise Clerc en 1999. De fait, les écrits professionnels des enseignants ont fait l'objet d'une faible attention en dehors des situations de formation, même dans les nombreux travaux du réseau Langage et Travail (Lazar *coord.*, 1999 ; Borzeix, Fraenkel *coord.*, 2001/2005). Les didactiques disciplinaires n'ont pas non plus produit beaucoup de recherches d'envergure sur les écrits professionnels des enseignants, sans doute parce que, d'une façon générale, les outils mêmes de la classe, comme les cahiers ou le tableau noir, ont suscité peu d'intérêt en didactique (Nonnon, 2004).

Une approche d'ensemble des écrits professionnels des enseignants a cependant été proposée dans une optique didactique, dans un ouvrage (Daunay dir., 2011), qui rend compte d'une recherche collective. Cette approche est didactique au sens où il s'agit de comprendre la dimension plus ou moins didactique des écrits professionnels des enseignants, d'interroger ce qui, dans leurs écrits, constitue en quelque sorte les enseignants comme « sujets didactiques ». Cette recherche et cet ouvrage visaient à décrire les seuls *écrits* produits, ce qui les a amenés à négliger certains aspects : l'activité d'*écriture*, mais aussi l'activité de lecture ; par ailleurs, leur centration sur les écrits papier leur ont fait négliger une part importante de cet univers de l'écrit enseignant : le rôle des écrits électroniques, entrevus seulement de façon ponctuelle, à l'occasion des entretiens.

Cette approche des écrits professionnels des enseignants, qui montre notamment l'écart entre l'importance observée de ces écrits dans l'exercice professionnel et le peu de reconnaissance des acteurs (les enseignants eux-mêmes comme les formateurs et les chercheurs) a produit des résultats dans la mise au jour de spécificités disciplinaires des écrits et des pratiques autour des écrits, à partir d'indicateurs susceptibles d'aider à la description des catégories d'écrits (les destinataires, la circulation entre les acteurs, les dimensions temporelles, le statut privé ou public, les genres, etc.), qui sont autant de pistes méthodologiques à explorer.

Préparer un cours, réaliser un document à distribuer aux élèves ou à projeter au TNI, y compris par collage et agencement de ressources diverses est bien une activité de production d'écrits par les

enseignants. C'est pourquoi les résultats précédents conduisent à interroger les écrits spécifiques, relatifs à la préparation des cours, notamment aux processus d'adaptation et de modifications des ressources lors du processus de « travail documentaire » (Gueudet et Trouche, 2008) des enseignants.

Les ressources en éducation

Les ressources en éducation, en particulier les ressources numériques, ont fait l'objet de plusieurs travaux. Bibeau (2006) propose par exemple une taxonomie des ressources éducatives. Baron et Dané (2013) distinguent pour leur part trois niveaux de validation des ressources (institutionnelle, privée ou par la communauté). Ces travaux permettent de poser la question des typologies ou des processus de validation mis en œuvre par les acteurs eux-mêmes.

Gueudet et Trouche (2008, 2010) se sont pour leur part intéressés au travail documentaire des enseignants. Ils estiment que « le développement de l'Internet » rend disponible un foisonnement de ressources qui modifie le travail de l'enseignant et contribue à l'essor du collectif.

Ils définissent ainsi les ressources : « Nous conférons à ce terme une acception très générale : un manuel scolaire, les programmes scolaires, un logiciel dédié à l'enseignement, sont, bien entendu, des ressources (celles-ci relèvent de ce que les travaux anglosaxons nomment le curriculum matériel. » (Gueudet et Trouche 2008, page ?). Ils montrent « l'importance du travail documentaire des enseignants, la variété des sources auxquelles il s'alimente, le caractère évolutif (en particulier du fait de l'irruption du numérique) et la complexité de ce qu'il produit, l'imbrication de facteurs individuels et collectifs » (*ibid., page ?*).

Ils proposent une approche spécifique qu'ils nomment « l'approche documentaire du didactique », appuyée sur l'approche instrumentale de Rabardel (1995). Pour eux, l'activité du professeur consiste à rechercher, associer, concevoir, réviser des ressources pour son enseignement. Ils développent alors ce qu'ils appellent le document (par analogie avec le concept d'instrument dans l'approche instrumentale) qui intègre à la fois les ressources recombinées et les schèmes d'utilisation « saturées d'expériences et de connaissances professionnelles » (origine de la citation ?). Ils parlent ainsi de genèses documentaires. Par ailleurs, ils se penchent sur les formes collectives de ce travail, toujours dans une approche ancrée dans la théorie de l'activité, notamment les travaux d'Engestrom (1987), et s'intéressent aux communautés de pratiques des enseignants, dans le sens de Wenger (1998).

Ces travaux nous ont conduits à formuler une définition minimale de ce que nous considérons comme une ressource : ce qu'un enseignant consulte, crée, modifie, adapte dans l'objectif conscient de préparer ou de faire un cours : manuel, site, fiche de préparation, document sonore, vidéo ou photo, article de journal, fiches élève ou fiche pour l'enseignant, directement pour les élèves ou pour eux, documents authentiques ou construits…

La distinction de Gueudet et Trouche entre « ressource » et « document », heuristique, n'est pas centrale dans notre approche, même si elle éclaire certains résultats. Nous tenons pour ressources ce que des enseignants mobilisent pour un objectif conscient d'utilisation en vue de leur enseignement, ce qui exclut par exemple leur culture générale, l'information dont ils disposent, etc., sauf si les

enseignants les désignent eux-mêmes comme ressources, en vertu de la posture subjectiviste que nous avons adoptée, et que nous présentons dans la partie qui suit.

1.3. Méthodologie, données recueillies

Entretiens et observations

Notre méthodologie a consisté :

- à recueillir auprès d'enseignants (nous prévoyons d'en compter entre dix et quinze) les ressources et documents pédagogiques ou didactiques utilisés dans différentes matières (sciences, français, histoire, mathématiques) ainsi que dans la préparation du B2i ;
- à catégoriser ces ressources en fonction de leur nature (image, son, texte…), leur origine (manuel, site académique, site personnel d'enseignant, revue…) et le contexte de leur élaboration, les adaptations et modifications apportées par les enseignants, leurs fonctions didactiques, etc. ;
- à interroger les enseignants sur ces ressources : méthodes de recherche des ressources, d'évaluation de leur pertinence et de leur légitimité, adaptation éventuelle aux besoins didactiques, place et fonction données à ces ressources dans les démarches, types de tâches confiées aux élèves pour se les approprier… ;
- à observer leur utilisation dans la classe, en confrontant nos observations avec les propos des enseignants.

Pour cela, nous avons procédé en trois temps (selon une méthodologie proche de celle qui a été mise en œuvre dans la recherche sur les écrits professionnels des enseignants, déjà citée (~~:~~ Daunay, dir, 2011) :

- un premier entretien informel court, destiné à permettre aux enseignants de citer les ressources utilisées et de déterminer où ils les ont trouvées, de déterminer ce qui pour eux a changé avec l'usage du TNI, de préciser les problèmes qu'ils rencontrent dans le domaine des ressources, de décrire les ressources et le contenu du cours que nous observerons ;
- une observation des séances, ainsi que le recueil auprès des enseignants de toutes ressources qu'ils auraient effectivement utilisées, selon deux modalités possibles : soit sur une période de temps déterminée, soit sur un contenu déterminé ;
- un entretien long, destiné à confronter le discours des enseignants aux observations et aux ressources recueillies auprès d'eux.

Un mot spécifique concernant l'observation : elle était guidée par une grille commune à tous les chercheurs qui était composée de trois parties :

- les éléments de contexte général : identification de la discipline, du contenu, des méthodes pédagogiques et des mises en situation ;
- des éléments pour repérer chaque ressource utilisée et identifier comment elles sont nommées en classe, quelle est leur nature (texte modifiable, image, graphique, ..), quelle est leur origine (manuel, site Internet, logiciel), quel est l'usage de la ressource (support pour l'enseignant, illustration, résolution de problème…), quelles sont les modifications apportées par l'enseignant et/ou les élèves et comment elles circulent éventuellement dans la classe ;

- des éléments pour comparer le dispositif technologique : la description fine du matériel technologique visait à pouvoir comparer les différentes situations observées. En effet, il existe une variété considérable dans les infrastructures liées à l'usage d'un TNI. La grille d'observation permet de décrire si la classe est équipée d'un TNI fixe, mobile (sur roulettes) ou portable (panneau), si le TNI est associé à un vidéoprojecteur, des baffles et un ordinateur, s'il est tactile (fonctionne avec le doigt ou un stylet), électromagnétique, optique (laser) ou radio (qui rend la surface interactive). Nous avons regardé également si l'exportation des ressources était possible (garde en mémoire, exporte les fichiers sources, reconnait l'écriture manuscrite) et enfin si le TNI était compatible avec des logiciels (soit minimalistes qui permettent des copies d'écran, soit avancés qui permettent d'intégrer une liste considérable de ressources différentes).

