

Influence du contexte professionnel sur l'appropriation d'une innovation technologique par les enseignants du secondaire

Auteur : Balfroid, Mathieu

Promoteur(s) : Guillaume, Jean-Francois

Faculté : Faculté des Sciences Sociales

Diplôme : Master en sciences du travail

Année académique : 2015-2016

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/1748>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Influence du contexte professionnel sur l'appropriation d'une innovation technologique par les enseignants du secondaire

Travail de fin d'études présenté par Mathieu BALFROID en vue de l'obtention
du diplôme de Master en Sciences du Travail

Promoteur : M. Jean-François GUILLAUME

Lecteur: Mme Emilie VANDENBORNE

Année académique : 2015-2016

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde et sincère gratitude

à **Monsieur Jean-François Guillaume**, mon promoteur, pour sa disponibilité et ses précieux conseils tout au long de l'élaboration du travail de fin d'études,

à **Madame Emilie Vandeborne**, pour avoir accepté d'être membre du jury et pour le temps qu'elle accordera à la lecture de mon Travail de fin d'études,

à **tous mes collègues**, qui ont accepté de m'accorder un peu de leur temps, pour leur disponibilité et leur précieuse collaboration ayant permis l'aboutissement de cette recherche,

à **ma famille**, dont le soutien et l'aide apportée dans la relecture du travail m'ont été essentielles,

à **Laura**, pour ses encouragements lors de mes doutes et mes errances, véritable force tranquille,

à tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce Travail de fin d'études

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	5
PARTIE THÉORIQUE.....	9
I. Problématique retenue.....	9
1. Présentation de la question de recherche	9
2. Définition des termes employés	10
2.1. Le tableau blanc interactif (T.B.I.) dans l'enseignement.....	10
2.2. Le contexte professionnel.....	10
2.3. L'appropriation du tableau blanc interactif par les enseignants	12
II. Revue littéraire	14
1. Influence du cadre organisationnel l'appropriation d'une innovation technologique.....	14
1.1. Les modalités d'introduction de l'innovation technologique au sein de l'établissement	14
1.2. Influence du pouvoir dans les processus décisionnels.....	15
1.3. Le contrôle organisationnel induit par la professionnalisation des enseignants	16
1.4. Influence de la reconnaissance par les pairs et la direction	16
1.5. Influence du niveau de maîtrise de l'innovation technologique et de la formation proposée.....	17
2. Influence du cadre spatial sur l'appropriation d'une innovation technologique	18
2.1. L'intégration des nouvelles technologies dans l'environnement pédagogique.....	18
2.2. Une modification du cadre spatial ressentie comme un « potentiel stressant »	19
2.3. L'autonomie laissée aux enseignants dans l'organisation spatiale de leur environnement de travail	20
2.4. Les risques de tensions engendrés par l'absence de coopération entre les acteurs quant à l'aménagement de leur environnement de travail.....	20
2.5. La modification de la forme scolaire	21
2.5.1. Les enseignants placés en contradiction avec les décideurs	21
2.5.2. La remise en question de l'autorité et de la légitimité des enseignants suite à l'introduction d'un nouvel outil dans l'environnement professionnel	22
3. Influence de la situation professionnelle des enseignants sur l'appropriation d'une innovation technologique	24
3.1. Influence du parcours scolaire et professionnel.....	24
3.2. Influence de l'ancienneté.....	26
3.3. Influence de la matière enseignée	27
III. Hypothèses à la question de recherche.....	28
IV. Méthodologie de recherche	29
1. Choix de la méthode empirique de recueil des données.....	29
1.1. La méthode hypothético-déductive	29
1.2. Une approche qualitative.....	29
1.3. Types d'entretiens qualitatifs : semi-directifs et individuels	29
2. Récolte des données	30
3. Choix de l'établissement et description de l'échantillon	31
3.1. Le choix de l'établissement.....	31
3.2. Le choix des acteurs entendus	31
3.3. Modalités pratiques : lieux, périodes, durées des entretiens.....	32
4. Analyse du contenu	33

PARTIE EMPIRIQUE : mise à plat et analyse des données	34
I. Influence du cadre organisationnel sur la façon de s'approprier l'innovation technologique.....	34
1. Les modalités d'introduction de l'innovation technologique au sein de l'établissement	34
1.1. Le projet éducatif et pédagogique de l'établissement.....	34
1.2. Le cheminement du projet d'établissement vers l'emploi des tableaux blancs interactifs	35
1.3. Le pouvoir des enseignants dans les processus décisionnels.....	38
2. Influence du niveau de maîtrise de l'innovation technologique et de la formation proposée	39
2.1. La formation initiale	39
2.2. La formation continue	41
3. Les relations dans de l'institution	43
3.1. Les personnes ressources au sein de l'établissement.....	43
3.2. La reconnaissance par les pairs et la direction	44
II. Influence du cadre spatial sur la façon de s'approprier l'innovation technologique.....	45
1. Une modification de l'environnement professionnel ressentie comme un « potentiel stressant »	45
1.1. L'absence de stratégie d'intégration du T.B.I. dans les classes comme source d'inconfort pour les enseignants	45
1.2. Une modification de l'environnement professionnel comme source de tensions entre collègues.....	47
1.3. La coopération entre les acteurs dans l'aménagement du cadre spatial.....	48
2. La modification de la forme scolaire et la professionnalisation comme facteurs insécurisants	49
2.1. La crainte d'ingérence dans l'environnement professionnel par les autorités	49
2.2. La remise en question de l'autorité et de la légitimité des enseignants suite à l'introduction d'un nouvel outil technologique dans l'environnement professionnel	51
2.3. Le manque d'autonomie laissée aux enseignants dans l'organisation de leur environnement professionnel	53
III. Influence de la situation professionnelle des enseignants sur la façon de s'approprier l'innovation technologique.....	54
1. Influence du parcours scolaire et professionnel.....	54
2. Influence de l'ancienneté	56
3. La matière enseignée	58
CONCLUSION.....	60
BIBLIOGRAPHIE	65
ANNEXES	67
Annexe 1 : canevas d'entretien.....	67
Annexe 2 : grille d'évaluation de la maîtrise des N.T.I.C.E. selon le modèle de Moersch ..	69

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années déjà, les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (N.T.I.C.) s'immiscent dans tous les aspects de la vie quotidienne, professionnelle et académique. Les établissements scolaires n'y font pas exception, de plus en plus soucieux de se moderniser eux aussi, tentant d'être en phase avec un public toujours plus connecté. De fait, dans les écoles, rares sont les journées où un cours n'est pas perturbé par la sonnerie d'un téléphone portable dernier cri. Les nouvelles technologies ne sont plus seulement entre les mains des élèves, mais à présent également à la disposition des enseignants. Dans l'enseignement, les Technologies de l'Information et de la Communication (T.I.C.) à présent dites nouvelles, les Nouvelles Technologies de l'Information, de la Communication et de l'Enseignement (N.T.I.C.E.), se déclinent sous différentes formes : tablettes tactiles, Ipad, tableaux blancs interactifs... et sont de plus en plus utilisées par les enseignants dans leurs pratiques quotidiennes. Bien qu'elles laissent entrevoir un formidable potentiel pédagogique, elles engendrent également nombre d'interrogations : réorganisation de la forme scolaire et de l'aménagement des classes, volonté et capacité des enseignants à les intégrer dans leurs pratiques, remise en question de leur légitimité et de leur autorité...

La mise en place de politiques pédagogiques faisant la part belle à ces N.T.I.C.E. n'est pourtant pas un phénomène si récent puisque différents plans d'intégration des technologies de la communication et de l'information ont déjà été concrétisés :

- en 1998, mise en place du « plan cyber-école » en Région wallonne (en collaboration avec les Communautés) dont l'objectif était d'équiper des établissements scolaires de la Région en matériel informatique adapté et performant (20.000 ordinateurs) ;
- en 2002, le « plan stratégique en matière d'intégration des T.I.C. » en Communauté française (devenue Fédération Wallonie-Bruxelles) avec pour objectif final d'introduire les T.I.C. dans le quotidien de la communication, de l'apprentissage et de l'innovation à l'école, permettant également de faciliter l'application de la méthodologie fixée par le Gouvernement pour assurer le suivi des politiques prioritaires ;
- en 2006, « le plan cyber-classe » octroie à chaque école de Wallonie un nombre d'ordinateurs en fonction du nombre d'élèves. En plus, pour une utilisation optimale, toutes ces machines (40.000 ordinateurs) sont reliées à une connexion internet ;
- depuis 2011, face à l'enthousiasme, la richesse des échanges pédagogiques et la vitesse de leur diffusion, un troisième plan d'équipement des établissements scolaires en Wallonie vit le jour, « Ecole numérique – Un nouveau plan T.I.C. au service de l'éducation » succédant aux plans « Cyber-école » et « Cyber-classe ».

Ce nouveau plan d'équipement des établissements scolaires devait amorcer la poursuite et l'amplification de l'appel à projets pilotes intégrant les T.I.C. dans l'approche pédagogique. C'est ainsi que les écoles candidates furent invitées, dans un souci de simplification administrative et d'efficience

pédagogique, à opter pour des paquetages d'équipements homogènes et techniquement complets décrits dans une liste intégrée au formulaire de candidature comprenant :

1. des nouveaux dispositifs de projection et de présentation tabulaire ;
2. des équipements de type classes mobiles ;
3. des équipements multimédias de projection numérique.

Les finalités du « plan école numérique » se déclinent en quatre objectifs spécifiques :

1. déployer du matériel dans les établissements et en assurer le bon fonctionnement ;
2. intégrer les T.I.C. dans les pratiques pédagogiques ;
3. permettre à chaque élève de devenir un utilisateur familier des T.I.C. ;
4. faciliter la gestion de l'établissement par l'introduction des T.I.C.

L'établissement scolaire étudié dans ce Travail de fin d'études, après s'être porté comme candidat au projet, fit partie des lauréats¹. C'est ainsi que le point 1 fut mis en œuvre à partir du mois de janvier 2016. Dès lors, chaque classe de l'école est ainsi équipée d'un tableau blanc interactif. Reste à présent à veiller à l'accomplissement de l'objectif 2, à savoir l'intégration des T.I.C., ici le tableau blanc interactif, dans les pratiques pédagogiques.

Il ne suffit cependant pas de mettre à la disposition des enseignants un nouvel outil technologique dans chacune de leur classe pour qu'ils l'intègrent dans leurs pratiques pédagogiques. L'accueil réservé à ces nouvelles technologies est en effet pour le moins contrasté : enthousiaste pour les uns, froid voire carrément hostile pour d'autres ou encore simplement pragmatique pour certains. Le moins que l'on puisse dire, c'est que ces nouvelles technologies laissent rarement les professeurs indifférents. Dès lors, l'impact de l'introduction de ces tableaux blancs interactifs sur les pratiques et l'organisation du travail des enseignants sera plus ou moins grand, en fonction du degré d'appropriation qu'ils en feront.

Le but de ce travail est de déterminer les éléments du contexte professionnel qui s'avèrent déterminants dans la façon dont les enseignants s'approprient, ou non, le tableau blanc interactif. En somme, à partir du contexte professionnel, « de dégager les conditions objectives et subjective qui contribuent à déterminer les prises de position, les choix et les conduites » (Amerio, 1991) des travailleurs dans un milieu professionnel particulier tel que celui de l'enseignement. En effet, les classes sont considérées comme un espace relativement fermé dans lequel les enseignants travaillent à leur façon et qu'elles constituent une sorte de « refuge » où les ils peuvent échapper aux contingences et aux pressions venant « d'en haut ».

De tout temps, des travailleurs ont été confrontés à des changements tant individuels, interindividuels que sociaux. Tous sont ainsi voués à connaître des changements organisationnels importants et à les intégrer afin de rester compétitifs, de suivre et de s'adapter aux changements spécifiques de leur environnement professionnel. Par conséquent, les individus composant ces organisations doivent eux

¹ L'établissement étudié s'était déjà doté auparavant de deux tableaux interactifs placés dans des locaux multimédias.

aussi apprendre à faire face à ces multiples changements (implantation de nouvelles technologies, restructuration, modification du cadre physique...).

Cependant, contrairement à d'autres formes d'organisations, depuis des siècles, la forme scolaire a très peu évolué. Les élèves sont assis à leur banc, passifs, et le professeur enseigne face à eux, notant ses explications sur le tableau noir. Même si, depuis le début du XX^{ème} siècle, les technologies nouvelles (cinéma, radio, télévision puis vidéo) ont progressivement et très timidement rejoint l'environnement pédagogique, ces nouvelles technologies n'ont jamais été pleinement intégrées au cadre professionnel des enseignants, les laissant souvent dans des situations de « débrouille » dans un environnement peu propice à leur appropriation. Cependant, force est de constater qu'équiper toutes les classes de tableaux blancs interactifs et se dire « qu'il faut suivre le mouvement technologique » ne suffira pas pour que cette innovation soit intégrée dans les pratiques pédagogiques.

En outre, les relations entre acteurs en milieu scolaire sont généralement marquées par une forte vectorisation affective. Les modèles d'analyse classiques du travail s'articulent généralement sur l'idée d'opérateur (un individu agent de son travail). J.-F. Blin appréhende l'analyse du travail en considérant non pas le travailleur comme un opérateur, mais comme un acteur de son activité, en tenant compte de l'affectif dans la compréhension de ses pratiques. Cette approche est d'autant plus pertinente dans une situation comme celle qui nous occupe, puisque les professions de la relation, telle l'enseignement, sont empreintes d'une charge émotionnelle importante.

Dès lors, chaque enseignant, face à une modification de son environnement professionnel telle que l'introduction d'une innovation technologique, réagira d'une manière qui lui est propre, puisque « le sujet professionnel », l'acteur, tend à réagir aux conditions de l'environnement non pas telles qu'elles sont, mais telles qu'il les perçoit. Chaque enseignant aura donc un ressenti personnel et subjectif en fonction du contexte dans lequel l'innovation technologique sera introduite. La mise en lumière des relations entre le contexte professionnel des enseignants et l'appropriation qu'ils font, ou ne font pas, d'une innovation technologique est l'objet de cette étude.

Ce Travail de fin d'études se divise en deux parties. La première, dite théorique, comprend tout d'abord la problématique retenue. Celui-ci sera illustré par l'élaboration d'une question de recherche et la définition des termes qui la composent. Ensuite, la revue littéraire composée d'éléments théoriques issus de la littérature scientifique, non-exhaustive, consacrée au sujet qui nous intéresse. Des hypothèses à la question de recherche ensuite seront formulées, auxquelles nous tenterons de répondre à la fin de ce travail. A la suite de celle-ci se retrouve le point consacré à la méthodologie de recherche utilisée où seront détaillées, la posture de recherche utilisée, la méthode de collecte des informations et la procédure de traitement de l'information recueillie, en lien direct avec la question de recherche.

La deuxième partie, empirique, sera composée de la mise à plat des résultats et à leur analyse. Cette partie sera suivie de la conclusion, dans laquelle nous confirmerons, infirmerons ou nuancerons nos hypothèses, et par la même occasion, avancerons quelques recommandations.

PARTIE THÉORIQUE

I. Problématique retenue

Cette partie vise à préciser notre cadre d'analyse et à définir l'angle d'approche ainsi que les termes mobilisés dans la suite de ce travail. Le chapitre sera donc articulé comme suit : une présentation de la question de recherche, son évolution et sa précision. Ensuite, la définition des termes employés.

1. Présentation de la question de recherche

Notre recherche porte sur l'influence du contexte professionnel sur l'appropriation d'une innovation technologique. L'intérêt pour ce sujet a été explicité dans l'introduction, et son terrain d'étude sera détaillé dans la partie empirique.

Dans cette perspective, la question de recherche fut initialement élaborée comme suit :

Le contexte professionnel influence-t-il l'appropriation d'une innovation technologique par les enseignants ?

Cependant, par souci de précision, et pour permettre au lecteur de saisir la problématique abordée de manière claire, nous avons reformulé cette question au départ de nos lectures et des données relevées.

Nous en sommes arrivés à l'élaboration de la question suivante :

→ **De quelle manière certains éléments du contexte professionnel influencent-ils la façon dont les enseignants s'approprient, ou non, le tableau blanc interactif ?**

Le **contexte professionnel** dans lequel l'innovation technologique est introduite pourrait expliquer le fait que certains enseignants se sentent **à l'aise** avec ce nouvel outil et **prompts à l'utiliser**, alors que d'autres **s'en désintéressent** ou **se sentent en insécurité** face à son introduction dans leur environnement.

L'objectif de cette étude est de déterminer en quoi certains éléments du **contexte professionnel** sont susceptibles d'influencer l'appropriation du T.B.I. par les enseignants, **de justifier leur position** à l'égard de l'introduction de cet outil pédagogique dans leur environnement de travail.

Autrement dit, de déterminer, dans un établissement scolaire précis, la manière dont les éléments du contexte professionnel **peuvent empêcher, freiner ou faciliter l'appropriation**, à **divers degrés**, de ce nouvel outil par les enseignants.

Afin d'aborder la thématique clairement, et pour éviter tout équivoque, il importe d'en définir les termes de manière claire et concise.

2. Définition des termes employés

2.1. Le tableau blanc interactif (T.B.I.) dans l'enseignement

Les N.T.I.C.E., Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication et de l'Enseignement (N.T.I.C. + Enseignement), regroupent les outils et supports technologiques pouvant être utilisés dans les domaines de l'éducation et de l'enseignement. Ces outils sont conçus pour être utilisés afin de produire, traiter, entreposer, échanger, classer, retrouver et lire des documents à des fins d'enseignement et d'apprentissage. L'étude des méthodes d'enseignement intégrant les T.I.C.E., et donc les T.B.I., est quant à elle l'objet de la technopédagogie.

De nos jours, le tableau blanc interactif est de plus en plus utilisé dans certains établissements scolaires, dans des domaines d'apprentissage de plus en plus variés. Le T.B.I. s'inscrit dans le cadre de la mise en place des N.T.I.C.E.

Il s'agit d'un dispositif alliant un écran tactile et la vidéo-projection. Cet écran blanc tactile est relié à un ordinateur, portable ou non, via un câble (généralement U.S.B.). L'ordinateur transmet diverses informations au tableau blanc. Un vidéoprojecteur se charge d'afficher l'écran de l'ordinateur, sur le tableau blanc sur lequel les apprenants et les enseignants peuvent effectuer, à la main ou à l'aide d'un stylet, tout ce qu'il est possible de réaliser à l'aide d'une souris. En règle générale, le tableau est fourni avec un logiciel dédié, qui permet de tirer parti des possibilités nouvelles de cette technologie.

En milieu scolaire, cet outil offre donc de nombreuses possibilités d'applications : en sciences, physique, en mathématiques et surtout géométrie ou encore comme un outil permettant la mise en place de diverses pédagogies notamment différenciées.

Les T.B.I. utilisés dans l'établissement étudié, à une exception, sont fixés au mur des classes. L'avantage, c'est qu'une fois installés et paramétrés, ils n'ont, en principe, plus besoin de réglages, et peuvent être utilisés régulièrement et très facilement.

Une version sur roulettes est toutefois possible à condition que la configuration des lieux l'autorise (ouvertures suffisamment larges, pas de marches...). Cependant, c'est une technologie sensible que les déplacements répétés peuvent endommager. Un seul de ces modèles est employé dans l'établissement étudié.

En pratique donc, l'emploi du T.B.I. nécessite certains aménagements dans l'organisation des pratiques professionnelles, et l'acquisition de compétences propres à sa maîtrise.

2.2. Le contexte professionnel

Il apparaît comme évident que l'appropriation d'une innovation pédagogique, technologique de surcroît, ne soit pas assurée par sa seule introduction en milieu scolaire. Il ne suffit pas de retrouver dans les classes des tableaux interactifs présentés comme un outil formidable, bénéfique pour chacun et dans

l'air du temps, pour que cette innovation soit aussitôt adoptée par les enseignants. De nombreux facteurs peuvent influencer ce processus d'appropriation, notamment le contexte professionnel.

En effet, selon Ducros et Finkelstein (1987 : 215), « l'expérience montre que l'implantation d'une innovation scolaire se heurte à une série d'obstacles qui ne dépendent pas exclusivement de la nature de l'innovation, mais aussi du contexte dans lequel se situent les acteurs. Faute d'avoir pris la mesure de l'influence de ces variables, beaucoup de tentatives de diffusion d'innovation ont échoué et beaucoup d'actions de formation continue d'enseignants n'ont pas atteint leur but ».

Afin de mettre en lumière les déterminants qui influencent positivement ou négativement l'appropriation du T.B.I. par les enseignants, il est donc absolument indispensable de définir de manière précise ce que nous entendons par contexte professionnel.

Pour définir le concept de contexte professionnel (parfois entendu comme environnement ou univers professionnel), nous avons sollicité différentes sources pour disposer d'une définition susceptible de préciser notre recherche.

Le contexte professionnel dans lequel le tableau interactif a été introduit, tel que nous l'entendons dans notre recherche, ne peut se limiter uniquement à l'environnement professionnel physique et spatial des enseignants et à leur environnement d'exercice, puisque leur profession « n'est pas réductible à une activité de travail car les professionnels ont une spécificité technique associée à une composante identitaire » (Bourdoncle, 1991).

Selon J.-F. Blin (2005 : 50), le contexte professionnel « recouvre à la fois le cadre des activités (les structures spatiales et temporelles dans lesquelles s'inscrivent les actions et les interactions) pourvu d'une certaine autonomie, l'organisation qui régule une communauté réunissant un ensemble de personnes et de groupes en interaction et l'institution qui la fonde symboliquement ».

Dans sa thèse consacrée à l'univers professionnel et à la motivation des enseignants, Sane Ansoumana (2001) définit l'univers professionnel comme « le champ délimitant le cadre de travail scolaire de l'enseignant, incluant non seulement ses pratiques quotidiennes en classe, mais également l'ensemble des ressources humaines et matérielles, internes et externes avec lesquelles celui-ci est, ou devrait être, en relation directe ou indirecte. »

Durant notre recherche, afin de définir et délimiter de manière concise le contexte professionnel, nous limiterons notre champ d'investigation aux composantes spatiales, organisationnelles et à la situation professionnelle des enseignants , dans l'établissement où le T.B.I. a été introduit.
--

Pour rendre les données relevées intelligibles, nous aborderons donc le contexte professionnel dans lequel les T.B.I. sont introduits en dirigeant nos recherches dans ces trois directions, délimitées comme de la sorte :

- **le cadre organisationnel** : les modalités de travail au sein de l'établissement, la manière dont l'innovation technologique y a été introduite, ainsi que la formation proposée, le suivi de cette formation et le niveau de maîtrise du T.B.I. par les enseignants ;
- **le cadre spatial** : l'environnement pédagogique, l'établissement, et principalement l'organisation de la classe ;
- **la situation professionnelle des enseignants** : parcours scolaire et professionnel, motivation dans le choix du métier, ancienneté, matières enseignées.

2.3. L'appropriation du tableau blanc interactif par les enseignants

Il convient de distinguer l'insertion, la diffusion ou encore l'introduction, que l'on peut définir comme l'apparition physique du T.B.I. dans les classes, de son appropriation par les enseignants dans leurs pratiques pédagogiques.

Il ne suffit pas d'équiper chaque classe d'un T.B.I. pour qu'il soit approprié par les enseignants et intégré à leur enseignement.

Selon Philippe Bernoux, « s'ils (les acteurs) ne s'approprient pas les outils proposés, les changements ne peuvent tout simplement pas avoir lieu ».

Autrement dit, « l'important n'est peut-être pas tant la question du moment de l'arrivée des T.I.C. en classe que celle de leur utilisation judicieuse dans l'enseignement en vue de l'atteinte de cette fin (instruire et éduquer) » (Karsenti &Gautier, 2006 : 4).

Everett Roger, dans son étude intitulée « Théorie de la diffusion de l'innovation » (1962) parle non pas de diffusion d'une innovation dans un marché, mais « d'appropriation par un système social, dont il étudie le comportement des différents agents, les relations qui se tissent entre eux, ainsi que les mécanismes d'entraînement ou de dévoiement, de conviction ou d'éviction, d'adoption ou de rejet ».

Selon Mangelot (2003), « intégrer (ou s'approprier) les T.I.C., c'est leur conférer une valeur ajoutée, c'est réussir à les mettre au service de l'apprentissage. S'engager dans cette innovation suppose qu'il y ait au moins un gain en ce qui concerne : la réduction du temps de formation et de la taille des groupes d'apprenants, la participation active de chaque apprenant, l'appropriation des savoirs et la motivation ». Pour être approprié par les enseignants, le T.B.I. doit donc être intégré dans leurs pratiques pédagogiques, en accord avec les finalités poursuivies par chacun. Ces finalités sont déterminantes dans le processus d'appropriation du T.B.I. par les enseignants, et du rôle qu'ils comptent y tenir, en accord avec les stratégies pédagogiques qu'ils mettent en place.

Il est toutefois nécessaire de préciser que chacun des enseignants s'engage dans une démarche d'appropriation qui lui est propre, en fonction d'un certain nombre de facteurs. L'appropriation par chacun dépend d'un processus de réflexivité personnel, en fonction du contexte professionnel et de l'interaction des éléments qui le composent : le cadre spatial, organisationnel et la situation

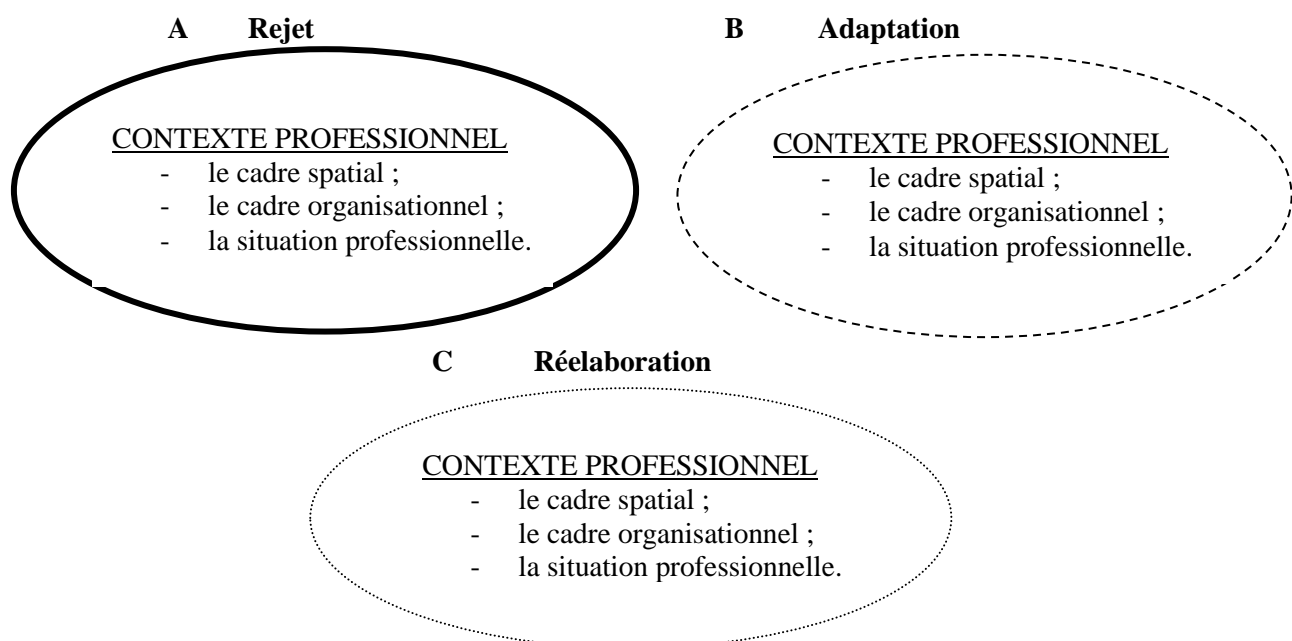
professionnelle des enseignants. De plus, il peut y avoir différents degrés d'appropriation. Certains enseignants s'approprient le T.B.I. de telle façon qu'ils l'emploieront chaque jour, lors de chaque leçon, en exploitant toutes ses potentialités, dont l'interactivité. D'autres se l'approprient de manière plus superficielle, ne l'utilisant qu'à l'occasion, uniquement pour projeter des documents.

Le concept d'**appropriation**, tel que nous l'emploierons dans nos recherches, doit être entendu comme **l'usage** du tableau blanc interactif par les enseignants, ainsi que **la manière dont il sera intégré** dans l'organisation de leur travail en vue d'**atteindre des finalités propres à chacun**, impliquant nécessairement **un déplacement de ses pratiques habituelles et une intégration technique de l'outil**.

Les enseignants s'engageront à **des degrés variables** dans ce processus d'appropriation, allant de l'adaptation à la réélaboration de leurs pratiques pédagogiques. L'appropriation, ou non, fait suite à **une démarche réflexive** des enseignants, déterminée par **l'interaction entre certains éléments du contexte professionnel**.

Les résultats possibles de l'interaction entre ces éléments sont illustrés dans la figure suivante, où le changement est perçu différemment selon l'épaisseur des membranes des ellipses (Belousov, 1998). Ces membranes représentent les degrés de perméabilité des enseignants aux réformes, aux innovations des pratiques, des techniques et à la modification des relations sociales entre les acteurs de la situation éducative... Nous retiendrons ici le degré de perméabilité à l'introduction d'une innovation technologie, le T.B.I. La figure présentée a été adaptée à la spécificité de notre recherche

Perméabilité des enseignants au changement en fonction du contexte professionnel



L'ellipse de la figure A est composée d'une membrane presque imperméable signifiant que les enseignants ne sont pas impliqués dans le processus d'appropriation. Ils se montrent indifférents à l'introduction du T.B.I. dans leur environnement professionnel, voire même carrément hostiles. Le changement est simplement refusé et est perçu négativement par les enseignants qui rejettent l'usage du T.B.I. dans leur pratique professionnelle.

Avec la situation de la figure B, les enseignants se montrent intéressés par l'usage du T.B.I. sans pour autant s'impliquer totalement dans son appropriation. Ils se contentent d'adapter leurs pratiques à l'introduction du T.B.I. dans leurs classes. Des stratégies d'adaptation et d'adhésion se mettent en place ou commencent à émerger. Le T.B.I. est principalement utilisé comme support didactique, pour projeter des documents ou des correctifs.

Avec la figure C, les enseignants s'engagent pleinement dans l'appropriation du T.B.I., et s'amorce alors un processus de réélaboration des pratiques professionnelles qui touche le sens profond qu'ils donnent à leur profession. Ils veulent exploiter le maximum des potentialités de l'outil technologique mis à leur disposition pour atteindre les finalités qu'ils poursuivent.

Afin de déterminer la manière dont les éléments du contexte professionnel sont susceptibles d'influencer l'appropriation du T.B.I. par les enseignants, nous allons aborder, dans la revue littéraire, chacun des trois éléments qui le constituent.

II. Revue littéraire

Dans ce chapitre seront mis en avant le résultat de nos recherches, au départ de la littérature scientifique, quant à l'influence que peuvent avoir les différents éléments qui composent le contexte professionnel tel que nous l'entendons, sur la façon dont les enseignants s'approprient le T.B.I.

Les trois champs qui composent le contexte professionnel seront appréhendés séparément.