Au total, 10 enseignants ont pu être suivis (8 ont pu être enregistrés et retranscrits intégralement).

Analyse des ressources utilisées en classe

Afin de répertorier, classifier et guider l'analyse, chaque ressource présentée aux élèves en classe a été analysée par l'équipe et a fait l'objet d'une fiche synthétique. Exemple de fiche d'identification des ressources :

Titre de la ressource	VOC17 - doc élèves.pdf
Nature de l'archive	Fichier électronique (PDF)
Date d'observation	17 mars 2014
Niveau	CM2
TNI	Oui, en accompagnement (certains éléments de la fiche sont projetés) : voir « VOC 17 - LES PREFIXES »
Matière identifiée	Français
Précisions sur le contenu	Les préfixes pour dire le contraire
Travail individuel/collectif/sous ensemble	Lecture collective (au TNI) et exercices faits en partie collectivement, en partie individuellement
Situation/phase	Cours magistral dialogué
Contexte/remarques	Cours collectif, les élèves étant à leur place
Comment sont nommées les ressources en classe	Fiche
Nature de la ressource	Photocopie
Origine de la ressource	Extraits du manuel de la classe (présentation modifiée) et des phrases (exercices ou leçon) propres à l'enseignant. Des différences notables avec le Power Point « VOC 17 - LES PREFIXES » (plusieurs éléments ajoutés sur la photocopie)
Ressource nouvelle ou déjà présentée (voir déjà travaillée) précédemment	Nouveauté pour cette classe. Mais ressource ancienne pour l'enseignant
Ce qui est laissé de côté, non discuté, voire caché de la ressource, ce qui est reformulé	Les éléments communs au Power Point « VOC 17 - LES PREFIXES » sont repris dans l'ordre, les autres sont ignorés.
Modifications apportées par l'enseignant pendant le cours	/

Modifications apportées par les élèves pendant le cours	Font les exercices sur la photocopie Photocopie collée dans le cahier du jour
Circulation de la ressource	Une fiche correspondante est donnée à chaque élève par un élève. C'est l'enseignant qui passe les diapos et les commente. Il donne les consignes pour faire faire les exercices aux élèves
Données d'identification à supprimer	/

2. RESULTATS DE LA RECHERCHE

2.1. L'usage des manuels par les enseignants disposant d'un TNI

Parmi les enseignants que nous avons rencontrés, le choix que fait un nombre assez important d'entre eux est de constituer le manuel des élèves comme ressource de base : ce choix fait que le TNI, en quelque sorte, devient une des modalités d'usage de ces manuels. Un enseignant (P3) déclare : « J'utilise plus le manuel depuis que j'ai le TNI, encore plus ». Nous visons ici à rendre compte des raisons de cet usage, de la manière pratique d'avoir recours au manuel pour « écrire » les documents de cours et d'avancer quelques éléments de compréhension.

Nous rapporterons ici ce que disent les enseignants de leurs choix (en indiquant les convergences ou les divergences) et nous décrirons ce que nous avons observé dans leurs classes.

De la distinction numérique-papier

Rendre compte de l'usage du manuel lors de pratiques de classes structurées par un TNI implique déjà de se défaire d'une distinction classique entre ressources « numériques » et ressources « non-numériques ».

L'intérêt d'une posture subjectiviste est de ne pas enfermer l'analyse dans des catégories *a priori*, qui ne feraient pas sens pour les acteurs ou ne rendrait pas compte de la diversité de leurs pratiques. Il en est ainsi de la distinction numérique - non numérique.

C'est pourquoi nous ne parlons pas de ressources numériques : outre que la définition en est discutée (Bibeau, 2006 ; Baron et Dané, 2013) et qu'une même ressource peut avoir ou non une dimension numérique selon les usages, les moments, les personnes (Higgins et al. 2007) il est intéressant d'interroger l'ensemble des ressources afin :

- d'identifier les différences entre celles qui sont perçues par leurs utilisateurs comme numériques ou non ;
- de percevoir les différences entre les pratiques des enseignants, en matière de ressources, selon qu'ils utilisent ou non des outils numériques ;
- de voir le devenir de ressources traditionnelles (manuels, fiches, affichages) confrontées à l'usage d'une technologie numérique (en particulier le TNI, en l'occurrence).

Les manuels peuvent être scannés pour qu'une partie (une page, une image, un texte...) soit présentée au TNI, des documents papiers peuvent être distribués aux élèves en même temps qu'ils sont projetés au TNI, constitués d'assemblage d'extraits photocopiés ou scannés d'un manuel et de documents trouvés sur l'Internet. Lesquelles sont « numériques », lesquelles ne le sont pas ? C'est pourquoi nous parlons essentiellement des *ressources dans un contexte numérique*.

Ainsi, selon les manuels utilisés, les enseignants ont fait ou non le choix de la version électronique des manuels : ceux qui utilisent *Actimath à l'infini* (Van In), en 1re secondaire (S1, S2), font le choix d'utiliser la version électronique qui leur parait pensée pour assurer aux enseignants un certain

confort dans les exploitations possibles (interrogation, correction d'exercices...) ; un enseignant de CM2 (P1), qui utilise *Cap Math* (Hatier) et *Le français à la découverte de l'histoire-géographie* (Hachette), considère que les versions pour le TNI de ces manuels ne présentent aucun intérêt et préfère numériser tout le manuel papier pour le projeter via le TNI ; pour un autre encore (P2), la version électronique de *Cap Math* (Hatier) lui semble sans intérêt, parce qu'elle n'est pas pensée pour le TNI, alors que celle de *Cléo* (Retz) « va un peu plus loin, on peut la modifier : colorier, entourer, obscurcir ». Il s'agit de choix d'opportunités, qui facilite ou non certaines opérations du travail d'écriture des documents, mais sans que cela ne change fondamentalement le travail d'écriture qui passe constamment du numérique au papier et inversement. Les enseignants qui tiennent ce style de propos utilisent le TNI de type Smart Board sans l'usage d'un logiciel complémentaire.

S'il est intéressant de s'arrêter sur l'usage du TNI en lien avec les manuels, c'est précisément que cela permet de comprendre la labilité des frontières entre ressources numériques ou non, dont nous parlions plus haut, mais aussi parce que la question de l'usage des manuels est un aspect intéressant dans la compréhension des pratiques d'enseignement – qui mériterait, nous semble-t-il, d'être davantage documenté. Or les manuels ont depuis longtemps rempli une fonction d'opérationnalisation des Instructions officielles (cf. Choppin, 1992, p. 114 sq.) et, comme le dit Nicole Tutiaux-Guillon (2015) à propos de l'enseignement de l'histoire-géographie, peuvent servir d'outil d'actualisation des connaissances des enseignants sur des questions nouvelles. Nous suivons encore cette auteure pour poser que, s'ils ne disent pas nécessairement quel est le savoir ou les pratiques en jeu dans la classe, les manuels, en tant que support possible du travail avec les élèves, sont un indicateur pertinent du fonctionnement de la discipline scolaire. Il est intéressant d'ajouter à cette discussion que certains enseignants de notre étude ont davantage opté pour créer eux-mêmes leurs documents de cours ou leurs ressources didactiques. En utilisant le TNI couplé avec un logiciel comme Active Inspire, ils construisent et organisent des contenus en gardant la main sur une adaptation, manipulation de ces ressources pendant la classe.

Le manuel comme organisateur des contenus et des progressions

Ces fonctions d'opérationnalisation et d'actualisation pour les enseignants des contenus à enseigner expliquent en grande partie l'usage du manuel comme point d'appui, voire comme pivot de l'écriture des documents de classe par les enseignants rencontrés. Comme le dit une enseignante : « Je prends souvent le manuel comme base et puis j'apporte un ou deux documents supplémentaires » (P6).