1. Influence du cadre organisationnel l'appropriation d'une innovation technologique

L'appropriation d'une innovation technologique au sein d'un établissement scolaire est avant tout un engagement collectif. Cet engagement passe forcément par le conflit cognitif à l'intérieur même des différents groupes d'acteurs, des enseignants, mais aussi de l'organisation dans son ensemble. En effet, l'innovation et la manière dont elle est appropriée, ne peuvent être traitées comme indépendante de la volonté des acteurs de l'établissement.

1.1. Les modalités d'introduction de l'innovation technologique au sein de l'établissement

Le changement peut désigner une modification d'état ou de forme, le fait de quitter une chose pour une autre, l'état de ce qui évolue, se modifie ou encore une chose, une circonstance qui change, qui évolue (Grisard A., 2001). Dans toute institution, les changements significatifs représentent toujours un

bouleversement (plus ou moins important) pour les individus qui la composent et pour l'articulation de leurs rôles au sein de cet établissement. Ainsi, les modalités avec lesquelles l'innovation sera introduite dans leur école risquent d'influencer la réaction des enseignants quant à son appropriation.

Dès lors, plusieurs personnes peuvent se sentir mal à l'aise, en insécurité ou en perte d'identité face au changement (Tréhorel, 2007) et aux nouveaux rôles qu'on veut leur faire jouer. D'autres se placeront systématiquement en opposition si l'innovation est imposée, de manière unilatérale, par une autorité quelconque. Pour favoriser l'introduction du T.B.I. avec succès, il importe que les enseignants puissent s'inscrire dans une posture adéquate pour s'approprier le changement.

Cette modification importante de leur environnement professionnel doit être considérée comme une réponse pertinente à un problème récurrent rencontré, ou à un besoin d'amélioration de leurs pratiques au quotidien. Ainsi, pour que cette innovation se mette en place de manière concrète et pertinente dans l'établissement, il faudrait qu'ait lieu initialement une réflexion, et que les acteurs osent une remise en question de leurs pratiques, moment incontournable dans l'appropriation de l'innovation. Il importe qu'ils prennent le risque de discuter de la situation actuelle, et d'en faire le bilan, ainsi que de ce qu'ils veulent changer, mais surtout, de ce qu'ils sont prêts à investir. Dans ce cas, les acteurs s'engagent dans une démarche d'appropriation motivée par une logique de résolution des problèmes auxquels ils sont confrontés ou à l'adoption de méthodes pédagogiques plus efficaces. Évidemment, la dynamique d'appropriation risque d'être différente si le changement est imposé par une autorité supérieure. Dans ce cas, la perception du besoin de changement ne vient pas des enseignants eux-mêmes, acteurs de « première ligne », et risque de créer, inévitablement chez certains, une résistance automatique au changement (Ntebutse, 2009).

1.2. Influence du pouvoir dans les processus décisionnels

Sainsaulieu a en effet montré à quel point l'individu peut être influencé dans sa façon de raisonner, de symboliser et d'interpréter son expérience ou celle des autres, par les circonstances des relations dans le travail et principalement les rapports de pouvoir.

Selon L. Demailly (1991 :187), un élément pouvant expliquer la position de « retrait » ou de rejet des enseignants se trouverait dans le mode de fonctionnement de la microsociété qu'est l'établissement scolaire et le mode d'exercice du (des) pouvoir(s) qui la caractérise(nt). La démotivation par rapport au métier et le non-investissement professionnel s'expliqueraient, selon elle, en partie par l'absence de maîtrise sur les conditions générales d'exercice de celui-ci. En effet, les enseignants n'ont généralement aucun pouvoir de décision et ne peuvent impacter sur les conditions générales de fonctionnement de l'établissement (cadre de travail, horaires et emploi du temps, enchaînement des séquences, utilisation des ressources locales, introduction de nouveaux outils, organisation des classes, modes de groupement des élèves, répartitions des services...). Cette absence de pouvoir, malgré « l'apparente et illusoire liberté pédagogique » qui se déploierait une fois dans leur classe face à leurs élèves, amènerait les

enseignants, dans de nombreux cas, à « une sorte d'adaptation fataliste, infantilisée, routinière et désinvestie » (Demailly, 1991 :187), notamment confrontés à une situation de changement telle que l'introduction d'un nouvel outil pédagogique.

1.3. Le contrôle organisationnel induit par la professionnalisation des enseignants

On demande non plus seulement aux enseignants de transmettre leurs savoirs, mais à présent, entre autres, de s'approprier un outil qu'ils n'ont parfois pas demandé, et de l'intégrer dans leurs stratégies d'apprentissage. Ce processus de changement peut prendre, pour le travailleur, la forme d'une exigence de professionnalisation, engendrant la rationalisation de l'activité de travail, de la standardisation de la production et des qualifications (Dubet, 2002), exigeant des professionnels qu'ils s'adaptent aux modifications de leur contexte d'activité, notamment par l'introduction d'un nouvel outil, imposé totalement ou partiellement par une autorité supérieure. Les professionnels sont à présent invités à être « acteurs et auteurs du changement ». Le phénomène de professionnalisation s'inscrit dans une volonté d'améliorer l'efficacité des professionnels, et donc, dans une logique de résultats, souvent accompagnée par l'évaluation des professionnels, parfois dictée par une logique marchande avec laquelle certains enseignants peuvent se retrouver en contradiction.

Il semble, comme le notent plusieurs auteurs, que cet appel à la professionnalisation rejoigne, par ailleurs, un appel grandissant aux compétences et à la flexibilité mises au service des nouvelles normes de travail. Pour Stroobants (1993), l'adaptabilité permanente génère une individualisation de l'évaluation qui conduit, selon Linhart (1999 :59), à « resserrer le contrôle ».

Pour ce même auteur (1999 : 62), il s'agit là de « stimuler les ressorts individuels ». Le recours à la compétence traduit « un surcroît d'exigence vis-à-vis du salarié, celui d'avoir à s'organiser lui-même pour répondre aux insuffisances du travail prescrit [...], développer une nouvelle forme de performance [...] (Lichtenberger, 1999 : 71).

L'introduction du T.B.I. dans l'environnement professionnel des acteurs peut induire davantage de contrôle organisationnel, envisagé par Anthony (1988 : 9) comme une façon par laquelle on s'assure de l'implémentation des stratégies. Ce contrôle accru sur les pratiques des enseignants risque d'exiger d'eux toujours plus de compétences. Cette situation pourrait représenter de plus en plus un enjeu de lutte social au sein des établissements scolaires.

Il n'est dès lors pas étonnant, face à l'introduction d'un nouvel accessoire pédagogique, parfois davantage ressentie comme une « intrusion » dans leur classe, de voir certains professeurs se montrer fermés quant à son appropriation, craignant une forme d'ingérence dans leur environnement professionnel et leurs méthodes pédagogiques.

1.4. Influence de la reconnaissance par les pairs et la direction

La reconnaissance par les pairs, pour Sainsaulieu (1995, p.217), est conçue principalement comme la capacité à être identifié comme un acteur dans un système de relation de pouvoir, une manière d'être

considéré ou non comme un acteur reconnu dans l'organisation, « capable de se faire reconnaître comme détenteur d'un désir propre » (cité par Dubar, 1994, p.367).

La reconnaissance professionnelle peut paraître vitale à certains travailleurs, comme un désir légitime d'estime sociale, leur offrant le sentiment d'appartenance à un groupe, leur permettant de valoriser leur singularité, et de donner corps et sens à leurs activités. Il leur apparaît normal d'être reconnus en échange d'efforts, notamment d'adaptation. A l'opposé, le manque de reconnaissance au sein d'une organisation est dommageable, particulièrement lorsque celle-ci s'engage dans un processus de changement. Le besoin d'être reconnu est très personnel et les effets engendrés par un déficit de reconnaissance sont par conséquent très variés et peuvent se traduire par une démotivation, voire même carrément par un désengagement total des acteurs pour un projet tel que l'introduction d'une innovation technologique, la non-reconnaissance devenant une source de frustration insupportable. Ce sentiment peut se muer en stress, lorsque le soutien social, de la direction ou des collègues est insuffisant, lorsque la récompense proposée au travailleur en termes de rémunération, d'estime ou de valorisation ne correspond pas aux efforts qu'il a fournis et, lorsque ces situations sont intenses, chroniques et/ou répétitives (Commission européenne, 1999).

1.5. Influence du niveau de maîtrise de l'innovation technologique et de la formation proposée

Une fois l'innovation technologique matériellement introduite dans les classes, l'engagement actif dans le changement peut alors commencer par l'appropriation et l'adoption de nouveaux outils et de nouvelles connaissances, acquises précédemment ou durant les formations (Portante, 2007) par l'équipe éducative.

Il ne suffit pas de mettre des tableaux blancs interactifs à la disposition des enseignants d'une école pour espérer en tirer profit. Encore faut-il, selon Friedberg (1992, p.538), « piloter et suivre la recomposition du champ pour s'assurer qu'il (le changement) porte bien les fruits qu'on en escomptait ».

Encore faut-il également que les enseignants puissent et sachent s'en servir aisément, qu'ils puissent discerner la plus-value que ces tableaux pourraient apporter à leurs cours. Il est cependant évident qu'un temps certain d'adaptation leur est nécessaire, et qu'il est indispensable de leur permettre de se former, afin d'acquérir la maîtrise de ce nouvel outil et de le manipuler avec aisance et confiance.

L'absence ou le déficit de maîtrise de l'outil technologique² peut représenter un rempart indépassable pour certains enseignants, générant du stress supplémentaire pour ceux dont la formation initiale et continue présente des carences difficiles à compenser, dans l'immédiat, par leur expérience personnelle.

² Le niveau de maîtrise d'appropriation des N.T.I.C.E. par les enseignants peut être évalué à partir du modèle de Moersch (1995, 2001). Ce dernier a développé un outil de mesure appelé *Levels Of Technology Implementation (LoTi)*. Celui-ci se trouve en annexe.

De nombreux professeurs risquent de s'y sentir exposés (au stress), puisqu'en Belgique, contrairement à d'autres pays européens où l'usage des N.T.I.C.E. est inclus dans la formation initiale, il est laissé aux établissements d'enseignement supérieur l'autonomie d'inclure ou non les N.T.I.C.E. au sein de leurs formations. Tous les enseignants, lors de leur formation initiale, ne bénéficient pas de la même initiation à l'usage des nouvelles technologies et n'arrivent donc pas tous dans le métier avec le même niveau de maîtrise de ces technologies. Pour pallier le risque de déficit de maîtrise de ces outils et ainsi réduire le stress potentiel qu'il peut engendrer, les établissements désireux de s'équiper de T.B.I. ont donc tout intérêt à proposer aux enseignants des moments qui leur permettent de s'initier de manière concrète et efficace à leur usage.

Dans une étude consacrée à la formation des enseignants, Caena (2011) relève que les enseignants soucieux d'améliorer leurs pratiques pédagogiques et les résultats de leurs élèves, sont ceux qui s'adaptent le plus aisément au changement. Il est aussi très important pour les enseignants de maîtriser les modalités pratiques du T.B.I. afin de ne souffrir d'aucune carence technique ni de maladresse une fois devant leurs élèves, génératrices de malaise face à la classe. Le stress peut être défini dans ce cas comme étant « une réponse du travailleur devant des exigences de la situation pour lesquelles il doute de disposer des ressources nécessaires et auxquelles il estime devoir faire face » (De Keyser et Hansez, 1996 :133). Ce stress peut se traduire par le désengagement des professionnels vis-à-vis du projet.

2. Influence du cadre spatial sur l'appropriation d'une innovation technologique

Le cadre spatial, se compose de l'environnement pédagogique physique, mais aussi de l'apprenant, de ses condisciples et de ses enseignants. L'environnement pédagogique du XXI^{ème} siècle doit être perçu comme le cadre physique dans lequel les élèves s'adonnent à des activités d'apprentissage, autonomes ou collaboratives. Dans cette perspective, l'environnement physique est conçu de façon à pouvoir être régulièrement réorganisé en fonction des besoins pédagogiques (Partnership for 21st Century Skills, 2002). La conception et l'organisation des classes datant d'une autre époque, elles ne sont dès lors pas totalement aptes à accueillir un outil nouveau, dont les avantages et les contraintes pédagogiques ne sont pas encore pleinement mesurés. Néanmoins, à présent que les N.T.I.C.E. ont fait une apparition plus marquée dans les classes, une approche architecturale et organisationnelle « adaptée aux besoins des utilisateurs » commence à se faire jour, tenant compte des interactions entre les composantes sociales et physiques de l'environnement pédagogique.

2.1. L'intégration des nouvelles technologies dans l'environnement pédagogique

Même si leurs classes ne disposent pas d'une architecture et d'une organisation optimale quant à leur usage, on peut supposer que les nouvelles technologies peuvent être intégrées à n'importe quel environnement d'apprentissage (Weiss, 2007), moyennant un peu de bonne volonté.

C'est pourquoi des concepteurs se mettent donc à présent à créer des espaces pédagogiques plus innovants, avec une organisation et du mobilier adéquats quant à l'usage des N.T.I.C.E. et aux besoins des utilisateurs (responsive design), créant ainsi des classes plus adaptées, et adaptables, aux méthodes d'enseignement du XXI^{ème} siècle où il est de plus en plus communément admis que l'environnement d'apprentissage façonne les acteurs, élèves comme professeurs, et inversement.

Introduire une nouvelle technologie dans un environnement de travail sans s'assurer de son intégration peut représenter un frein important à son appropriation. Installer une technologie donnée sans remettre en cause l'aménagement de l'environnement et l'organisation du travail représente une occasion manquée car l'introduction d'une nouvelle technologie est une occasion pour changer les processus (Zuboff, 1988).

Tout comportement étant en quelque sorte façonné par le cadre spatial dans lequel il se manifeste, il faut au contraire profiter de l'introduction des nouvelles technologies pour repenser les aménagements de l'environnement, pour garantir aux travailleurs un usage optimal de l'outil technologique. Ainsi, l'organisation de l'espace oriente les comportements des acteurs et peut impacter la position qu'adopteront les enseignants vis-à-vis de l'introduction d'un T.B.I. dans leur environnement de travail.

2.2. Une modification du cadre spatial ressentie comme un « potentiel stressant »

On accorde aujourd'hui de plus en plus d'attention au fait que les comportements des acteurs, qu'ils soient professeurs ou élèves, sont façonnés par leur interaction avec leur environnement physique à présent considéré comme actif (Dent-Read et Zukow-Goldring, 1997), d'où la nécessité d'adapter les classes et les pratiques pédagogiques à l'emploi des nouvelles technologies. Dès lors, puisque l'on s'interroge sur la façon dont les enseignants s'approprient un nouvel outil technologique, on peut se demander si c'est à eux à s'adapter à l'environnement pédagogique, ou si c'est l'inverse. Pour pouvoir trouver des réponses à ces questions, il est indispensable de comprendre les attentes des acteurs vis-à-vis du cadre spatial dans lequel ils évoluent (Lave et Wenger, 1991).

Les réponses d'un individu face à une modification de son environnement de travail, notamment sous la forme d'efforts d'adaptation face à une situation, sont largement déterminées par la perception qu'il aura de cette modification et de certaines caractéristiques. Ces caractéristiques sont soit individuelles soit environnementales, et peuvent influencer tant la perception des situations que les efforts d'adaptation (Schwartz et Stone, 1993). Le stress engendré par l'introduction d'une nouvelle technologie peut être envisagé comme une interaction problématique entre un individu et son environnement (Cox et Ferguson, 1991), et temporelle, dans la mesure où les efforts d'adaptation d'un individu sont susceptibles de modifier son environnement, ses réactions ou encore ses tentatives ultérieures pour affronter cette situation (De Keyser et Hansez, 1996 ; Schwartz et Stone, 1993).

On peut distinguer l'évaluation primaire de l'évaluation secondaire d'un individu face à une modification du cadre spatial dans lequel il évolue. Selon Perrewé et Zellars (1999), n'importe quel individu confronté à une situation nouvelle, cherche à déterminer dans quelle mesure cette situation est

susceptible d'affecter son bien-être (évaluation primaire). Ce processus peut générer trois types d'évaluation : la situation est non pertinente (l'individu est indifférent à la situation), la situation est positive (l'individu perçoit la situation comme souhaitable) et la situation négative (perçue comme menaçante, nuisible). L'individu évalue également dans quelle mesure il lui est possible de faire quelque chose afin de modifier la situation ou d'en atténuer les conséquences (évaluation secondaire).

Les enseignants se positionnent donc en fonction de l'évaluation qu'ils font d'une situation.

Si l'innovation technologique n'est pas intégrée dans leur environnement de manière à répondre à leurs attentes dans les classes, celle-ci pourrait donc être perçue comme menaçante ou nuisible, ressentie comme une « intrusion brutale » dans leur « univers », engendrant chez eux l'adoption d'une position parfois frileuse et même carrément hostile, envisageant son appropriation comme une variable de plus à maîtriser au quotidien, devenant pour eux un « potentiel stressant ».

2.3 L'autonomie laissée aux enseignants dans l'organisation spatiale de leur environnement de travail

On peut aussi s'interroger également sur la capacité des établissements scolaires, des classes, et aussi des enseignants, à s'adapter à des transformations sociétales particulièrement rapides et majeures. Maurice Tardif et Clausse Lessard, dans leur ouvrage intitulé « l'école change, la classe reste », (2000, : 22-27) soulignent que la classe est « un espace relativement fermé dans lequel les enseignants travaillent séparément les uns des autres en y accomplissant l'essentiel de leur tâche » et qu'elle constitue une sorte de « refuge où les enseignants peuvent mettre en jeu leur autonomie, se soustraire aux changements qu'ils perçoivent téléguidés d'en haut et échapper au moins partiellement aux pressions multiples qui s'exercent sur eux » (Cf. point 2.3. de ce chapitre).

Perrenoud P. (2000) explique que les travailleurs ont besoin d'autonomie, d'aménager leur poste de travail. Ils n'aspirent pas à « ne rien faire » ou à se crisper, mais de faire « à leur manière », « la plupart souhaitent faire ce qu'ils font à leur manière, à leur rythme, avec des outils et des matériaux qu'ils ont choisis. Bref, ils aimeraient, paradoxalement, qu'on « les laisse travailler », dans un environnement sécurisant qu'ils auront aménagé à leur guise, en adéquation avec leur mode de fonctionnement.

2.4. Les risques de tensions engendrés par l'absence de coopération entre les acteurs quant à l'aménagement de leur environnement de travail

Une modification importante de l'environnement professionnel des enseignants, telle que l'introduction d'un T.B.I. dans chaque classe sans qu'il y ait eu consultation quant à ses modalités d'aménagement, risque de créer des tensions au sein de l'équipe pédagogique. Le risque est grand, puisque plusieurs enseignants se partagent le même environnement de travail, de voir surgir des désaccords à propos de l'organisation spatiale des classes, de la disposition de l'outil technologique, ses accessoires et les modalités d'usage.

Le travail ne peut se réduire à la description de l'activité individuelle, il est aussi un rapport social, engageant de ce fait un ensemble complexe de relations établies entre le sujet et ceux avec et pour lesquels il travaille, en vue de coordonner les intelligences singulières. Le travail suppose l'invention et l'appropriation de savoir-faire collectifs (Gernet I. et Dejours C., 2009), tels la maîtrise et l'usage du T.B.I. dont l'appropriation par le plus grand nombre se trouve favorisée par la coopération, définie par Christophe Dejours (1993) comme étant « les liens que construisent entre eux des agents en vue de réaliser, volontairement, une œuvre commune ».

Dès lors, pour ceux qui sont amenés à travailler ensemble (parfois à contrecœur), il s'agit d'élaborer et de stabiliser des règles pratiques de travail acceptées par tous, permettant des modalités de coopération, supposant l'existence de conditions spécifiques d'intercompréhension qui prennent effet dans un « espace de discussion » (Habermans J., 1989) ou s'organise le « vivre ensemble ». Ces « espaces de discussion », sont nécessaires à la mise en place de stratégies de solution qui passent, selon Gérard Boutin (1999), « par une plus grande collaboration entre les divers agents du milieu scolaire et par la résolution des conflits. Mais pour être efficaces, ces efforts doivent accorder une attention particulière à l'autoformation et à l'autodétermination. »

Comme le fait remarquer Caena (2011), les enseignants qui s'adaptent le mieux au changement « sont engagés dans le travail en cours et dialoguent pour examiner leurs façons de faire et les performances des élèves, pour développer et implémenter des pratiques pédagogiques plus efficaces dans leur contexte spécifique, pour produire et partager de nouvelles connaissances et une nouvelle expertise ».

2.5. La modification de la forme scolaire

Guy Vincent définit la forme scolaire comme une organisation de l'éducation caractérisée par « la constitution d'un univers séparé pour l'enfance, l'importance de règles dans l'apprentissage, l'organisation rationnelle du temps, la multiplication et la répartition d'exercices n'ayant d'autres fonctions que d'apprendre et d'apprendre selon des règles... ». Cette forme scolaire traditionnelle est l'héritière d'une conception hiérarchique et verticale des organisations. Cette conception résiste difficilement à la reconfiguration des relations que permettent les N.T.I.C.E. Aussi, avec leur introduction, les règles d'apprentissage se retrouvent bouleversées. On peut non seulement s'interroger sur l'évolution des pratiques pédagogiques qu'elles permettent de mettre en œuvre, mais aussi sur la capacité de la forme scolaire, telle que nous la connaissons, à répondre à l'ensemble des évolutions du comportement des acteurs du système éducatif qu'elles induisent.

2.5.1. Les enseignants placés en contradiction avec les décideurs

La forme scolaire, telle que définie par Guy Vincent, serait aujourd'hui devenue plus « poreuse » (Bautier et Rayou, 2009) aux injonctions venant des autorités, qu'elles soient nationales, ou locales, avec des conséquences sur les objectifs et les pratiques de travail des professionnels de l'éducation.

Ainsi, différentes logiques d'action peuvent se développer et s'affronter au sein d'un établissement, provoquant des tensions entre une logique institutionnelle verticale descendante et une logique horizontale. Les professionnels sont inévitablement placés devant des contradictions face auxquelles ils sont irrémédiablement obligés de faire des choix.

Selon Etienne Douat, « les logiques des politiques éducatives peuvent entrer en contradiction avec les réappropriations des professionnels qui, localement, doivent affronter des enjeux spécifiques ». Agnès Grimault-Leprince analyse quant à elle, « les contradictions entre les nouveaux cadres réglementaires et leur faible appropriation par les professionnels de terrain ».

Face aux *desideratas* dictés par les autorités supérieures, qu'elles soient nationales ou locales, des enseignants peinent à cerner certaines finalités, d'où des contradictions avec la hiérarchie, impactant directement les processus d'appropriation des outils mis à leur disposition.

2.5.2. La remise en question de l'autorité et de la légitimité des enseignants suite à l'introduction d'un nouvel outil dans l'environnement professionnel

Les élèves, quant à la maîtrise des nouvelles technologies, ont souvent une longueur d'avance sur les enseignants. Ces derniers, parfois insuffisamment formés, confrontés à une situation problématique, peut-être d'ordre technique, pourraient dès lors faire appel à leurs élèves afin de débloquer cette situation, remettant en question la forme scolaire traditionnelle. Ce passage d'une logique verticale à une logique horizontale fait craindre à certains professeurs une perte de leur légitimité puisque ce sentiment résulte de la reconnaissance des élèves. Inversement, le sentiment d'illégitimité est à lire comme l'effet d'un déni de reconnaissance de la part des élèves à l'égard de leur professeur, notamment induit par un manque de maîtrise de son mode et de ses outils de transmission. Cette perte de légitimité pourrait même aller jusqu'à un renversement du rapport maître-élève et à l'affaiblissement de son autorité lorsque le déroulement d'une leçon dépendrait non plus uniquement de la maîtrise par l'enseignant de ses stratégies et de ses outils pédagogiques, mais de celle de ses élèves.

En effet, le pouvoir pédagogique du maître est qu'il n'est pas partagé avec les élèves puisqu'il découle de la supériorité du maître en termes de savoirs et de maîtrise. Ce pouvoir est légitimé par le principe selon lequel le détenteur du savoir est le seul à même de choisir, de maîtriser et de mettre en œuvre les techniques de transmission du savoir. Ce pouvoir n'étant plus uniquement détenu par l'enseignant, ce dernier risque de se retrouver en proie à une perte de légitimité, mais surtout d'autorité et donc de son pouvoir. Selon M. Crozier et E. Friedberg (1977), le pouvoir puise ses sources, entre autres :

- dans la maîtrise d'une compétence particulière, et donc le pouvoir d'expertise ;
- dans la relation de l'organisation à son environnement, la maîtrise et la gestion vers l'autonomie des acteurs ;
- dans la maîtrise de la communication et de l'information.

Dès lors, puisqu'à présent les élèves détiennent des compétences quant à l'usage des N.T.I.C.E. que n'ont pas certains de leurs enseignants, ils détiennent également une parcelle de pouvoir, rendant l'autorité du professeur moins légitime. Comme le fait remarquer Friedberg E. (1997 : 286), « Dans la mesure où il suppose l'exploitation d'incertitudes face aux autres, dans la mesure aussi où son exercice est lié à la négociation et au marchandage, le pouvoir, tel que le conçoit l'approche organisationnelle, soulève la question de ses liens avec la compétence des acteurs... ».

La théorie de Crozier et Friedberg souligne aussi que dans chaque entreprise, il existe des zones d'incertitude qui sont saisies par les individus comprenant les règles du jeu et qui acquerront du pouvoir.

Cette situation, où le professeur ne tire plus son autorité de sa compétence, place les acteurs dans une situation de négociation où chacun agit selon ses intérêts, parfois divergents, les élèves pouvant exploiter les incertitudes engendrées par l'introduction du T.B.I. à leur avantage.

L'homme (ici, l'élève), garde toujours un minimum de liberté qu'il ne peut s'empêcher d'utiliser pour « battre le système » (Crozier & Friedberg, 1977 : 42), embarrasser ses professeurs et conserver sa parcelle de pouvoir.

Selon Guillemette Faure (2015 : 20), « les nouvelles technologies, c'est le pays de l'autorité inversée », illustrant son propos par des situations où les parents en viennent à supplier leurs enfants à trouver sur internet le film qu'ils désirent.

Il n'est donc pas étonnant que, face à l'introduction du T.B.I. dans leurs classes, des enseignants ressentent une certaine angoisse, provoquée par une modification de leur environnement professionnel, provoquant l'affaiblissement de leur autorité et de leur légitimité.

3. Influence de la situation professionnelle des enseignants sur l'appropriation d'une innovation technologique

Face à un processus d'innovation, et donc à une situation de changement, il est impossible de ne pas tenir compte des acteurs et de leur situation professionnelle, puisque le changement est avant tout un projet collectif. Le vécu du changement est [...] influencé par les caractéristiques personnelles ou collectives (Ntebutse, 2009 : 179) des individus, ou encore par leur groupe d'appartenance (Gather Thurler, 2000). Chez certains enseignants, la réaction, la nécessité de changement et la motivation pour amener ce changement sont plus prégnants que chez d'autres tant la profession présente un fort marquage émotionnel.

Les acteurs s'adapteront différemment au changement (De Divonne, 2006) en fonction de toute une série de facteurs personnels, dont leur histoire personnelle (Wenger, 2005) ou encore de facteurs professionnels, comme leur discipline d'appartenance (Becher, 1989). Il importe toutefois de garder à l'esprit le caractère évolutif de ces attitudes initiales, ainsi que l'importance de prendre en compte les positions de chacun, non pas comme des freins à l'innovation, à l'évolution et à l'appropriation, mais comme des leviers de changement, puisque l'innovation ne peut vivre de manière isolée (Cros, 2007 ; Gannaway, 2013).

3.1. Influence du parcours scolaire et professionnel

Plusieurs études sur la question de l'identité professionnelle (réduite ici au parcours scolaire et professionnel, ainsi qu'aux motivations quant au choix du métier) des enseignants ont montré l'importance de prendre en compte leurs trajectoires pour comprendre leur conception du métier, leurs pratiques, ainsi que leurs positions. Lise Demailly a ainsi montré que les dispositions inscrites dans les trajectoires et solidifiées en positions sont une source importante d'orientation pédagogique. Elle explique aussi que les opinions formulées par les enseignants à propos du fonctionnement de l'enseignement secondaire et de la situation de leur profession varient en fonction de leur passé scolaire et leurs trajectoires d'accès au métier, en particulier l'expérience subjective (vécue) de la trajectoire sociale, de la scolarisation et du recrutement (Chapoulie, 1987 : 131-136). En exemple, elle explique que l'adhésion sans réserve au passé de l'institution scolaire et l'hostilité plus ou moins déclarée à l'égard de toute évolution de l'enseignement, dont l'appropriation de nouvelles technologies, sont particulièrement fréquentes et marquées chez les enseignants dont la trajectoire scolaire ou professionnelle a été relativement difficile. Ce type de trajectoire se retrouve principalement chez les hommes issus des fractions supérieures des classes moyennes, dont l'accès au professorat résulte de réorientations et chez qui on observe une volonté affirmée d'obtenir ultérieurement un statut aussi élevé que possible dans la hiérarchie des grades (Chapoulie, 1987 : 143-150).

La prise en compte du parcours professionnel des enseignants commence à partir du moment où ces derniers ont fait le choix de devenir enseignants. Il s'agit d'un élément important dans le processus d'attribution de sens donné à sa propre expérience de travail. Longtemps, le travail consistant à éduquer et à former s'est inscrit dans un programme institutionnel : le professionnel, armé d'une vocation, appuyé sur des valeurs légitimes et universelles, mettait en œuvre une discipline dont il pensait qu'elle socialisait et libérait les individus (Dubet, 2002). Les contradictions de la modernité épuisent aujourd'hui ce modèle où l'idée de vocation aurait perdu de son importance, lui étant à présent préférée l'idée de professionnalisation (Cf. 1.5 de ce chapitre). Toutefois, selon Pierre Périé (2004), c'est l'expression du choix du métier par vocation qui se distingue toujours nettement des autres critères d'accès au métier, le considérant comme l'accomplissement dans un destin professionnel. Ainsi, même si la composante vocationnelle est aujourd'hui à relativiser tant le choix de cette profession résulte également d'autres facteurs, nombre d'enseignants justifient encore leur choix d'orientation professionnelle par la vocation.

Dans une étude consacrée à l'identité professionnelle des enseignants face au changement, (Iannaccone et al., 2008) les chercheurs eurent pour but d'identifier certains processus d'élaboration de l'identité professionnelle d'enseignants (TPI³) dans des situations de changement. Cette étude met notamment en lumière l'influence des motivations quant au choix de devenir enseignant.

Les éléments qui déterminent le choix professionnel y sont divisés en deux catégories :

1. la première reprend les motivations « de vocation » : attraction, passion, héritage familial ;
2. la deuxième reprend les motivations « sans vocation », déterminées par des éléments de types économiques, pratiques, sociaux ou liés à des circonstances précises qui les ont amenées, sans volonté initiale, à ce travail.

Face à des changements de types institutionnels ou d'organisation du travail, tels que l'introduction d'innovations technologiques en classe, le marquage émotionnel des enseignants est différent, en fonction de la nature de leur motivation à devenir enseignant, avec ou sans vocation.