Le manuel scolaire est déjà, pour les enseignants, un outil fiable : « En général, dans les manuels scolaires surtout en histoire géo, j'ai plutôt tendance à faire confiance » (P5). Cette confiance tient, selon les enseignants interrogés, à la fois à la pertinence des contenus proposés mais aussi au fait que les contenus sont adaptés au niveau visé. Un manuel, « ça a été étudié en amont, c'est fait pour » (P6), « c'est rassurant » (P5). A l'inverse, pour telle enseignante, les vidéos qu'elle peut télécharger pour illustrer le cours sont sujettes à caution : « Dans la petite vidéo, j'avais vu dans les commentaires sur Internet qu'il y avait des petites erreurs historiques ».

C'est, de manière apparemment paradoxale, la multiplication même des ressources possibles, de leur origine comme de leurs formats (films, textes, images...) pour ce travail d'écriture qui renforce

l'usage du manuel comme *organisateur des contenus*, dans son rôle d'identification, de caractérisation et de planification des contenus.

Il s'agit en effet d'un organisateur pour l'enseignant : au plan individuel, le manuel devient pour certains comme un organisateur des contenus enseignés : « Je n'ai pas en tête ce que je vais faire, car je suis le manuel », dit un enseignant (P1), qui précise : « La préparation est structurée par le manuel » – au point qu'il a réécrit pour lui-même, en le reformulant, tout le guide du maitre (« Je rentre plus difficilement dans la démarche si je ne le recopie pas : je vampirise le guide »). Cette dimension d'organisation des contenus est parfois liée à une méfiance envers les informations sur l'Internet ; c'est ce qui fait qu'une enseignante (P3) distingue les « sources », qu'elle puise abondamment sur l'Internet et les « connaissances », que l'imprimé garantit : « J'essaye de trouver des sources, au niveau des connaissances je reste quand même plus dans les manuels et dans les livres ».

Mais le manuel joue aussi un rôle d'organisateur collectif, par exemple entre plusieurs enseignants. Des enseignants justifient ainsi leurs choix en raison de la plus grande cohérence que permet l'usage du manuel dans les progressions communes à un cycle, à une école, voire à une classe quand elle a deux enseignants en alternance (ce qui est le cas d'un des enseignants interrogés).

Le manuel constitue de ce fait une mesure étalon pour juger de la pertinence des autres ressources à mobiliser dans la séance. Ainsi, cette enseignante qui a illustré un cours sur l'arrivée des Celtes en France par le début d'une longue vidéo trouvée sur l'Internet : « J'avais vu dans les commentaires sur Internet qu'il y avait des petites erreurs historiques mais où alors c'était des choses très pointues ou ça arrivait plus tard mais moi dans ce que j'ai regardé, je n'en ai pas relevé par rapport aux connaissances que j'ai moi et qui apparaissent dans leurs manuels »(P5). C'est également en fonction des contenus qu'elle infère du manuel que cette enseignante décide, pendant le visionnage collectif de la vidéo de dire aux élèves « ça c'est compliqué, ce n'est pas grave ». Pour elle, en effet, « je n'avais pas l'intention de leur expliquer parce que ce n'était pas utile ». C'est bien le manuel qui délimite les contenus pertinents pour l'enseignante, et la conduit à ne pas construire un élément de la vidéo comme contenu pour les élèves.

Enfin, le manuel permet, au dire des enseignants, d'assurer une cohérence et une « lisibilité » des contenus y compris pour les élèves. Cette identité des manuels dans un cycle, par exemple, permet aux élèves de « s'y retrouver » : en effet, dit un enseignant (P1), « ils voient qu'on travaille de la même façon et cela leur donne des repères » ; le manuel, pour ce dernier, fonctionne un peu comme un « rituel », qui ne change pas malgré le changement d'enseignant.

Ainsi, les choix éditoriaux effectués par le manuel, la présentation des notions et les progressions qu'il propose semble constituer un cadre pour le travail d'écriture des enseignants, y compris lorsque des éléments (textes, illustrations, exercices) pourront être changés d'autant plus facilement que le passage à des formes numériques rend ces adaptations faciles et rapides.

Les fonctionnalités du TNI étendent de champ d'usage possible du manuel

Si le manuel est une ressource importante, et parfois principale, pour l'écriture des documents de cours, c'est aussi que l'usage combiné du manuel et du TNI permet des modalités de travail impossibles avec les seules versions papier des manuels.

Il en est ainsi de la possibilité d'enregistrer et de garder des traces des activités en classe. Certains enseignants avancent ainsi comme intérêt le fait de pouvoir retrouver toutes leurs annotations des leçons précédentes et peuvent revenir aux explications antérieures selon les besoins des élèves (par exemple si un élève a été absent).

Un autre intérêt dans cet usage d'un manuel « augmenté » par le TNI est l'ouverture de nouvelles possibilités de travail individuel et collectif. Tous les enseignants voient dans la projection au TNI d'un manuel « un plus indéniable pour les gamins », comme le dit l'un d'eux (P2). L'attention et la motivation sont perçues comme accrues. Le même enseignant, qui précise qu'il avait « un souci avec le collectif », en raison du temps passé et de la faible attention des élèves, ajoute : « Avec le TNI, tout ce qui est manipulation, phase collective, expliquer au groupe, faire expliquer les procédures à des élèves, c'est plus facile que le tableau vert : le TNI il te permet de faire ça. » Une autre (P3) précise : « Je l'utilise beaucoup pour l'interactivité quand il faut manipuler » : la manipulation individuelle est une chose, mais le TNI permet un travail collectif de manipulation : « C'était propre à l'enfant, voilà, après il y a la manipulation au niveau de la phase collective ».

Ces modalités pédagogiques, que les enseignants jugent positivement, renvoient également à l'image qu'ils se font des élèves. Ceux-ci sont présentés à la fois médiatiquement et par l'institution scolaire comme des « digital natives » (Prensky, 2001), des natifs du numériques censés être à la fois compétents et attirés par les TIC. Cette image s'impose également aux enseignants (Fluckiger, 2011). C'est ce qu'exprime nettement une enseignante : « C'est quand même une génération qui fonctionne pratiquement qu'avec la vidéo que ce soit leur console de jeux, la télé [...]. Quand c'est projeté sur le tableau, ça les intéresse enfin ils fixent davantage leur attention que si je leur dis prenez votre manuel telle page et on va regarder le document » (P5).

Tous les enseignants soulignent par ailleurs le gain de temps dans les corrections des exercices : l'affichage des réponses peut se faire de manière automatique et les questions étant déjà écrites, il est possible de simplement écrire la réponse sans recopier les questions ; quant aux ressources complexes comme les graphiques, elles se trouvent déjà sous une forme présentable aux élèves.

Les deux enseignants qui utilisent *Actimath à l'infini* (S1, S2) aiment à privilégier l'espace blanc du tableau interactif pour reprendre des notions déjà vues auparavant, mais ainsi permettre la reconnaissance automatique du texte, la mise en mémoire de la trace écrite et la liaison directe avec la page du manuel du Smart Board. Un enseignant (P2) toutefois précise qu'il ne peut pas se passer de ce qu'il appelle (en plaisantant) le « vrai tableau » – qu'il soit « vert » ou « blanc » : pour lui, notamment, « la trace écrite va être sur ce tableau-là » ; il avance comme raison principale, outre que ce n'est pas pratique d'écrire, en raison d'une mauvaise reconnaissance, le fait que, si l'on veut obtenir une bonne résolution, il soit possible que la forme du texte projeté diffère de celle du texte papier, ce qui nécessite un gros travail en amont pour que « ça sorte sur le TNI » comme sur le document papier. Le type de TNI influencerait donc aussi les usages et le maintien des utilisations

des tableaux verts traditionnels. Des enseignants observés qui utilisaient le programme Active Inspire avec le TNI n'ont par ailleurs plus du tout de tableau traditionnel dans leur classe. Ils n'en sont pas spécialement gênés sauf en cas de panne technique du TNI. D'autres maintiennent quand même le tableau vert mais celui-ci est décentré et il sert essentiellement de support pour des cartes ou panneaux à aimants.

On peut dire que, dans le discours ou la pratique de ces enseignants, le TNI rend possible une certaine optimisation du manuel.