Face à ces changements organisationnels, le marquage émotionnel négatif manifesté par les enseignants était le suivant :

Motivation du choix	Changement institutionnel ou organisationnel avec marquage négatif
De vocation	60,7%
Sans vocation	14,3%

³ L'acronyme T.P.I. de l'expression anglaise « Teacher Professional Identity ».

Les résultats mettent en lumière une évidente différence de perception des changements en fonction de la motivation du choix de devenir enseignant. Les enseignants « de vocation » sont nettement plus sensibles aux changements, qu'ils considèrent, pour 60,7% d'entre eux, en termes négatifs.

Par contre, concernant les enseignants « sans vocation », ils ne sont que 14,3% à avoir une perception négative d'un changement institutionnel ou organisationnel.

3.2. Influence de l'ancienneté

En droit du travail, « l'ancienneté » est la période d'emploi qui s'est écoulée depuis la date à laquelle un salarié a été recruté et qu'il a pris effectivement ses premières fonctions dans une entreprise et ce, y compris la période d'apprentissage et de formation. Elle génère certains avantages tels que, par exemple, primes, avancement, congés, notamment la durée du congé parental. En outre, elle entre en compte pour le calcul de l'indemnité légale de licenciement.

L'ancienneté n'est donc pas déterminée par l'âge de l'enseignant, mais par le temps écoulé depuis qu'il exerce sa fonction, et donc, son expérience professionnelle acquise durant son parcours dans l'enseignement, formation comprise. En effet, le processus de socialisation professionnelle commence avant l'entrée effective en fonction, puisque comme l'explique Dubar (2000 : 139-142), devenir médecin, infirmière ou juriste... se joue avant, pendant et/ou après le diplôme.

Face à l'introduction des nouvelles technologies dans les classes et à l'emprise croissante qu'elles ont sur les nouvelles méthodes pédagogiques qu'elles peuvent induire, les enseignants plus anciens risquent de se sentir « complètement largués », inadaptés ou carrément exclus de ce processus d'évolution professionnelle.

L'ancienneté pourrait être un élément déterminant de la situation professionnelle des enseignants sur le processus d'appropriation du T.B.I. Exposés à l'introduction d'une innovation technologique, deux voies s'offrent à eux : l'adoption ou le rejet.

Avec l'âge, la technologie peut rapidement devenir un obstacle indépassable pour certains enseignants ne parvenant pas à créer du sens par rapport à l'expérience antérieure, notamment l'expérience professionnelle où les N.T.I.C.E. étaient inexistants. Dans ce cas, la position adoptée par ces enseignants plus anciens peut se traduire par un rejet catégorique, accompagné d'un « laissez-moi tranquille ! » ou encore « j'ai toujours fait sans, ce n'est pas maintenant que je vais commencer à changer ! »

En revanche, si l'innovation est introduite de manière à être perçue comme étant en accord avec les objectifs et les motivations des enseignants, mais aussi comme étant porteuse de sens, elle peut leur permettre de prolonger des expériences professionnelles positives, de créer de nouvelles activités avec leurs élèves ou des relations nouvelles avec eux, leur permettant « de rester dans le coup ».

D'ailleurs, lorsque les enseignants plus âgés manifestent de l'intérêt à l'égard des nouvelles technologies, ils comparent plutôt deux fois qu'une. Davantage encore que les jeunes, ils pèseront attentivement les avantages et les inconvénients, les coûts et les bénéfices, ainsi que les risques à courir

et les opportunités pédagogiques à saisir. L'utilité qu'ils peuvent percevoir ou mesurer d'une innovation technologique est un critère dont l'importance augmente avec l'âge.

Par ailleurs, le fait qu'ils ne perçoivent pas d'utilité est le facteur explicatif le plus souvent cité dans les enquêtes auprès des non utilisateurs des N.T.I.C.E.

Dans ce cas, pour les anciens plus encore que pour les jeunes, il est crucial, afin qu'ils s'approprient le T.B.I., qu'ils puissent discerner de manière concrète et pratique, les opportunités qu'il peut leur apporter dans leur pratique quotidienne.

3.3. Influence de la matière enseignée

Le T.B.I. peut être utilisé pour toutes les matières. Toutefois, il est considéré comme particulièrement utile pour les enseignements faisant appel à une visualisation spatiale, comme la géométrie ou la géographie. Les différents sites spécialisés ou brochures consultées font souvent la part belle à l'usage des T.B.I. dans les matières scientifiques. En effet, les présentations de projets ou les vidéos de démonstration à visionner sont rarement illustrées avec des activités relevant des Sciences humaines, Géographie exceptée. Peut-être est-ce par ses côtés pratiques et ludiques que le T.B.I. est plus facilement adopté par les enseignants de matières scientifiques : réalisation de graphiques, d'exercices, illustrations de phénomènes ... généralement plus difficiles à réaliser au tableau noir.

Le T.B.I. peut cependant être utilisé de manière pertinente dans une matière telle que le Français, notamment en grammaire, puisque l'on peut déplacer facilement des mots, mais également dans l'analyse de phrases ou de textes, ou encore lorsqu'on veut décortiquer un poème, retrouver sa structure en surlignant avec le stylet pour qu'elle apparaisse. On peut ensuite réécrire sur cette structure.

III. Hypothèses à la question de recherche

L'élaboration, la lecture et l'analyse de la revue littéraire nous ont permis d'apporter des éléments théoriques nécessaires afin de poser les bases conceptuelles indispensables à notre travail de recherche.

Nous pouvons à présent formuler des hypothèses que nous pourrions confronter avec les réalités de terrain, permettant ainsi d'en déterminer la validité et donc, de les confirmer, infirmer ou nuancer.

De quelle manière certains éléments du contexte professionnel influencent-ils la façon dont les enseignants s'approprient, ou non, le tableau blanc interactif ?

A cette question de recherche, nous formulons les hypothèses (non-exhaustives) suivantes :

1. Les **modalités avec lesquelles l'innovation sera introduite** dans leur école risquent d'influencer la réaction des enseignants quant à son appropriation, et une décision unilatérale du chef d'établissement risque de rebuter plusieurs enseignants, créant une résistance automatique face au changement ;
2. Certains enseignants refusent de s'approprier le T.B.I. car **ils craignent l'ingérence et le contrôle d'autorités** supérieures dans leurs pratiques professionnelles ;
3. Des trois champs qui composent le contexte professionnel, c'est la **situation professionnelle** des enseignants qui constitue l'élément déterminant le plus important dans le processus d'appropriation du T.B.I. Les enseignants plus **anciens** se montrent d'ailleurs généralement fermés aux nouvelles technologies ;
4. **L'absence d'autonomie** laissée aux enseignants quant à **l'organisation spatiale** de leur environnement professionnel conjuguée au **manque de collaboration entre collègues**, crée des tensions et du stress, nuisant à l'appropriation du T.B.I. ;
5. L'introduction d'une innovation technologique risque d'induire une **remise en question de la forme scolaire** traditionnelle, provoquant chez les enseignants la **crainte de voir les élèves détenir des compétences** qu'ils n'ont pas et ainsi **affaiblir leur autorité**, constituant un frein à l'appropriation de cet outil.

IV. Méthodologie de recherche

Dans cette partie, nous présenterons la méthode de travail que nous avons utilisée afin de collecter les données et ensuite de les analyser.

1. Choix de la méthode empirique de recueil des données

1.1. La méthode hypothético-déductive

Pour réaliser nos recherches, nous avons eu recours à la méthode hypothético-déductive : une approche scientifique qui consiste à formuler des hypothèses ou des questions de départ afin d'ensuite en déduire des conséquences observables futures, mais aussi passées, en les confrontant avec les réalités de terrain, permettant ainsi d'en déterminer la validité et donc, de la confirmer, infirmer ou nuancer.

1.2. Une approche qualitative

La recherche qualitative, reposant sur une stratégie d'échange souple et interactive, comprenant un ensemble de techniques d'investigation, nous est apparue comme la plus adaptée pour aborder la problématique envisagée. En effet, elle donne un aperçu du comportement et des perceptions des personnes interrogées et permet de recueillir et d'étudier leurs opinions, leurs ressentis, sur un sujet particulier, à savoir les éléments et les événements qui ont façonné leur position, et ce, de façon plus approfondie et plus personnelle qu'avec le recours à un sondage ou à un questionnaire fermé. Le but est de comprendre et de décrire les faits et non les prédire, les expliquer ou les comparer (méthode quantitative). Les données qualitatives recueillies correspondent à des témoignages et des descriptions. Elles peuvent être observées mais pas mesurées. C'est la qualité de l'information qui nous intéresse.

Cette approche nous permet de mettre en lumière le vécu des sujets et de refléter au mieux la réalité de leur travail au quotidien. Elle nous permet surtout d'appréhender des tendances et d'émettre des hypothèses pouvant contribuer à la compréhension et à la perception des sujets quant à leur profession.

1.3. Types d'entretiens qualitatifs : semi-directifs et individuels

Notre recherche de données fut fondée sur des entretiens semi-directifs, ou dirigés. Cette méthode peut être définie comme telle : « méthode présentielle d'entretien, fondée sur l'empathie de l'intervieweur envers l'acteur interviewé [...], utilisée pour le recueil d'informations qui dépendent de la subjectivité des acteurs. L'attitude "non directive" qui préside à sa mise en œuvre laisse à l'interviewé la liberté de parcourir la question ouverte qui lui est posée. » (Mucchielli, 2011 : 122).

Nous avons choisi cette méthode de recueil de données afin de créer un échange au cours duquel nos interlocuteurs allaient pouvoir exprimer et nuancer leurs perceptions d'une situation particulière et leur interprétation de cette situation.

« Il (l'entretien) est semi-directif en ce sens qu'il n'est ni entièrement ouvert, ni canalisé par un grand nombre de questions précises. » (Van Campenhoudt & Quivy, 2011 : 171).

Un entretien semi-directif permet d'aller en profondeur de manière souple, de comprendre les expériences professionnelles dans le cadre de référence de l'interlocuteur. Ce genre d'entretien est pertinent lorsqu'on souhaite :

1. Analyser le sens que les acteurs donnent à leurs réalisations : dans notre cas, nous souhaitons connaître la signification donnée par les enseignants, en fonction du projet envisagé, de leur motivation, leur interprétation, ... à des événements ou à des actions professionnelles ;
2. Analyser un problème précis : nous souhaitons connaître l'influence du contexte professionnel sur l'appropriation, ou non, d'une innovation technologique ;
3. Reconstruire des processus d'actions : nous souhaitons connaître les actions / pratiques mises en place par l'institution qui permettent de favoriser ou de freiner l'appropriation de l'innovation technologique par les enseignants, ainsi que les actions qui leur permettent d'adapter leurs pratiques professionnelles à l'introduction de cette innovation technologique ;
4. Analyser les trajectoires de vie : nous souhaitons mettre en lumière l'influence du parcours biographique, limité à l'expérience scolaire et professionnelle, la motivation quant au choix du métier, mais aussi à l'ancienneté et à la matière enseignée.

2. Récolte des données

Les entretiens se sont déroulés soit sur le lieu de travail des enseignants, soit à leur domicile. Ils ont été réalisés de manière individuelle, à l'aide d'un dictaphone, laissant ainsi aux enseignants interviewés une totale expression de leur subjectivité, sans craindre le contrôle et le jugement de leurs pairs. Cette méthode fut d'autant plus importante lorsqu'il s'agissait de questionner des enseignants professant dans le même établissement, et qui risquaient de ne pas partager le même point de vue, ni le même ressenti. Afin d'éviter toute forme d'influence réciproque et de divergence de point de vue, la réalisation d'entretiens collectifs fut immédiatement écartée.

Lors de ces entrevues, nous avons eu recours à un canevas d'entretien, élaboré selon le sujet de l'étude. Ce guide subit des réajustements, à mesure des entretiens, lorsqu'un des sujets mettait en lumière un ou plusieurs éléments pertinents auxquels nous n'avions peut-être pas spontanément pensé au départ, mais qui nous sembla digne d'intérêt. Nous disposions donc d'une certaine latitude, contrairement à l'usage d'un questionnaire fermé, pour adapter notre guide de discussion, en fonction des réponses et du parcours individuel de chacun des enseignants interrogés. Certaines questions furent même parfois abandonnées, leur pertinence étant rendue nulle en fonction du parcours biographique de certains sujets. La trame complète d'entretien est proposée en annexe.

De nombreuses données ont également été collectées lors de discussions spontanées entre collègues. Une heure d'observation a également été réalisée dans une classe de troisième année, lors d'un cours de Mathématiques.

3. Choix de l'établissement et description de l'échantillon

3.1. Le choix de l'établissement

L'établissement où les données ont été collectées se situe en province du Luxembourg, en milieu rural et compte six cent trente élèves, principalement orientés dans la filière générale, mais aussi, en nombre plus limité, dans les filières professionnelles et qualifiantes. L'équipe éducative se compose de quatre-vingt-sept personnes, enseignants, direction et éducateurs compris. L'indice socio-économique de l'établissement est de 12/20 (établi en application avec l'article 4 du décret du 30 avril 2009).

Comme il est inscrit dans le projet éducatif et pédagogique de l'établissement, « L'école, lieu d'ouverture au monde : l'école s'ouvre aux réalités socio-économiques et culturelles contemporaines : elle prend en compte les technologies nouvelles et est, par ses méthodes pédagogiques renouvelées, au service de la formation de chaque jeune. » L'établissement s'est donc engagé, en adéquation avec le projet pédagogique et sous l'impulsion de certains enseignants⁴ à équiper toutes les classes, sans exception, de tableaux blancs interactifs fixes, hormis une seule classe, dont l'agencement ne permet pas l'usage d'un appareil fixe, une version mobile sur roulettes ayant été préférée. Cette école est donc adaptée pour mettre en lumière l'influence du contexte professionnel sur l'appropriation du T.B.I. par les enseignants.

3.2. Le choix des acteurs entendus

Le choix des enseignants s'est fait de manière à pouvoir rencontrer des parcours professionnels les plus contrastés possibles. Au regard de notre objectif qui est de relever les éléments du contexte professionnel susceptibles d'influencer l'appropriation d'une innovation technologique par les enseignants au sein d'un établissement précis, il nous est apparu comme nécessaire de rencontrer des professeurs enseignants des deux sexes, donnant des matières diverses, travaillant dans des filières diverses, face à un public scolaire différent, avec un parcours de formation et de profession varié. Cependant, il faut mettre en avant le fait que plusieurs enseignants se sont montrés distants quant à nos sollicitations, se montrant parfois embarrassés ou même désintéressés par rapport au sujet d'étude et à leur éventuelle implication. D'autres en revanche, se sont immédiatement montrés enthousiastes et soucieux de s'impliquer dans notre travail, en échange de la garantie que leur anonymat soit respecté et que leurs témoignages ne soient pas divulgués au reste de l'équipe éducative. L'un d'eux, après avoir entendu

⁴ Les modalités d'introduction du T.B.I. dans les classes de l'établissement sont explicitées dans la partie empirique, au point 1.1.

parler de notre sujet d'étude, a même proposé spontanément son témoignage. Le dernier entretien eût lieu tardivement, suite à une rencontre fortuite avec une collègue (E.6) exerçant également dans un autre établissement. Bien que dépendant du même Pouvoir Organisateur, elle n'y utilise pas le T.B.I., malgré qu'il y soit tout aussi disponible que dans l'établissement étudié, où elle l'utilise autant que faire se peut. Son témoignage nous parut donc particulièrement pertinent. Cette dernière, pour des raisons personnelles, a pris la décision, à partir de septembre, de quitter l'enseignement pour s'engager dans une carrière dans le privé.