Ce lien entre TNI et manuels semble un aspect important de la question des ressources à l'ère du numérique. En effet, outre que, comme nous l'écrivions plus haut, le manuel de la classe semble structurer l'usage du TNI, ce dernier, qui favorise, du fait de l'usage de l'Internet (Gueudet, Trouche, 2008 ; 2010), la multiplication des ressources dont l'enseignant peut faire usage en classe, loin de diminuer l'emploi des manuels (autres que ceux de la classe), semble au contraire le renforcer. C'est en tout cas ce que dit un enseignant (P2), qui affirme les utiliser davantage depuis qu'il a un TNI : « J'utilise plus les manuels, parce que ça donne une variété de documents ». Les manuels sont en effet identifiés comme des ressources parmi d'autres ; P3, par exemple : « Moi, j'ai quelques spécimens, différents manuels donc je vais regarder différents manuels, je vois comment ils peuvent aussi aborder la séance et je me fais ma propre conception, à partir de là, je choisis mes propres documents que je montre aux enfants, et utilise. »

Les outils numériques et le TNI permettent et imposent l'adaptation du manuel

Ainsi, pour tous ces enseignants, et bien qu'il y ait de fortes variations selon les matières scolaires, le manuel est la ressource principale, dans la préparation comme dans la conduite du cours ; on peut même dire que le manuel structure l'usage du TNI. La question se pose de l'intérêt de reproduire au TNI un manuel papier.

C'est que l'usage combiné du manuel et du TNI à la fois impose et permet des modifications et des adaptations du manuel.

Plusieurs enseignants insistent sur le fait que les fonctions de zoom permettent d'agrandir l'image, la monter ou la descendre pour augmenter sa visibilité, ce qui n'est pas possible aussi simplement avec la projection d'un document sans TNI (à moins de reculer ou avancer le projecteur) ou avec l'écriture au tableau. Comme le disait l'enseignant P2, il est possible aussi de modifier la page, de colorier ou d'entourer des mots, ce qui est aussi possible au tableau classique, mais que l'on peut faire ici directement sur le document : il y a entrelacement des traces et écrits manuels et « numériques ». Cette pratique permet aussi de laisser une trace des interactions en classe. Le manuel papier, figé, se transforme ainsi, dans le discours comme dans la pratique observée des enseignants, en objet évolutif, qui peut être modifié – à la marge – au cours de l'interaction didactique.

Mais au-delà de la simple *modification* du document, le lien entre TNI et manuels est aussi à penser pour la question de l'*adaptation* des ressources, car la malléabilité de l'outil favorise l'adaptation des manuels par les enseignants. C'est un aspect important du « travail documentaire » des enseignants

et de son « caractère évolutif » (Gueudet, Trouche, 2008). De fait, comme le dit un enseignant (P1), « même si tu utilises le manuel, tu vas piocher des choses à droite et à gauche », ou une enseignante (P5) « j'ai scanné des manuels, de leurs manuels mais aussi de deux autres manuels d'histoire que j'avais à la maison ». C'est du reste la rigidité du manuel qui amène une enseignante (P3), pourtant fidèle aux manuels pour la préparation de ses cours, et qui se sent tenue de l'utiliser (« Si j'ai dépensé tant d'argent pour acheter un manuel, il faut l'utiliser, sinon je ne vois pas l'intérêt ») à ne pas privilégier son utilisation avec les élèves en classe : « Ce n'est pas quelque chose que je vais utiliser pour la classe parce que sinon je vais avoir l'impression de me sentir cloisonnée dans ce qu'il me propose dans les documents. » Elle ajoute : « On doit suivre la démarche du manuel. Je trouve que ça manque d'ouverture ».

Nous pouvons, au regard des propos et des pratiques des enseignants que nous avons rencontrés, identifier quelques motivations aux adaptations des manuels :

- enjoliver l'objet, en ajoutant des « illustrations, qui peuvent être sympathiques, sans contenu disciplinaire, mais avec une présentation sympa », pour reprendre les mots d'un enseignant (P1), qui utilise des émoticônes ;
- rendre attrayant le travail en train de se faire : des enseignants annotent les réponses en surlignant, entourant ou en ajoutant des icônes en fonction des erreurs ou des bonnes résolutions ;
- modifier les contenus en cours de route, pour « récupérer » la classe, quand elle semble « perdue », par une ressource plus ou moins liée au cours, parfois déconnectée : la dimension ludique est plusieurs fois évoquée dans ce cadre ;
- ajouter ou modifier des contenus dans la préparation ou pendant le cours, quand une ressource de l'Internet semble plus pertinente sur le plan didactique : « J'ai pris d'autres photos, j'ai cherché sur Internet » (P4) ; « on devait voir les grecs arriver par la mer, ils parlaient du bateau donc j'avais cherché là aussi sur Google en passant par images, j'avais recherché des bateaux des grecs à cette époque là pour visualiser un petit peu » (P5).
- rendre plus stimulant l'apprentissage d'une même notion, quand tel enseignant (P1), par exemple, reprend « les contenus enseignables de Cap Math », en prenant une page du manuel pour le « transformer en défi math », ce qui permet, outre l'enseignement des contenus envisagés~~er~~, de « travailler les compétences sociales et civiques » en instituant des groupes ;
- cibler l'objet de travail : « J'ai l'impression que, dans un manuel, on va avoir énormément de tâches sur une page […], alors que là je me concentre sur […] le noyau de ma séance » (P4) ;
- adapter le manuel au niveau des élèves, en faisant « comme dans le manuel, mais avec des étapes différentes. On arrive au même résultat, mais de manière souvent plus saucissonnée, car les élèves en ont besoin » (P2) ;
- suivre le manuel, mais proposer une organisation du travail différente, mieux adaptée : « Il faut aussi bien retravailler avant pour voir par rapport aux contraintes de sa classe, voir ce qui va pouvoir être travaillé en cadre collectif, en atelier, etc. » (P4) ;
- réorganiser l'ordre d'exposition du manuel : « Je fais la même chose, mais je prends les matières séparément (géométrie, numération…) : dans Cap Math, c'est mélangé » (P2) ;

- laisser des traces du travail fait, ce que ne permet pas toujours le manuel qu'il utilise, dit un enseignant : « J'aime bien quand il reste quelque chose » (P2) ;
- différencier les élèves : par exemple, pour un enseignant, la moitié de la classe travaille seule sur le manuel pour un exercice, quand le reste de la classe, plus en difficulté, travaille avec le manuel adapté, au TNI, avec l'aide de l'enseignant.

Le choix d'adapter les manuels est différent selon les enseignants et selon les manuels : pour un même manuel de mathématiques, par exemple, tel enseignant préfère suivre vraiment le manuel, quand l'autre dit l'adapter à sa manière, le même enseignant suivant à la lettre le manuel de français.

L'adaptation peut se faire en amont du cours, pendant la préparation, ou pendant la conduite du cours, en fonction des réactions des élèves. Le TNI s'avère un allié de poids pour l'enseignant, dans le cas d'une modification improvisée de l'usage collectif du manuel. Mais il n'est pas inutile non plus dans le cas d'une adaptation avec l'aide d'autres ressources, car il facilite la cohérence des « collages » ; comme le dit un enseignant (P2) : « Tu compiles plusieurs trucs et tu fais à ta sauce. »

Notons que, dans nos observations, nous distinguons deux groupes d'enseignants :

- ceux qui ont très fortement limité leur choix de ressources au logiciel fourni avec le TNI : les modifications des ressources reposent essentiellement sur les mises en exergue de mots clés dans les consignes, les résolutions des exercices, ou l'association d'explication sur une partie blanche du tableau ;
- ceux qui réalisent par eux-mêmes leurs ressources en passant par un logiciel de création de ressources (Active Inspire) : les créations ou modifications de ressources consistent à choisir des contenus parmi différentes sources et de créer des tâches spécifiques.

2.2. TNI et temps de préparation des contenus didactiques

Nous intéressant au *processus* et non à l'objet « ressources », nous avons également interrogé la perception du temps de préparation par les enseignants. Ces temps peuvent en effet être vécus comme gagnés ou perdus, comme des temps agréables/intéressants, productifs/stériles ou pénibles/perdus, etc. Nous ne chercherons donc pas à évaluer ou mesurer les évolutions effectives de ces temps de travail enseignant, mais à repérer, dans le discours des enseignants sur leurs propres pratiques, les éléments permettant de cerner leur appréhension subjective et leurs représentations de ces temps de travail.

Catégorisation des temps

D'une manière générale, au-delà du seul TNI, la préparation des cours est un élément important du travail enseignant. C'est ainsi le premier mot cité lorsque les enseignants évoquent leurs « écrits professionnels » (Daunay, 2011). Le temps que les enseignants disent lui consacrer est, en conséquences, important (par exemple P3 : « Je passe quand même beaucoup de temps sur cette préparation »).

Mais dans les pratiques comme dans les représentations des enseignants, cette « préparation » renvoie à des activités très variées – et ce n'est dès lors pas d'un temps qu'il s'agit, mais de plusieurs temps, qui peuvent fortement varier.

Comment catégoriser ces différents temps ? Dans la posture subjectiviste que nous avons adoptée, nous avons veillé à être attentifs aux processus de classement et de catégorisation que font les enseignants : classement des ressources ou des processus mis en œuvre. Nous avons ainsi été attentifs à ne pas plaquer des catégorisations *a priori* de ressources (Bibeau 2005, Baron et Dané 2001), pour pertinentes qu'elles soient, en les proposant aux enseignants, fût-ce de manière implicite, afin de faire ressortir la manière dont les enseignants eux-mêmes les catégorisaient. De même, pour les temps de préparation, c'est au discours des enseignants que nous avons emprunté des éléments de catégorisation, même si, bien évidemment, c'est nous qui reconstruisons ce qui nous apparait, dans ces discours, devoir être regroupé en certaines catégories.

Ainsi, plusieurs temps distincts émergent dans leurs discours :

- temps de recherche et de sélection des ressources pertinentes pour préparer le cours ;
- temps d'installation ou de préparation du matériel (installation logicielle, gestion des pannes et erreurs…) ;
- temps de création, adaptation, compilation de ressources ;
- temps de mise en forme des ressources : scanner, retaper, organiser.

Tous ces temps apparaissent dans le discours des enseignants, mais ils en ont des perceptions divergentes. Ainsi, le temps de *recherche* des ressources est vécu comme long pour plusieurs, alors que pour une enseignante « rechercher des ressources, ça va relativement vite » (P4).

Tous les enseignants disent en revanche que la *création* de ressources est consommatrice en temps. C'est notamment la multiplicité des sources et des formats possibles qui rend, du point de vue des enseignants, l'opération longue : « Les créer c'est long, c'est comme toute création de support à

partir du moment où on va chercher des photos, des documents vidéos. Ce qui est long, c'est de faire son choix et de trouver les documents les plus appropriés » (P4).

Tous ces temps ne se valent pas pour autant. Certains apparaissent comme contraints et imposés, d'autres comme choisis. Il est alors possible de privilégier ces derniers. Ainsi, pour un enseignant (P2), adapter ou créer des ressources peut être consommateur en temps, mais : « Je crois que je préfère adapter et créer, un peu créer mais plus adapter que créer. Ça demande moins de temps mais créer... J'ai créé tout un truc qu'on n'avait jamais fait, une séquence avec des tablettes, j'ai créé et j'en suis super content à une séquence sur les climats en géographie ».

Gagner ou perdre du temps ?

Les enseignants estiment-ils que le TNI permet un gain de temps ou qu'il constitue au contraire un alourdissement du temps de travail pour la préparation des cours, voire une perte de temps ? Dans l'ensemble des discours, temps gagné et temps perdus semblent s'équilibrer, mais les variations personnelles et les variations en fonction du type de tâche sont grandes. Cela pourrait d'ailleurs faire penser que la réponse à la question de savoir si le TNI permet de gagner du temps est trop générale. Pourtant, une telle question permet de rendre compte de la manière dont est perçu le temps par les enseignants : les discours sur le temps se situent souvent dans un registre économique de l'investissement, de la perte ou du gain de temps.

Technologie chronophage

Ce qui, en revanche, peut rompre l'équilibre, c'est la dimension technologique liée au TNI, vécue comme chronophage. La technologie prend du temps, comme le dit P2 : « Ça demande pas mal de boulot en amont pour savoir comment ça va se rendre sur le TNI de la classe et comme je ne l'ai pas chez moi, je ne peux pas tout le temps faire ce travail, compléter une leçon, des choses comme ça. »

P1 : « Ça m'a demandé pas mal de boulot parce que repasser du format iPhone sur un format Windows, faut trouver le bon logiciel pas payant ». Le même P1 n'a pas réinstallé le logiciel du pointeur laser qu'il utilisait en début d'année avec son TNI : « Ils ont rechangé mon ordinateur, c'est le temps c'est hyper chronophage donc je n'ai pas toujours le temps d'installer les lasers machins ».

Pour P4, ce qui est chronophage, « c'est l'utilisation du logiciel, il faut apprendre à se servir de toutes les options et on en découvre jour après jour mais c'est vrai, qu'au début, il y a quand même, un petit peu de manipulation ».

Autre dépense de temps liée à la technologie, l'adaptation des ressources existantes au format numérique spécifique du TNI : « Pour moi, en préparation, c'est chronophage, hyper chronophage parce que [...] dès que tu mets le nez là-dedans, ça prend énormément de temps, si tu veux modifier un document existant, ça prend un peu moins de temps mais il faut quand même trouver le document qui te correspond. » (P2) « Quand j'ai commencé je n'avais aucun logiciel qui allait avec le TNI donc comme je suis autodidacte j'ai pris ce que moi j'avais comme outil, ce que moi je connaissais. Une fois que tu es lancé sur une façon de faire tu vois le boulot que ça représente, je ne vais pas tout reconvertir pour être sur le logiciel Promethean et après les reconnaitre, les réapprendre à un autre logiciel» (P1).

Le registre de l'investissement

Le temps est une ressource rare qu'il faut savoir *investir* à bon escient. P1 explique : « J'avais repris le guide du maitre et j'ai tout réécrit. J'ai besoin, lire ça ne va pas, j'ai besoin de reprendre le guide du maitre, de le retaper, de le reformuler avec mes mots pour me l'approprier. J'ai besoin de cette forme de travail là [...]. C'est un méga boulot pour moi mais une fois qu'il est fait, il est fait ». Pour P5 : « Cette année comme je démarre avec le tableau numérique, oui, ça me prend beaucoup de temps, maintenant tout ce que j'ai cherché cette année, l'année prochaine je l'aurais déjà donc ça sera tout ça de moins à faire et vous aurez un peu moins de travail ou alors je pourrais chercher plus loin mais j'aurais au moins une base déjà ».

La réutilisation possible des documents produits cette année n'est pas la même pour toutes les disciplines : « J'ai fait le choix de garder les mêmes fichiers comme ça mes paperboards sont déjà prêts donc là c'est clair que je n'aurais rien de plus à faire en maths [...] ce qui me laisserait du temps peut être pour créer de nouveaux paperboards en français ou alors en sciences » (P5).

Le même registre économique s'applique au temps que l'on investit pour économiser financièrement. Ainsi, P1, qui a scanné ses manuels papiers : « J'ai scanné le livre en format PDF que je peux vidéoprojeter. C'est largement suffisant et ça coutait rien du tout, ça m'a couté du temps, de l'énergie mais ça ne m'a pas couté 500 euros pour l'école ».

Le recours au manuel, organisateur des contenus de la leçon (Fluckiger, Daunay et Bachy, 2014) est donc vécu par certains non seulement comme « rassurant » (P5), mais également comme permettant d'économiser du temps : « Les documents Internet, il faut bien les retravailler et ça prend plus de temps aussi, dans les manuels a priori c'est adapté à nos élèves, ça a été étudié en amont, c'est fait pour » (P6).

On peut choisir de prendre une ressource d'un autre enseignant non par l'intérêt intrinsèque du document, mais simplement parce que le cout (temporel) de sa fabrication est jugé trop élevé. Ainsi, P3 a réutilisé des paperboards de mathématiques sur la monnaie : « Il faut quand même prendre du temps pour faire toutes les histoires de pièces ». De même, une enseignante estime que reprendre des documents élaborés par d'autres, permet d'aller plus vite : « Si je devais faire le même travail par rapport à celui-là, il faudrait que j'y passe cinq, six heures donc le gain de temps ».