3.3.Modalités pratiques : lieux, périodes, durées des entretiens

La récolte de données s'est effectuée sur une période d'un plus de trois mois. La durée approximative de ces entretiens a varié en fonction des acteurs, allant de quarante minutes, à une heure trente.

Pour préserver l'anonymat des enseignants, nous avons décidé de désigner les six acteurs entendus par un numéro, choisi arbitrairement, entre 1 et 6, précédé de la lettre E. pour enseignant. Au total, six enseignants ont été interviewés, travaillant tous dans le même établissement. Deux d'entre eux travaillent également dans une autre école. Par manque de temps et de disponibilité, l'interview de l'enseignant 6 ne put être menée à son terme et dut être complétée par courriel pour des raisons de départ en vacances.

Les modalités de ces six entretiens semi-directifs sont définies ci-dessous :

Dénomination	Age	Matière(s) enseignée(s)	Expérience professionnelle (années d'ancienneté)	Date et durée de l'entretien	Lieu
E.1	53 ans	Français + accompagnement et soutien pédagogique	27 ans	04.07.2016 57'	Ecole
E.2	29 ans	Mathématique	7 ans	13.06.2016 56'	Domicile de l'enseignant
E.3	31 ans	Histoire - Géographie	5 ans	11.04.2016 65'	Domicile de l'enseignant
E.4	31 ans	Français	10 ans	02.06.2016 27'	Domicile de l'enseignant
E.5	41 ans	Mathématique – Sciences	16 ans	05.05.2016 48'	Ecole
E.6	40 ans	Géographie	15 ans	28.07.2016 25' + échange de courriels	Domicile de l'enseignant

4. Analyse du contenu

Après retranscription intégrale des entretiens, nous nous sommes imprégnés de leur contenu par des lectures attentives. Les passages qui nous intéressaient ont été mis en évidence en fonction de leur contenu, puis repris dans un tableau de collecte afin de mieux visualiser les thèmes abordés lors de chaque entretien. Nous avons ensuite compilé les données traitant d'une même thématique et les avons confrontées avec la littérature sélectionnée.

PARTIE EMPIRIQUE : mise à plat et analyse des données

Dans cette partie, nous allons présenter les données relevées sur le terrain, explorées et décodées à partir de celles relevées dans la littérature scientifique. Ces données ont été collectées de manière méthodique et objective, afin d'obtenir un matériau empirique en accord avec la réalité du terrain. Ces données nous sont apparues comme pertinentes et ont été recensées dans un tableau de collecte en fonction des trois axes qui composent le contexte professionnel :

- **le cadre organisationnel ;**
- **le cadre spatial ;**
- **la situation professionnelle des enseignants.**

Ainsi, nous procéderons en appréhendant séparément chacun de ces trois champs qui composent le contexte professionnel « afin de dégager les conditions objectives et subjectives qui contribuent à déterminer les prises de position, les choix et les conduites » (Amerio, 1991) des enseignants à l'égard du T.B.I.

Ce travail est donc un exposé d'avis personnels et « bruts » de la part des enseignants quant aux éléments du contexte professionnel qui ont influencé l'appropriation du T.B.I. Ce sont eux les acteurs de terrain, et nous ne faisons que relater leurs propos que nous analyserons sur base de notre question de recherche et les hypothèses avancées. Nous mentionnons également des extraits repris dans le projet éducatif et pédagogique de l'établissement, ainsi que des extraits de discussions spontanées ou des informations collectées de manière spontanée ou fortuite auprès de collègues. Certaines informations sont également issues d'une heure d'observation directe en classe d'un cours de Mathématique où le T.B.I. était employé.

I. Influence du cadre organisationnel sur la façon de s'approprier l'innovation technologique.

1. Les modalités d'introduction de l'innovation technologique au sein de l'établissement

Dans une institution scolaire, les changements aussi importants que l'introduction d'un nouvel outil technologique, représentent toujours un bouleversement pour les individus qui la composent. Ainsi, les modalités avec lesquelles l'innovation sera introduite dans leur école risquent d'influencer la réaction des enseignants quant à son appropriation.

1.1. Le projet éducatif et pédagogique de l'établissement.

En parcourant le projet éducatif et pédagogique de l'établissement étudié, nous pouvons lire ceci :

« L'école, lieu d'ouverture au monde : l'école s'ouvre aux réalités socio-économiques et culturelles contemporaines : elle prend en compte les technologies nouvelles et est, par ses méthodes

pédagogiques renouvelées, au service de la formation de chaque jeune. » Cette orientation se confirme dans les propos suivants, tenus par le Directeur de l'établissement :

« La révolution du numérique au XXI^{ème} siècle correspond à la révolution que fut l'invention de l'imprimerie au XVI^{ème} siècle. Nous ne pouvons passer à côté de cette révolution ».

Le Directeur de l'établissement étudié, lors de l'assemblée générale⁵, en septembre 2015.

L'école se montre donc ouverte aux nouvelles technologies de l'information et de la communication dans la pratique pédagogique de ses enseignants et à leur mise au service des apprentissages de chacun de ses élèves, par l'emploi de méthodes pédagogiques nouvelles. Cependant, si la politique pédagogique de l'établissement semble faire la part belle aux N.T.I.C.E., il n'en va peut-être pas de même pour tous les professeurs. Comme nous l'avons mis en lumière dans la partie théorique, les modalités avec lesquelles l'innovation sera introduite dans leur école risquent d'influencer la réaction des enseignants quant à son appropriation, et une décision unilatérale du chef d'établissement risque de rebuter plusieurs enseignants, créant une résistance automatique face au changement.

Il est donc primordial pour notre recherche de déterminer si cette modification importante de l'organisation et de l'environnement professionnel des enseignants est le fait de leur souhait ou si elle leur a été imposée unilatéralement, sans qu'ils aient été consultés.

1.2. Le cheminement du projet d'établissement vers l'emploi des tableaux blancs interactifs

Afin de préciser et de réactualiser le projet d'établissement, une vaste enquête fut réalisée auprès de ses différents acteurs : parents, élèves, professeurs et personnel d'encadrement.

Les objectifs poursuivis étaient de :

- faire un état des lieux du fonctionnement de l'Institut et évaluer le degré de satisfaction ;
- définir les objectifs prioritaires des différentes composantes de la Communauté Educative ;
- proposer des actions concrètes pour atteindre ces objectifs.

L'enquête réalisée auprès des parents d'élèves de l'Institut et des parents d'élèves de 6^{ème} année primaire de l'école fondamentale libre avait été réalisée par l'Association de Parents. Le Conseil d'Elèves, avec l'aide du conseiller psychopédagogique, avait pris en charge l'enquête auprès des élèves de l'Institut. La concertation du corps professoral et éducatif s'était opérée au travers d'une journée pédagogique complétée d'un questionnaire individuel.

Les différentes actions proposées étaient rassemblées sous forme de fiches, réparties en différentes rubriques, telles que « liaison primaire/secondaire, éducations aux valeurs chrétiennes, mise en place

⁵ Composée de l'ensemble du personnel de l'établissement : professeurs, éducateurs, accompagnateurs P.M.S., personnel administratif, employés de maintenance et de propreté...

d'un centre de documentation, mobilier de classe, accueil des enfants issus de l'enseignement spécialisé, aménagement de la cour de récréation...

La fiche numéro 5 était consacrée au mobilier des classes, avec pour objectifs :

1. améliorer le mobilier mis à la disposition des élèves ;
2. placer l'élève dans un cadre d'apprentissage optimal ;
3. favoriser le bien-être.

Voici les principaux desideratas avancés par les enseignants :

- faire l'inventaire du matériel scolaire actuel de l'école ;
- achat de nouveau matériel (tables et chaises) ;
- coussins ergonomiques ;
- **achat de tableaux interactifs ;**
- achat de casiers individuels ;
- achat de nouveaux tableaux (réglables en hauteur) ;
- installation de projecteurs dans les classes.

Ces éléments ayant été retenus de manière récurrente par certains enseignants⁶ ainsi que par de nombreux parents dans leurs *desideratas*, décision fut prise d'en équiper les classes. C'est le conseil d'entreprise, chargé de compétences économiques et financières (budget, investissements et perspectives d'avenir) et de compétences sociales (organisation du travail, conditions de travail et rendement, introduction de nouvelles technologies) qui en prit la décision formelle et s'engagea à traduire cette volonté de manière concrète, puisque, comme le stipule la législation en terme de gestion scolaire, « l'employeur doit fournir des informations et consulter le conseil d'entreprise lorsqu'il a l'intention d'investir dans des nouvelles technologies qui ont des conséquences collectives importantes pour l'emploi, l'organisation du travail et les conditions de travail ».

C'est donc ainsi que, en janvier 2016, lors de la rentrée qui suivit les vacances de Noël, suite à la volonté d'un certain nombre d'enseignants et de parents d'élèves, toutes les classes, sans aucune exception, furent équipées de tableaux blancs interactifs.

Parmi les enseignants interrogés, on pourrait relever trois types de postures :

La première, est celle de l'enthousiasme. En effet, l'équipement des classes en T.B.I. fut accueilli favorablement par certains enseignants, soucieux d'apporter à leurs pratiques un souffle nouveau, et d'adapter l'école à l'évolution du monde dans lequel vivent aujourd'hui les jeunes qui occupent leurs classes. Mais surtout, et c'est là un élément primordial qui influence la posture de chacun face au

⁶ Leur nombre exact n'a pu nous être fourni.

changement, l'introduction d'un T.B.I. dans leur classe leur sembla motivée par une logique de résolution des problèmes, constituant une réponse pertinente à une situation d'inconfort récurrente.

« C'est clair qu'enseigner la Géographie avec des vieilles cartes en noir et blanc photocopiées et encore re-photocopiées, ça devient difficile. Alors là, les tableaux interactifs sont intéressants. Parce que quand je leur donne des explications à propos d'une carte et que personne ne sait lire la légende, ça devient vite embêtant. [...] Ma sœur, là où elle travaille, elle a dû acheter elle-même son projecteur, un portable ». E.3

« Moi, ça me permet de faire ce que j'appelle du décroisement de classes. Les élèves, quand on peut leur enseigner avec du matériel high-tech, ils se sentent extraits de l'école, comme s'ils étaient projetés ailleurs. Pour moi en tout cas, c'est une bonne chose, dans la mesure où il sera sans doute plus facile de capter leur attention ». E.1

« Ce qui a vraiment changé dans les classes en douze ans ? Je dirais que c'est principalement les attentes des élèves. Et je dirais même, les élèves eux-mêmes. En tout cas, il me semble qu'ils sont toujours soucieux d'apprendre, mais plus de la même façon. Il faut les comprendre aussi, aujourd'hui, ils sont hyper connectés, à l'affût du moindre SMS. Rares sont les jours où un de mes cours n'est pas perturbé par la sonnerie d'un téléphone portable. Il me paraît donc évident... et indispensable, de suivre ce mouvement. On ne parviendra plus très longtemps à maintenir ces jeunes entre quatre murs face à un tableau (noir) et à un prof qui parle ». E.5

Par contre, à l'extrême opposé, certains enseignants adoptèrent une deuxième posture, celle du rejet catégorique en se montrant farouchement opposés à l'intégration du T.B.I. dans leurs classes alors qu'ils n'avaient rien demandé. Lors de discussions spontanées et de la réalisation des entretiens, certains collègues manifestèrent sans retenue leurs réticences face au projet, comme en attestent ces témoignages :

« Je n'y suis pas opposée, mais je n'ai rien demandé non plus. Je m'en suis toujours tiré avec ce que j'avais et ça fonctionnait très bien comme ça. Si certains ont besoin de ça, tant mieux pour eux si ça leur permet de mieux travailler, moi je n'y vois pas d'intérêt. Moi en tout cas, je continuerai à faire sans. Et de toute façon, ce n'est écrit nulle part qu'il faille à tout prix s'en servir ». E.4

La perception du besoin de changement ne vient pas, dans ce cas, directement de l'enseignant, acteurs de « première ligne », créant inévitablement une résistance automatique au changement (Ntebutse, 2009). Le changement tel qu'il est perçu par E.4 est ressenti comme une énorme gabegie :

« Alors qu'on n'arrête pas de nous rappeler qu'il n'y a plus d'argent dans l'enseignement, que les caisses sont vides, ici, à l'I.N.D., on dépense quatre-vingt mille euros pour fourrer des écrans dans

toutes les classes. Je ne sais pas si on se rend compte, quatre-vingt mille euros ! Il (le Directeur) en a même fait mettre à la cuisine (où se donnent certains cours pratiques). Je ne comprends pas qu'on puisse jeter l'argent ainsi par les fenêtres ! Mais tout le monde sait qu'en Fédération Wallonie-Bruxelles, on a de l'argent à gaspiller ». E.4

D'autres enseignants partagent également ce point de vue.

De plus, comme avancé par Tréhorel Y. (2007), certains se sentirent « en perte d'identité face au changement et aux nouveaux rôles qu'on veut leur faire jouer », comme en témoigne la réflexion suivante :

« Maintenant ce sont les écrans tactiles, mais bientôt, ça sera les tablettes tactiles. Moi, j'ai fait l'unif pour devenir enseignant, pas pour faire joujou avec des gadgets. Si ça continue, il (le Directeur), pourra aller engager ses nouveaux profs à la Fnac ».

Un enseignant à la sortie d'une assemblée générale de début d'année.

Entre ces deux postures tranchées, d'autres se montrèrent plus pragmatiques. Certains enseignants préférèrent attendre de voir, d'évaluer la potentialité du T.B.I. avant de se positionner, comme en témoignent ces extraits :

« Des préjugés, moi je n'ai pas de préjugés par rapport à tout ce qui est avancées technologiques dans le cadre de mes pratiques. Ce que j'essaie de voir, pour moi c'est pas la question de savoir si j'y suis favorable ou non, c'est de dire tiens, est ce que je peux retirer quelque chose de ça, de cette technique ». E.1

« On peut toujours essayer puisqu'ils sont là autant s'en servir et on verra après ». E.3.

« Quand je les ai vus arriver, je me suis dit pourquoi pas. J'ai toujours été à l'aise avec l'informatique et tout ça... le power point et tout ce qu'on peut faire avec un ordinateur. Je les utilisais déjà quand je pouvais ». E.6

Des enseignants, pourtant relativement ouverts aux nouvelles technologies, émirent cependant une réserve importante, celle de leur niveau de maîtrise de l'outil technologique, et donc, de la formation (abordée dans le point 2 de ce chapitre).

1.3. Le pouvoir des enseignants dans les processus décisionnels

L'individu peut être influencé dans sa façon de raisonner, de symboliser et d'interpréter son expérience ou celle des autres, par les circonstances des relations dans le travail et principalement les rapports de pouvoir (Sainseaulieu).

Cette absence de pouvoir dans les processus décisionnels peut expliquer, selon Demailly, le « retrait » de certains enseignants par rapport aux projets à propos desquels ils ont peu de prise.

« *Que je l'utilise ou pas, de toute façon fin du mois j'aurai pas un sous de plus. Moi, je n'ai jamais demandé à ce qu'on m'installe ça dans mes classes....* ». E.4

La crainte de se voir imposer toujours davantage de N.T.I.C. dans leurs pratiques et ainsi rogner leurs libertés pédagogiques sans qu'ils l'aient décidé, incite des enseignants à la réserve quant au projet.