L'investissement affectif

Si le temps peut être gagné ou perdu, le rapport au temps des enseignants ne s'inscrit pas pour autant dans une stricte logique comptable. Le temps, en tant qu'il est vécu subjectivement, est source d'émotions. La dimension plaisir/déplaisir est ainsi très présente dans les discours des enseignants, avec une nette prédominance du plaisir.

Ainsi, dans le discours de P2, c'est bien le fait de préparer la classe, d'anticiper les attentes et les difficultés des élèves qui est au centre du plaisir ressenti à ce temps de travail : « J'aime bien c'est imaginer les comportements, qu'est-ce qu'ils vont me dire, qu'est-ce qu'ils vont faire à ce moment-là, l'anticiper pour voir si tes gamins tu les connais, si tu es vraiment en adéquation avec les meilleurs, les moyens, est ce que ceux qui vont avoir une difficulté, là ils vont l'avoir ? ». C'est pourquoi P2 vit le

temps de préparation comme un moment qu'il « adore » : « Oui j'adore, j'adore passer du temps, j'aime bien préparer la classe, j'avoue sinon il faut être maso pour faire tout ça tous les jours ».

C'est également le cas de P3 : « Moi, j'aime beaucoup, j'aime bien faire des préparations, j'aime cogiter, voilà, je vais avoir besoin de, comment je vais les amener, comment je vais gérer mes temps ».

Le plaisir technophile n'est pas complètement absent des discours des enseignants. Ainsi, P4 liste avec une certaine gourmandise les « outils » du TNI qu'elle a été amenée à utiliser : « Quand on connait bien PowerPoint, quand on a déjà travaillé sur d'autres logiciels, le traitement de textes, de mise en page de dessin, les Paint, et compagnie, on retrouve des outils mais là, il y a des nouvelles options, comme les outils en mathématiques, les calculatrices, les règles, les règles virtuelles. Tout ça, en fait, on ne peut pas l'utiliser le premier mois, c'est vraiment petit à petit qu'on découvre tout ça, le chronomètre, les dés, il y a tout en tas de petites fonctions qu'on découvre au fur et à mesure ».

De même, si les fonctionnalités rendues possibles par le TNI semblent intéressantes à P5, c'est bien parce que « c'est plus enrichissant pour les enfants [...]. J'aime bien pouvoir sur le même document éventuellement avoir du son, avoir de la vidéo, avoir un petit peu tout, on clique à droite à gauche et on a des choses qui se passent et ça j'aime bien le principe ».

C'est finalement bien l'utilisation en classe, l'intérêt didactique que leur voient les enseignants, la manière de les intégrer aux pratiques de classe qui justifie cet enthousiasme. En réalité, dans les discours des enseignants, même lorsque des dimensions plus techniques ou des dispositifs technologiques sont évoquées, c'est toujours dans une perspective nettement liée aux contenus et à leur enseignement. Ainsi, P6 « aime bien aller chercher sur Internet, on trouve toujours des choses intéressantes, ça permet aussi de voir la pratique des autres enseignants sur leurs blogs, comment ils s'y prennent, eux ».

Grandes fonctions temporelles

Ces différents temps renvoient finalement à deux grandes fonctions didactiques :

- le temps de conception et d'organisation de l'activité didactique : gestion du matériel, apprentissages liés aux nouveaux outils et aux nouveaux usages, etc. Ce temps renvoie à la professionnalité enseignante, davantage qu'aux apprentissages et aux contenus ;
- le temps du contenu didactique : c'est le temps de travail directement lié au système didactique, c'est-à-dire aux contenus et/ou aux apprenants.

Temps d'organisation

Ce temps d'organisation, nettement plus associé à la contrainte qu'au plaisir dans les discours des enseignants, semble aussi permettre un bon « retour sur investissement » : les documents préparés doivent être stockés, donc organisés et hiérarchisés, mais cela permet en retour d'aller plus vite ensuite.

Concernant l'écriture de son cahier-journal, P2 déclare : « Je l'utilise depuis le début de l'année, donc chaque jour, j'ai ma trame, je sais ce que j'ai fait chaque jour et en fait, c'est moi qui remplis, c'est un gain de temps […] J'ai des exercices qui se superposent sur plusieurs semaines du coup, pour moi, c'est un gain de temps, tout ce qui est compétences, objectifs, tout ça je le fais une fois et après je peux recopier pendant quelques semaines et rajouter au fur et à mesure les exercices en plus ».

Temps du contenu didactique

Trouver et construire un contenu adapté peut prendre beaucoup de temps. C'est le cas par exemple des vidéos. Sélectionner un extrait vidéo pertinent peut s'avérer très chronophage, comme l'exprime cette enseignante (P5) :

- il faut trouver un passage intéressant : « Moi, ce qui m'intéressait là, c'était le déplacement des Celtes et des Grecs, leurs arrivées en Gaule et la vidéo en commençant au début reprenait les déplacements depuis le néolithique donc des choses qu'ils avaient déjà vues et qu'ils pouvaient visualiser avec les flèches et les schémas sur la carte » ;
- il faut aussi se poser la question de la pertinence ou de la justesse de la vidéo par rapport aux connaissances attendues à ce niveau d'enseignement : « J'avais vu dans les commentaires sur Internet qu'il y avait des petites erreurs historiques mais où alors c'était des choses très pointues ou ça arrivait plus tard mais moi dans ce que j'ai regardé, je n'en ai pas relevé par rapport aux connaissances que j'ai moi et qui apparaissent dans leurs manuels » ;
- il faut encore sélectionner le passage à montrer aux élèves : « Il faut que je visionne tout le film, que je note à quel moment il y a un passage intéressant, qu'ensuite je leur montre que ce passage intéressant, moi, ça me demande beaucoup de travail en amont aussi et pour peut-être leur montrer que cinq minutes ici en classe » ;
- et encore, une fois l'extrait sélectionné, il faut faire attention : « Dans *L'Odyssée de l'espèce*, je m'étais posé la question parce que au début ils étaient nus et donc ça me posait un problème par rapport à certains enfants dont je sais qu'au niveau de leur éducation ça pouvait ou choquer les enfants ou même choquer certains parents donc j'ai sauté les passages, j'ai éteint l'écran au passage où on voyait la nudité un peu trop en gros plan ».

Cette importance du temps du contenu didactique renvoie encore à la place centrale qu'il occupe dans l'imaginaire de la profession enseignante. Ainsi, reprendre des ressources est souvent associé, dans leurs discours, au registre du « pillage », comme P1, qui a « vraiment quelque part vampirisé le guide du maitre ». Et même si les enseignants déclarent utiliser parfois les ressources d'autres, ils ne peuvent se départir d'une certaine gêne, comme P5, qui avait « trouvé » un cours « sur Internet fait par un enseignant mais ça je n'avais pas aimé. [...] Parce que là, j'avais vraiment l'impression de leur passer un cours tout fait et un peu comme si moi je m'étais assisse au fond de la classe et puis voilà, je n'avais plus rien à faire ».

Sur la question du partage et échange des ressources entre enseignants

La question du temps de conception et d'organisation des ressources est indissociable de celui de *l'espace de partage* de ces ressources. Nous proposons, pour clore ce chapitre sur le temps, une réflexion annexe, non centralement traitée lors de la recherche et qui ne peut faire l'objet d'une

partie autonome, mais qui est en lien avec des analyses que nous avons faites. Ce versant de cette recherche a été pris en charge par Stéphanie Boucher dans le cadre de son mémoire de master 2.

La partie de sa recherche consacrée aux échanges entre les enseignants du premier degré utilisant un tableau numérique interactif dans leur classe a permis de mettre en évidence des éléments de réponse sur les modalités de ces échanges (lieux, caractéristiques, contenus) ainsi que sur les conditions d'implication et de non-implication des personnes.

Au cours des entretiens menés, il est apparu que des échanges entre professeurs des écoles équipés en TNI existaient à différents niveaux : au sein des établissements scolaires, à l'échelle d'une circonscription ou sur Internet. Dans chacun de ces contextes, il est par ailleurs possible de distinguer les échanges :

- qui ont lieu en direct (c'est à dire en présence des personnes) de ceux effectués à distance (via messagerie électronique par exemple) ;
- qui relèvent d'un caractère informel (entre collègues d'une même école) de ceux ayant une dimension plus institutionnelle (lors d'animations pédagogiques).

Au cours de ces échanges, transitent principalement des considérations techniques, des fichiers numériques et des idées pédagogiques. Toutefois, ces échanges ne constituent pas une pratique généralisée et de nombreux professionnels rencontrés déclarent ne pas être impliqués dans ce genre d'usage. Malgré les intérêts éventuels qu'ils envisagent pouvoir y trouver (gain de temps, réponse à un besoin, inspiration, sentiment d'appartenance à une communauté, valorisation…) de nombreux freins existent, empêchant un engagement plus conséquent.

Parmi ces entraves on trouve l'idée largement partagée que tout document provenant d'un autre enseignant doit subir un remaniement. En effet celui-ci a été conçu dans un contexte singulier afin de répondre à des besoins précis. Introduit dans un autre milieu, des modifications seront inévitables afin de le faire correspondre aux nouvelles exigences. Or ce remaniement exige du temps. La notion de temps est du reste omniprésente dans les discours recueillis, notamment à travers des expressions telles que : prendre du temps, passer du temps ou manquer de temps.

Ensuite, il est question de la relation aux autres. Dans les échanges décrits par les professionnels rencontrés, l'internet est largement mis à contribution. Seulement, la distance et l'anonymat ne permettent pas toujours d'inscrire ces pratiques dans la durée. Certains qualifient de démarche à sens unique le fait de proposer des ressources sur la toile puisqu'ils déclarent n'obtenir aucun retour de la part de ceux qui en bénéficient (« une espèce de manne de fous de zombies qui récupèrent sans rien faire » (E3[3])). S'ajoute à cela que donner à voir son travail c'est s'exposer au regard des autres et à leurs critiques. Un enseignant émetteur de ressources doit se sentir suffisamment légitime et sûr de lui pour publier ou déposer sur une plate-forme collaborative le fruit de son travail (« je ne me suis pas assez servie de mon TNI je pense pour communiquer à quelqu'un d'autre » (E11)).

[3] Les enseignants de cette partie de l'enquête sont nommés E1, E2, etc.

Les enseignants en position de recevoir des ressources ressentent parfois de la culpabilité à utiliser l'œuvre d'un autre et peuvent avoir l'impression de ne pas faire leur travail (« je me sentirais moins valorisée dans le fait d'aller sur Internet plutôt que de créer par moi-même » (E7)).

Enfin il existe des limitations liées à la nature même des documents échangés. Outre les difficultés techniques relevant de l'utilisation de logiciels et des questions de droits d'auteur, le numérique permet d'obtenir avec peu d'effort, un nombre considérable de données. Seulement les enseignants bénéficiaires se perdent dans cette profusion et sans moyen pour la traiter efficacement, n'en retirent que peu d'utilité (« quand quelqu'un t'envoie des ressources tu te retrouves noyé sous un flot d'informations que tu n'as pas le temps de prendre dans son ensemble et [...] du coup tu n'ouvres rien et puis au final c'est comme si t'avais rien reçu » (E9)).

Dans une perspective didactique, l'étude plus précise de ce qui est en jeu lors du remaniement d'une ressource provenant d'un collègue par un enseignant receveur pourrait être conduite par la suite. Des indications concernant les actions réalisées (des sélections, des ré agencements, des ajouts, des suppressions, des simplifications, des substitutions…) et les raisons qui les motivent (validité des contenus, durée des séquences, qualité des documents, principe pédagogique…) ont toutefois déjà pu être dégagées lors de cette première recherche.

CONCLUSION GENERALE

La recherche a montré que l'usage d'un nouvel outil entrainait à la fois une réorganisation du métier dans certains de ses aspects (multiplication et diversification des ressources, modification de certaines formes de travail avec les élèves comme avec les collègues, réorganisation du temps passé à la préparation des cours…) mais aussi une permanence voire un renforcement de certaines dimensions stables de la pratique didactique : le tableau – noir ou numérique – comme le manuel sortent renforcés comme outils dans la classe comme dans le bureau de l'enseignant, relative solitude de l'enseignant dans sa pratique professionnelle…)

Ce qui ressort aussi comme une forme de permanence est que, dans les discours des enseignants, le temps passé ou le plaisir ressenti sont liés aux dimensions didactiques de l'activité d'enseignement, directement en lien avec les contenus et les apprenants : il semble bien, ce qui confirme des résultats antérieurs concernant les écrits professionnels des enseignants (Daunay, 2011), qu'on a bien là le cœur de l'identité et de la professionnalité des enseignants.

Il resterait à interroger le lien entre la dimension didactique du temps passé aux préparations et la question du temps didactique ou, plus généralement, du temps d'enseignement dans la classe, sur laquelle Marie-Pierre Chopin (2011) a réalisé une étude didactique princeps : cela demanderait des observations d'une autre nature que celles que nous avons faites. Notre centration sur les documents de préparation des enseignants nous a permis d'avancer des résultats modestement complémentaires aux travaux actuels sur la temporalité, encore faibles du fait d'une « insensibilité des recherches en éducation à la dimension temporelle » (Zaid, 2015), hormis les travaux récurrents sur les rythmes scolaires.

Parmi les questions soulevées dans notre travail, reste encore un autre aspect essentiel qui gagnerait à faire l'objet d'une recherche complète, présentée ici sur un mode annexe : le travail de collaboration et d'échanges entre les enseignants dans le domaine du partage des ressources. C'est une question qui engage certainement une réelle modification des conceptions du métier d'enseignant : seule pourrait infirmer ou confirmer cette intuition une étude systématique, qui obéirait aux mêmes principes de travail que nous avons mis en œuvre dans cette technique.

PUBLICATIONS LIEES AU PROJET

Publications passées ou en cours

Bastide Isabelle, Fluckiger Cédric, (2013), De l'objet livre au TNI: l'instrumentation de la lecture partagée d'albums en classe de CP, *Colloque International éTIC*, Limoges, 3-4 octobre 2013.

Bastide Isabelle, Fluckiger Cédric, (2016), Album papier, album numérisé : une dialectique outil-objet avec le TNI, in Jacques BEZIAT, François Villemonteix, Georges-Louis Baron (dir.), *L'école primaire et les technologies informatisées. Des enseignants face aux TICE*, Villeneuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion.

Boucher Stéphanie, (2015), *Les pratiques d'échanges chez les professeurs des écoles utilisateurs de tableaux numériques*, Mémoire de M2 DEA, Université de Lille 3, septembre 2015.

Fluckiger Cédric (2015), Travail documentaire des enseignants utilisant un Tableau Numérique Interactif (TNI) : approche critique en didactique et injonctions à l'innovation, *Journée d'étude « Le numérique en éducation : une approche sociocritique »*, organisée par S. Collin, N. Guichon et J.G. Ntébusé, ENS de Lyon, Lyon, 13 novembre 2015.

Fluckiger Cédric, (2014), TNI et ressources numériques des enseignants: le point sur une recherche émergente, *Séminaire de Spécialité de l'Ecole Doctorale SHS*, Les technologies dans la classe. Le TNI, nouvelle illusion ou renouveau pédagogique? Organisé par Sylviane Bachy, Raquel Becceril-Ortega et Cédric Fluckiger, Lille, le 09 janvier 2014.

Fluckiger Cédric, Bachy Sylviane, Daunay Bertrand, (2014), Les enseignants face aux ressources numériques. Une problématique didactique, *Colloque International JOCAIR 5*, Paris-Descartes, 26-28 juin 2014. Texte intégral: http://eda.shs.univ-paris5.fr/jocair_2014/atelier_5/Fluckiger-Bachy-Daunay.pdf.

Fluckiger Cédric, Daunay Bertrand, (2015), TNI et temps de préparation des contenus didactiques, *Colloque éTIC 2*, Gennevilliers, 14-16 octobre 2015. Texte intégral : http://colloque-etic.fr/media/pdf/07.pdf

Publications à venir

Boucher Stéphanie, Daunay Bertrand et Fluckiger Cédric (2016, accepté), Le temps vécu. Les enseignants et les ressources numériques, *Distance et Médiation des Savoirs*.

Fluckiger Cédric, Bachy Sylviane, Daunay Bertrand, (2016, soumis), *What role for the textbook in the era of the Interactive Whiteboard ? A didactic approach to teachers' professional writings*, Article en voie de soumission à une revue anglophone (à déterminer).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bachy, S. (2014). *Enseignement en ligne et spécificités disciplinaires*. Presses académiques francophones.