« *Ce que je crains, c'est une fuite en avant. Ici, la direction, elle a une politique à fond sur le numérique et les nouvelles technologies. Là, ils ont placé des T.B.I. Bon, je m'en sers, surtout pour mes cartes en Géographie et c'est très bien. Mais déjà, ils sont passés à autre chose. Maintenant c'est les tablettes tactiles et on nous encourage à les utiliser. Certains le font, pour se faire bien voir, mais derrière, ils disent que ce ne sont que des gadgets. Moi, on ne m'imposera pas ça* ». E.3

« *Pourtant ici (dans l'établissement étudié), on peut encore dire qu'on a un peu son mot à dire. Par contre, à l'autre place (l'autre établissement où E.6 travaille), on n'a absolument rien à dire. Et rien que pour ça, leurs tableaux et le reste, on n'a même pas envie de les utiliser* ». E.6

Comme l'avance Demailly, un élément pouvant expliquer la position de « retrait » ou de rejet des enseignants se trouverait dans « le mode de fonctionnement de la microsociété qu'est l'établissement scolaire et le mode d'exercice du (des) pouvoir(s) qui la caractérise » (1991, p.187). Cette situation peut expliquer la « démotivation par rapport au métier » par l'absence de maîtrise sur les conditions générales d'exercice de celui-ci. Cette absence de pouvoir, malgré « l'apparente et illusoire liberté pédagogique » qui se déploierait une fois dans leur classe face à leurs élèves, amènerait les enseignants, dans de nombreux cas, à « une sorte d'adaptation fataliste, infantilisée, routinière et désinvestie » (Demailly, 1991 : 187), face au projet d'installation des T.B.I. dans les classes.

2. Influence du niveau de maîtrise de l'innovation technologique et de la formation proposée

2.1. La formation initiale

A la suite de nos entretiens, il apparaît comme évident que la formation initiale des enseignants souffre de carences au niveau de la maîtrise de l'outil interactif. Et ce, pour tous les enseignants interrogés, à *fortiori* pour les anciens, mais également pour les plus jeunes. Aucun, durant sa formation de base, n'a été initié à l'usage du T.B.I. à proprement parlé.

Pourtant, ce manque dans la formation initiale ne paraît pas représenter un fossé infranchissable à l'appropriation du T.B.I. à tous les professeurs, qui malgré les lacunes de leur parcours de formation, ont su adopter et exploiter cet outil dans leurs pratiques :

« Bien que j'aie terminé mes études il y a à peine cinq ou six ans, je n'ai jamais eu aucune initiation au T.B.I., ni même aux éventuelles possibilités de l'utiliser en classe. Ceci dit, ça ne m'a pas empêché de l'adopter, et d'en faire usage quasi quotidiennement dans les classes, même si je sais que je pourrais l'exploiter encore davantage. Notamment l'outil interactif parce là, c'est clair que je m'en sers surtout comme projecteur en fait. Mais je m'y mets, tout doucement... » E.3

Pareil pour E.1 qui, malgré l'absence totale de formation initiale à l'usage du T.B.I., l'utilise quotidiennement :

« A l'époque, tout ce qui était des T.B.I. n'existait pas. J'ai eu des formations aux T.I.C., ça oui, mais pas aux T.B.I. Pendant la formation, on avait déjà des projecteurs, pas des projecteurs interactifs de ce type-ci. Mais on avait déjà des projecteurs effectivement, ce qui était assez rare dans les écoles normales, ce qui fait qu'on était amené à structurer nos apprentissages en intégrant déjà les projecteurs. On était obligé de travailler avec tout ce qu'on avait à notre disposition donc comme moyens technologiques de l'information. A cette époque-là c'était surtout des transparents mais on avait déjà... enfin pas nous hein, on n'avait pas d'ordinateurs portables mais il y avait déjà ce qu'ils appelaient les salles multimédia et à l'école normale où j'étais, il y avait déjà deux salles multimédia avec des ordinateurs et un projecteur aussi. C'était d'ailleurs les premiers, et l'école normale avait tablé sur ça. Et c'est vrai qu'à l'époque, plein de gens venaient déjà pour ça. Et donc aujourd'hui, j'ai appris à utiliser le T.B.I. comme un assistant pendant mes cours ». E.1

Certains, dont l'enseignant 2, se firent autodidactes et mirent à profit leur temps libre afin de pallier l'absence d'initiation au T.B.I. durant ses études :

« Formation au T.B.I. pendant mes études ? Zéro ! Rien du tout... J'ai appris ici. Pas le choix ceci dit... Pendant mes heures de fourche, quand les T.B.I. étaient libres, je m'entraînais toute seule. Par contre, je sais que maintenant, à la Haute Ecole Blaise Pascal où j'ai fait mes études, les stagiaires qui viennent chez moi ont un cours de maîtrise des T.I.C. ». E.2

2.2. La formation continue

Ce qui nous est apparu comme une source d'angoisse pour certains enseignants, c'est de se sentir abandonné par les décideurs du projet et le reste de l'équipe pédagogique face à ce nouvel outil.

« Et on fait quoi avec ça maintenant ? »

Réaction d'une enseignante lorsqu'on lui remet le stylet interactif et la télécommande du projecteur.

L'absence ou le déficit de maîtrise de l'outil technologique peut générer du stress supplémentaire pour ceux dont la formation initiale ou continue représente des carences difficiles à compenser.

Ainsi, l'appropriation et l'adoption de nouveaux outils (Portante, 2007) et de nouvelles connaissances, nécessitent de permettre aux enseignants désireux d'employer les T.B.I. de pouvoir se former de manière adéquate et continue, afin de valoriser au mieux cet investissement, et de favoriser l'apprentissage de leurs élèves.

A ce niveau, c'est au conseil d'entreprise, puisque l'une de ses compétences sociales est de veiller à la « Formation et la réadaptation professionnelle » du personnel de l'établissement, à veiller à ce que les enseignants puissent acquérir les compétences suffisantes à la mise en œuvre du T.B.I.

En consultant le projet éducatif et pédagogique de l'école, on peut lire, dans la rubrique « Des enseignants qui analysent ce qui change dans leur fonction et en tirent les conséquences » :

« Le métier change, il implique de plus en plus la collaboration au sein de toute l'équipe éducative et une place à faire à de nouvelles méthodes : il appartient aux enseignants, en vrais professionnels, de s'impliquer dans une formation continue, de poursuivre leurs recherches individuellement et en interdisciplinarité, d'inventer de nouveaux chemins. »

Et le projet éducatif et pédagogique de conclure :

« Le Pouvoir Organisateur (des deux établissements qu'il représente) s'appliquera à soutenir leurs équipes éducatives, acteurs essentiels pour la réalisation de son projet éducatif et pédagogique. Il confie au directeur de chacun de ses établissements la mission d'animer ces projets. A cette fin, chaque directeur gère quotidiennement les ressources tant humaines que matérielles avec le souci constant d'ouvrir son établissement au monde extérieur. »

Ainsi, depuis que le projet des T.B.I. a été envisagé puis mis en place à l'école, la direction de l'I.N.D. a proposé deux demi-journées de formation, organisées durant deux journées pédagogiques.

La première eut lieu avant la généralisation des T.B.I. dans l'école. A l'époque, comme précédemment expliqué, seulement deux T.B.I. se trouvaient dans des locaux prévus à en faire l'usage. Cette première après-midi de formation était destinée à accompagner les professeurs désireux de s'initier ou de se perfectionner quant à l'emploi du T.B.I. et était prodiguée par un professeur de l'école.

« C'est toujours pareil avec ces formations. On est sérieux un quart d'heure, puis après, tout le monde s'en fout. Ce genre de formation devrait être donné par un spécialiste, et pas par l'expert autoproclamé de l'I.N.D ». Une enseignante lors de la première formation proposée.

En effet, après quelques démonstrations et quelques essais volontaires au tableau, la formation s'était rapidement éloignée de son objectif principal, pour se muer en échanges entre professeurs, sur des sujets très éloignés de celui qui était censé les occuper.

Par contre, la seconde formation, qui fut proposée par un professionnel extérieur à l'école, une fois chaque classe équipée du T.B.I., s'avéra visiblement plus concluante.

« Cette formation a été pour moi bénéfique. Au moins, le gars pouvait répondre à nos questions et tout le monde l'écoutait. Les utilisations concrètes du tableau étaient séduisantes. Je les ai d'ailleurs déjà utilisées en classe. J'ai juste dû parfois m'y prendre à plusieurs fois. Si la formation était intéressante, elle manquait quand même un peu de mise en pratique ». E.3

« Oui, c'était pas mal... maintenant y a plus qu'à ... Moi, il me faudra du temps avant de m'y mettre, mais tout doucement, j'y arriverai va... » Une enseignante à la sortie de la seconde formation proposée.

Comme le préconise Caena (2001), la formation s'appuyait sur une base scientifique solide et un ensemble de connaissances de la part du formateur, et s'adressait à un groupe d'enseignants volontaires, partageant des points communs, en ciblant des matières ou des stratégies spécifiques.

Par contre, contrairement à ce qui est préconisé, la formation a manqué de pratique, reposant exclusivement sur un apprentissage théorique et démonstratif, et non sur un apprentissage actif, appuyé des feedbacks (observations réciproques, planification et enseignement en collaboration, activités de présentation, de guidance et d'écriture...). Et surtout, et jusqu'à ce jour, cette formation a été la seule, dispensée par une personne spécialisée, à être proposée aux professeurs de l'établissement. Cette formation, de l'avis de tous les enseignants questionnés, fut appréciée. Exclusivement théorique, elle aurait pu servir d'introduction à un processus de formation s'inscrivant dans la durée, où les professeurs auraient pu passer de la théorie à la pratique, et ainsi, s'initier de manière concrète à l'usage du T.B.I. lors de leur pratique quotidienne.

Aussi, comme l'indique Caena, ce sont les enseignants les plus motivés, ceux qui sont soucieux d'améliorer leurs pratiques pédagogiques et les résultats de leurs élèves, qui s'adaptent le plus aisément au changement.

En effet, un enseignant qui nous est apparu comme s'étant approprié le T.B.I. avec suffisamment de zèle pour l'intégrer sans retenue dans ses pratiques professionnelles quotidiennes, ne s'est pas contenté des formations proposées par l'établissement, et a pris lui-même en main sa formation, avant même l'introduction généralisée du T.B.I. dans l'école :

« Par contre, en termes de formation T.B.I., j'ai suivi une formation l'an passé. Il y a quelques années, j'ai suivi une formation, pas directement avec le T.B.I. mais c'était dedans, c'est des formations en P.A.O., présentations assistées par ordinateur, ça j'avais donc déjà. Et j'ai aussi suivi une formation de deux ans aux facs. Mais tout ça n'était pas proposé par l'école, c'est moi qui... enfin, moi, pour mon plan de formation, je n'ai jamais suivi de formations proposées par l'école, j'ai toujours choisi mes formations. Et puisque ici, les T.I.C. rentrent de plus en plus régulièrement dans l'école, je me suis mis moi-même en formation. Hormis une formation proposée ici par l'établissement quand même ». E.1

La motivation et la volonté manifestées par les enseignants sont de véritables moteurs pour favoriser l'appropriation du T.B.I.

3. Les relations dans de l'institution

3.1. Les personnes ressources au sein de l'établissement

L'usage des T.B.I., comme de toutes les N.T.I.C.E., exige certaines compétences techniques, y compris pour la mise en œuvre du matériel, parfois angoissante pour certains. Ne pouvant pas toujours répondre à tous les aléas inhérents à leur usage, les usagers devraient pouvoir faire appel à des personnes ressources qualifiées.

C'est le cas, puisque cinq sujets interviewés font état de la qualité et de la disponibilité des personnes compétentes au sein de l'école, leur permettant de la sorte, de répondre à leurs questions et de leur permettre d'affiner leur maîtrise du T.B.I. et de se l'approprier.

« Par contre effectivement au niveau des personnes ressources, on a un staff au niveau des informaticiens qui est quand même pléthorique, on a quand même trois personnes qui sont des informaticiens. Et ce sont des informaticiens de haut vol. Quand tu vois que ce sont des personnes qui ne travaillent pas qu'ici et qui sont employés dans le secteur privé, et public mais avec des tâches et professionnellement des tâches qui demandent du savoir-faire, on a de la chance ici d'avoir trois personnes qui gèrent très bien, notamment la plate-forme claroline et ce sont des personnes qui organisent des formations ici dans l'école sur l'utilisation de l'interactivité, du tableau interactif. Oui, c'est pléthorique ». E.1

Une enseignante interrogée avance même qu'elle n'aurait en aucun cas adopté le T.B.I. si elle n'avait pas pu compter sur ces personnes ressources et leur disponibilité :

« C'est vrai qu'heureusement qu'on les a. Pour une question, une défaillance technique ou un oubli. Moi, plusieurs fois j'ai déjà fait appel à eux, comme ça, spontanément. J'ai un problème en classe, quelque chose ne fonctionne pas, j'envoie un élève chercher L., pour qu'il vienne voir. Souvent, c'est trois fois rien. Un câble mal branché, un mode pas bon, pas adapté à ce que je veux faire. Ils sont toujours disponibles, c'est ça qui est bien. Sans ça, moi, j'aurais sûrement abandonné depuis longtemps ». E.2

E.6, qui a enseigné dans deux établissements équipés de T.B.I. dépendant du même Pouvoir Organisateur, fait état elle aussi de la qualité de ces personnes ressources, dont elle ne dispose pas dans l'autre école où elle travaille, elle n'y utilise d'ailleurs quasiment pas le T.B.I.

« Là-bas si t'es coincée ben tu te débrouilles. Tu peux toujours appeler un éducateur qui passera s'il a le temps, mais il ne saura pas faire grand-chose. Rien à voir avec ici. Alors forcément, il y en a là bas qui ont abandonné. Dont moi d'ailleurs ».

Pour ces enseignants, la disponibilité de ces personnes et leur expertise sont indéniablement des facteurs sécurisants, rassurants et encourageant quant à l'usage du T.B.I.

3.2. La reconnaissance par les pairs et la direction

Pour Sainseaulieu, la reconnaissance par les pairs est au cœur de l'identité, conçue principalement comme la capacité à être identifié comme un acteur dans un système de relation de pouvoir, une manière d'être considéré ou non comme un acteur reconnu dans l'organisation.

La reconnaissance professionnelle, vitale à certains travailleurs, leur permet de se sentir valorisés, reconnus pour leurs efforts d'adaptation, comme en témoigne l'extrait suivant :

« Ça fait du bien de voir que quand quelqu'un réclame des explications ou des exemples d'utilisation, comme pour utiliser Géogébra⁷ par exemple, on me l'envoie. Oui, c'est sûr. Je commence à être reconnu pour ça. Et c'est presque devenu un challenge pour moi, d'avoir toujours des nouveaux trucs, des choses à leur montrer ». E.5

A *contrario*, les effets engendrés par un manque de reconnaissance, et de surcroît par la direction, peuvent se traduire par une démotivation, voire même carrément par un désengagement total de la part de certains enseignants pour le projet :

« Dans les premières années où j'étais là, quand le directeur venait encore assister à un de mes cours une fois par an, je m'arrangeais pour préparer le cours en y utilisant le plus possible le T.B.I. (à l'époque, un des deux T.B.I. disponibles dans les classes multimédias). Pourtant, pour un directeur qui est à fond là-dedans, jamais il n'en a fait mention dans mon rapport ou ne m'a fait de feedback à ce sujet-là. C'est dommage, c'était l'occasion. Et puis il voyait au moins que je m'en servais, et j'étais une des seuls à ce moment-là ». E.2.

La non-reconnaissance de ceux qui s'engagent dans le processus de changement en s'appropriant le T.B.I. peut devenir une source de frustration intolérable et de démotivation, comme l'illustre cet extrait :

⁷ Logiciel éducatif en Mathématiques permettant l'enseignement de l'algèbre, la géométrie et le calcul analytique.