Baron G.L. et Dané E. (2001), Pédagogie et ressources numériques en ligne : quelques réflexions, *Revue électronique de l'EPI*, consulté le 15 décembre 2013 : http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0709c.htm.

Barrère A. (2002), Les enseignants au travail. Routines incertaines, Paris, L'Harmattan.

Bastide I. et Fluckiger C. (2013). De l'objet, livre au TBI: l'instrumentation de la lecture partagée d'albums en classe de CP, *Colloque International éTIC*, Limoges, 3-4 octobre 2013.

Bétrancourt, M. (2007). Pour les usages des TIC au service de l'apprentissage. In Gérard Puinatto (eds.) Tice : l'usage en travaux. *Dossiers de l'ingenierie éducative,* p. 127-137. Paris : CRDP.

Bibeau R. (2005). Les TIC à l'école : proposition de taxonomie et analyse des obstacles à leur intégration, *Revue électronique de l'EPI*, consultée le 15 novembre 2013 : http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0511a.htm.

Boreix A., Fraenkel B. coord. (2001/2005). *Langage et travail. Communication, cognition, action*, Paris, CNRS Éditions.

Boulc'h L., Baron G.-L. (2011). Connaissances et représentations du Tableau Numérique Interactif chez les futurs professeurs des écoles. *Actes du quatrième colloque international DIDAPRO 4 - Dida&STIC*, 24-26 octobre 2011, Université de Patras : ttp://www.ecedu.upatras.gr/didapro/final/actes/Boulc%27hBaronDidapro2011.pdf.

Bruillard É. (2007). L'éducation face à Wikipédia : la rejeter ou la domestiquer ? *Médialog*, n° 61, Scérén et CRDP de Créteil, p. 39-45.

Clerc F. (1999). Écrire et enseigner, *Les langues modernes*, n° 1999-1, Les mémoires professionnels à l'IUFM, Paris, APLV, p. 8-17.

Choppin A. (1992). Les Manuels scolaires : histoire et actualité, Paris, Hachette.

Daunay B. (2015). L'écriture professionnelle des enseignants: un point encore aveugle de la recherche, *Cahiers pédagogiques* n° 518, *Enseigner, former: écrire*, Paris, CRAP, p. 19-20.

Daunay B. dir. (2011). *Les écrits professionnels des enseignants. Approche didactique*, Rennes, Presses universitaires de Rennes.

Enquête ETIC. (2010). L'équipement des écoles, collèges et lycées en matériel TIC en 2010. *Educnet enseigner avec le numérique.*

Engeström Y. (1987). Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research, Helsinky, Orienta-Konsultit OY.

Fluckiger C. (2011). La didactique de l'informatique et les constructions sociales de la figure des jeunes utilisateurs, *Recherches en Didactiques*, n°11, p.67-84.

Fluckiger C., Bachy S., Daunay B., (2014), Les enseignants face aux ressources numériques. Une problématique didactique, Colloque International JOCAIR 5, Paris-Descartes, 26-28 juin 2014. Texte intégral: http://eda.shs.univ-paris5.fr/jocair_2014/atelier_5/Fluckiger-Bachy-Daunay.pdf.

Gueudet G. et Trouche L. (2008). Du travail documentaire des enseignants : genèses, collectifs, communautés, *Éducation et didactique* [En ligne], vol 2 - n°3 | Décembre 2008, mis en ligne le 01 décembre 2010, consulté le 15 novembre 2013 : http://educationdidactique.revues.org/342.

Gueudet G. et Trouche L. (2010). Ressources en ligne et travail collectif enseignant : accompagner les évolutions de pratiques, *Actes du congrès de l'AREF*, Université de Genève.

Hall, I. et Higgins, S. (2005). Primary School students'perceptions of interactive whiteboard. *Journal of Computer Assisted learning*, 21, 102-117.

Higgins, S., Falzon, C., Hall, I., Moseley, D., Smith, F., Smith, H. and Wall, K. (2005). Embedding ICT in the literacy and numeracy strategies : final report., Project Report. University of Newcastle upon Tyne, Newcastle.

Higgins, S., Beauchamp, G.,Miller, D. (2007). Reviewing the literature on Interactive Whiteboard. *Learning, Media and Technology*, 32, 3, 213-225.

Lazar A. coord. (1999). Langage(s) et travail : enjeux de formation, *Actes du colloque INRP/CNAM/CNRS-LT*, octobre 1998, Paris, INRP/CNAM/CNRS-LT.

Mishra, P. et Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge, *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. Consulté le 15 décembre 2013 : http://mkoehler.educ.msu.edu.

Meyer, A. (2012). Enseigner avec un tableau blanc interactif : une ®évolution ? Mémoire du master MALT. Université de Genève.

Nonnon E. (2004) Travail visible et invisible : la trace écrite au tableau, *Recherches*, n° 41, Traces, Lille, ARDPF, p. 17-30.

Prensky M. (2001). Digital Natives, digital immigrants. Do they really think differently, *On the Horizon*, Vol.9, n°6.

Rabardel P. (1995). Les hommes et les technologies: approche cognitive des instruments contemporains, Paris, Armand Colin.

Skutil et Manenova (2012). Whiteboard in the primary School environment, *International Journal of education and information*, n°1, Vol. 6.

Türel, Y. K., & Johnson, T. E. (2012). Teachers' Belief and Use of Interactive Whiteboards for Teaching and Learning. *Educational Technology & Society*, 15 (1), 381–394.

Tutiaux-Guillon N. (2015) Questions socialement vives et recomposition disciplinaire de l'histoire-géographie : entre opportunités et résistances, in Audigier F., Sgard A., Tutiaux-Guillon N. dir., *Sciences de la nature et sciences de la société dans une École en mutation. Fragmentations, recompositions, nouvelles alliances ?* Bruxelles, De Boeck, p. 139-150.

Villemonteix F., Béziat, J. (2013). Le TNI à l'école primaire : entre contraintes et engagement, *Sticef*, vol. 20 : http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/17-villemonteix-reiah/sticef_2013_NS_villemonteix_17p.pdf.

Wenger E. (1998), *Communities of practice. Learning, meaning and identity*, Cambridge, UK, Cambridge University Press.

Wood, R. et Ashfield, J. (2008). The use of Interactive Whiteboard for creative teaching and learning in literacy and mathematics : a case study. *British Journal of Educational Technology* 39, 1, 84-96.

Zaid Abdelkarim, (2015), Prendre en compte la dimension temporelle dans l'analyse des dispositifs de formation en alternance. Éléments de cadrage, in Abdelkarim Zaid, Joël Lebeaume, *La formation d'ingénieurs en alternance. Rythmes et temporalités vécues*, Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion.

TABLE DES MATIERES

Introduction *3*

Résumé et points clés *4*

Le projet **4**

Les résultats **4**

1. Contexte, problématique et méthodologie de la recherche *5*

1.1. Contexte **5**

L'origine de la recherche 5

Le TNI et la question des ressources pédagogiques 6

Participants 7

Budget 8

1.2. Les sources d'un questionnement didactique **9**

Approches didactiques des technologies éducatives numériques et du TNI 9

Les écrits professionnels des enseignants 10

Les ressources en éducation 11

1.3. Méthodologie, données recueillies **13**

Entretiens et observations 13

Analyse des ressources utilisées en classe 14

2. Résultats de la recherche *16*

2.1. L'usage des manuels par les enseignants disposant d'un TNI **16**

De la distinction numérique-papier 16

Le manuel comme organisateur des contenus et des progressions 17

Les fonctionnalités du TNI étendent de champ d'usage possible du manuel 19

Les outils numériques et le TNI permettent et imposent l'adaptation du manuel 20

2.2. TNI et temps de préparation des contenus didactiques **23**

Catégorisation des temps 23

Gagner ou perdre du temps ? 24

Technologie chronophage 24

Le registre de l'investissement 25

L'investissement affectif 25

Grandes fonctions temporelles 26

Temps d'organisation 26

Temps du contenu didactique 27

Sur la question du partage et échange des ressources entre enseignants 27

Conclusion générale *30*

Publications liées au projet *31*

Publications passées ou en cours **31**

Publications à venir **31**

Références bibliographiques *32*

Table des matières*..... *34