« Tu t'en sers, c'est bien, mais ça ne changera rien. Jamais on ne te dira que tu fais du bon travail, que tu fais des efforts. Par contre, si l'autre [...] pendant son cours de cuisine va vendre de la soupe avec ses élèves de professionnel le temps de midi, là, tu l'as déjà reçu je suppose, toute l'école va recevoir un mail pour qu'on la félicite. Ça fait rire mais c'est comme ça là. Dans les écoles aujourd'hui, les directions regardent plus à ce que les profs fassent de la soupe ou organisent la pêche à la sciure le jour des portes ouvertes, plutôt que le fait que certains se donnent du mal pour améliorer leurs cours, leurs pratiques tu vois. Ou rentabilisent un investissement aussi important et c'est dommage parfois ce manque de management. Ça en refroidi beaucoup, qui arrivent motivés puis qui finissent par se démotiver, parce qu'il n'y en a que pour certains, ceux qui font le plus de bruit mais dans fond ne font pas grand-chose ». E.3

II. Influence du cadre spatial sur la façon de s'approprier l'innovation technologique

1. Une modification de l'environnement professionnel ressentie comme un « potentiel stressant »

Le stress est un processus de médiation dans lequel des « stressseurs » (ou demandes) déclenchent une tentative d'adaptation qui résulte en un malaise individuel si l'organisme est incapable de répondre efficacement à ces stimulations ou demandes (Linden, 2005 : 15). Nous allons aborder et évaluer dans ce point l'impact, pour les enseignants, de ce stress éventuel sur l'appropriation du T.B.I. provoqué par une modification du cadre spatial suite à l'introduction d'un nouvel outil technologique et pédagogique.

1.1 L'absence de stratégie d'intégration du T.B.I. dans les classes comme source d'inconfort pour les enseignants

L'introduction des T.B.I. dans les classes a nécessité des aménagements, parfois importants. Selon Perrewé et Zellars (1999), « n'importe quel individu confronté à une situation nouvelle, cherche à déterminer dans quelle mesure cette situation est susceptible d'affecter son bien-être ». Les tableaux noirs classiques ayant été conservés, les T.B.I. ont, dans certaines classes, dû être fixés sur un mur latéral de la classe, provoquant des inconvénients pratiques, sources d'inconfort pour les élèves et les enseignants, provoquant des pertes de temps et parfois même du désordre dans les classes. La mise en œuvre du T.B.I. peut représenter pour certains, une source importante de stress, engendré par une interaction problématique entre l'individu et son environnement (Cox et Ferguson, 1991).

« En 2C5, il me faut déjà bien tout pour les avoir calmes. Au début, ce n'était franchement pas évident et j'avais une boule au ventre en y entrant. Je devais à la fois noter le journal de classe au tableau, leur faire sortir leurs affaires, maintenir le calme et en plus mettre en marche le T.B.I, ça faisait beaucoup. Même s'il n'y a que dans cette classe que ça pose problème ». E.2

L'anxiété peut aussi être provoquée par des désagréments d'ordre techniques ou pratiques :

« Les câbles à brancher sur l'ordi portable sont trop courts ! Alors en plus, ils sont tellement tendus qu'il faut passer au-dessus à grandes enjambées pour passer du T.B.I. au tableau normal, en prenant le risque de se casser la figure devant toute la classe ou de renverser l'ordinateur. Il faut y penser tout le temps. Parfois, je préfère même contourner le bureau. Je perds du temps et j'ai l'air d'un con ». E.5

Cette situation fut rencontrée par E.2 lorsque nous avons assisté à l'un de ses cours. Elle dû déplacer son bureau afin de pouvoir brancher son ordinateur portable au T.B.I.

« Dans la plupart des classes, ça va. Mais si tu vas en 3 GT1, les câbles sont trop courts et mal foutus, alors tu dois laisser ton ordinateur sur un autre banc que le tiens. C'est ça le problème en fait, c'est que tu dois toujours te déplacer, ou rester devant, puis retourner au tableau (noir) qui est sur l'autre mur pour écrire, puisqu'on ne peut pas écrire sur le T.B.I., puisqu'il y a un banc devant. Il faudrait vraiment demander pour changer ça, pour trouver une solution. En plus, les élèves qui sont sur ce banc-là, ils ont la tête sur le T.B.I. et ils ne savent rien voir. Ils se plaignent d'avoir mal à la tête à force de regarder de trop près. Ben oui, ils ont le nez dessus ! Alors, je les envoie s'asseoir sur un autre banc, le temps de projeter ». E.3

« Cette absence de stratégie d'intégration peut notamment s'expliquer par le fait que le design même de l'environnement physique n'est guère propice à l'intégration de ces technologies » (Oliver et Lippman, 2007 ; Weiss, 2007).

Cependant, de simples aménagements, comme la mise à disposition de câbles plus longs suffirait déjà à limiter certaines situations inconfortables.

D'autres enseignants ont aussi su s'adapter d'initiative, cherchant dans quelle mesure il leur est possible de faire quelque chose afin de modifier la situation de changement ou d'en atténuer les conséquences.

Afin d'optimiser son temps et l'usage du T.B.I., une enseignante parvint à trouver un compromis, notamment pour pouvoir continuer à utiliser le tableau noir en parallèle avec le tableau interactif :

« Dans cette classe (où le T.B.I. est fixé sur un mur perpendiculairement à celui du tableau noir), quand je projette le correctif d'un exercice, je suis obligé de demander aux élèves de tourner la tête à droite. Alors maintenant, au début de chaque cours, je leur demande de tourner leur banc en oblique, entre le tableau noir et le T.B.I. Maintenant, les élèves le font rapidement, et généralement, ils ont déjà placé leur banc durant l'intercours, avant même que je sois arrivée ». E.2

Ces adaptations, généralement prises sans concertation avec les collègues ne sont pas sans créer des tensions au sein de l'équipe éducative comme nous allons l'aborder dans le point suivant.

1.2. Une modification de l'environnement professionnel comme source de tensions entre collègues

Les enseignants se positionnant donc en fonction de l'évaluation personnelle qu'ils font de la situation, il est normal que les avis divergent quant à l'accueil, l'adaptation et l'appropriation du T.B.I. Ces divergences peuvent entrer en confrontations si elles sont perçues comme une « intrusion » ou une source d'inconfort par certains professeurs.

« Moi, le T.B.I., je ne m'en sers pas, et comme ça, je ne pose de problèmes à personne. Je ne dérange personne. Par contre, ce qui me dérange, et de plus en plus, c'est d'arriver dans mes classes, et de découvrir un vacarme pas possible, avec des bancs dans tous les sens et des élèves qui courent partout. Moi, quand je quitte ma classe, tout est en ordre, et je ne dérange pas mes collègues ». E.4

Ou encore la remarque suivante, qui concerne non plus l'organisation de la classe, mais le temps perdu lors mise en place nécessaire à la connexion ou à la déconnexion de l'ordinateur portable au projecteur :

« Depuis qu'il (le professeur qui la précède en classe) utilise le T.B.I., je perds parfois presque cinq minutes à chaque cours. Il ne débranche son ordi et ne replie ses câbles qu'à la sonnerie. En plus, les élèves doivent encore redresser leur banc. Il pourrait faire ça cinq minutes plus tôt et quitter la classe dès que je suis là. Moi, quand je l'utilise, je m'arrange pour libérer la classe à la sonnerie ». E.3

Une enseignante, face à l'hostilité d'une de ses collègues vis-à-vis de l'usage du T.B.I. et des adaptations nécessaires à mettre en place, prit la décision de ne pas l'employer dans une classe en particulier, lorsque qu'elle y est suivie par la collègue en question :

« Je vois bien quand je quitte la classe et que mon ordi tarde à s'éteindre ou que des élèves reprennent leur place habituelle que ça la dérange. Elle fait les cent pas dans le couloir, elle soupire ou ne me dit parfois même pas bonjour. Elle rentre alors que je suis parfois encore dans la classe et parle sèchement aux élèves pour me montrer son agacement. Alors dans cette classe, je ne l'utilise plus ». E.2

Une autre source de tension qui ira jusqu'à provoquer l'abandon de certains professeurs de l'usage du T.B.I. dans une classe en particulier, fut engendrée cette fois par l'emploi d'un T.B.I. mobile, le seul que compte l'établissement. Cette version sur roulettes fut adoptée pour être placée dans une classe étroite, où les seules fenêtres sont placées sur la largeur de la pièce. Y placer un T.B.I. fixe y est donc impossible, sinon d'occulter les fenêtres, ce qui fut logiquement exclu.

« Dans la classe des 5-6 P., je ne l'utilise plus. Il y a déjà eu des problèmes avec ce tableau-là. De toute façon, c'est vraiment mal fichu aussi cette classe. C'est une classe couloir... Des collègues qui ne l'utilisaient pas le faisaient rouler dans le couloir parce qu'il prenait trop de place et oublièrent de le rentrer après les cours. Des élèves qui montaient dans les locaux d'info en haut s'amusaient à débrancher des câbles. Et puis ça prenait du temps de le mettre en marche, déjà rien que de le rentrer quand quelqu'un oubliait de le faire. Alors là-bas, certains n'osent plus s'en servir, et moi non plus ». E.3

Les enseignants qui donnaient cours dans cette classe reçurent d'ailleurs un courriel cinglant de la direction, leur rappelant le coût élevé d'un de ces tableaux et la nécessité de veiller à ce qu'il ne soit pas endommagé. Depuis, plusieurs enseignants ont abandonné son utilisation.

1.3 La coopération entre les acteurs dans l'aménagement du cadre spatial

Le travail ne peut se réduire à la description de l'activité individuelle, il est aussi un rapport social, engageant de ce fait un ensemble complexe de relations établies entre le sujet et ceux avec et pour lesquels il travaille, en vue de coordonner les intelligences singulières.

Pour que l'équipe éducative puisse cheminer vers l'élaboration et la stabilisation des règles pratiques de travail acceptées par tous, il est nécessaire d'installer un « espace de discussion » (Habermans J., 1989), pour que « se mettent en place des stratégies de solution qui passent par une plus grande collaboration entre les divers agents du milieu scolaire et par la résolution des conflits » selon Gérald Boutin (1999). Dans l'établissement étudié, cet espace consacré à la discussion ne fut pas officiellement aménagé.

La collaboration entre les enseignants n'est hélas pas toujours chose aisée tant chacun dispose d'une vision du travail qui lui est propre :

« Ici à l'I.N.D., il y a vraiment une bonne ambiance de travail. Ça il faut bien le reconnaître. J'ai commencé ailleurs et là, c'était l'horreur. Mais c'est vrai que c'est parfois difficile de collaborer sur du plus long terme. Les gens se lassent souvent. Ou alors, c'est déjà arrivé, on prend des décisions mais personne, ou juste certaines des fois, ne les appliquent pas. Alors tu vois, tout le monde se remet à travailler comme avant, puis on oublie tout. Alors après on n'a plus tellement envie de se motiver à travailler ensemble ». E.3

« La différence la plus significative entre les deux écoles elle est là. C'est l'ambiance de travail. Ici (dans l'établissement étudié), on peut collaborer, peut-être pas comme on devrait, mais c'est possible. A l'autre place (où elle n'utilise pas le T.B.I.), c'est quasiment impossible avec certains, c'est pour ça que j'ai abandonné ». E.6

Dejours C. (1999) avait défini la coopération comme étant « les liens que construisent entre eux des agents en vue de réaliser, volontairement, une œuvre commune ». Or, il est parfois difficile d'envisager une œuvre commune face à la multiplicité des points de vue, comme en témoigne le commentaire suivant :

« Les objets de discussion, ils sont toujours les mêmes. Quand tu discutes avec des collègues c'est par rapport au geste que tu déposes. Certains collègues considèrent qu'il y a des gestes de... des recettes, qu'on peut se passer des recettes. Ben y a pas de recettes mais un geste à déposer et à construire seul. Le reste s'autorégule en fonction que tu as de l'humour ou pas, ce que tu en fais etcetera... y a pas de conseils à donner... Mon rapport avec les collègues est bon, maintenant il y a des collègues avec lesquels je n'ai pas d'affinité, même des collègues de la même discipline et de la même génération. Ces gens-là travaillent comme il y a trente ans, moi j'ai pas envie... » E.1

2. La modification de la forme scolaire et la professionnalisation comme facteurs insécurisants

La forme scolaire traditionnelle telle que celle décrite par Guy Vincent, caractérisée par « la constitution d'un univers séparé pour l'enfance, l'importance de règles dans l'apprentissage, l'organisation rationnelle du temps, la multiplication et la répartition d'exercices n'ayant d'autres fonctions que d'apprendre et d'apprendre selon des règles... », est l'héritière d'une conception traditionnelle de l'enseignement, hiérarchique et verticale. A présent que les nouvelles technologies sont présentes au sein des établissements, la forme scolaire est remise en question, ainsi que le rôle des acteurs.

2.1. La crainte d'ingérence dans l'environnement professionnel par les autorités

La forme scolaire traditionnelle est désormais mise à mal par l'introduction des nouvelles technologies et devient de plus en plus « poreuse » (Bautier et Rayou, 2009) aux injonctions venant des autorités, qu'elles soient nationales, ou locales, avec des conséquences sur les objectifs et les pratiques de travail des professionnels de l'éducation. De même que le processus de professionnalisation des enseignants exigeant d'eux qu'ils s'adaptent aux modifications de leur contexte d'activité pour devenir « acteurs et auteurs du changement ».

Cette adaptabilité, exigée de la part des autorités supérieures, conduit à davantage d'évaluation quant à l'usage du T.B.I., servant, selon Linhart (op.cit.), à « resserrer le contrôle ».

Cette crainte du contrôle et ce sentiment d'ingérence dans leurs pratiques sont palpables chez les enseignants interrogés ;

« Qu'on ne vienne pas encore m'emmerder avec ça... Et puis quoi ? Bientôt ils enverront des inspecteurs pour vérifier qu'on utilise bien ces machins-là ? Et bien ils peuvent toujours y venir... »
Une enseignante de l'établissement étudié.

« C'est franchement difficile de tout gérer. Avec l'arrivée des T.B.I., même si je n'y suis pas opposé, ça fait un paramètre de plus à gérer. On ne pourra pas s'en servir du jour au lendemain comme ça. Et si on ne s'en sert pas assez, ça va faire un couac dans l'école et on sera vivement invité à s'en servir si tu vois ce que je veux dire ». E.3

« Ce qui est à craindre, et on doit s'y attendre avec l'arrivée des manuels numériques, c'est l'obligation d'utiliser le T.B.I. à tous les cours. Ou presque... Avec des méthodes qui seront maintenant imposées par ceux qui font ces manuels. Et là si quelqu'un ne les applique pas, il passera vite pour un profringard ici [...]. Et le jour où on n'a plus de liberté de travail, moi j'irai voir ailleurs ». E.2

Le recours à la compétence, celle de faire usage du T.B.I., traduit « un surcroît d'exigence vis-à-vis du salarié, ... » afin de « développer une nouvelle forme de performance » (Lichtenberger, 1999, p. 71). Cette quête de la performance résulte de la recherche d'un retour sur investissement.

Plusieurs enseignants ont fait part de leur désaccord quant à la finalité poursuivie par l'introduction du T.B.I. dans les classes, à savoir la recherche d'une plus-value marchande plutôt que pédagogique.

La professionnalisation engendrant la rationalisation de l'activité de travail et des qualifications (Dubet, 2002), l'établissement semble s'être engagé dans une logique de résultats et de marketing avec laquelle certains enseignants peuvent se retrouver en contradiction. En témoignent les extraits suivants :

« Ici, avec l'ancienne direction, il y avait vraiment une volonté de travailler sur le long terme, et il impliquait tous les profs qu'il avait [...]. Il y avait une forme de leadership [...]. Après, il (le Directeur actuel) veut essayer de marquer un peu de son empreinte la direction de son école [...]. Maintenant, on est dans une tout autre logique... on est dans une logique marchande, donc de faire du chiffre et là, je pense qu'on passe à côté de quelque chose d'important, ce qui fait qu'au final, les relations avec la direction se dégradent un petit peu... [...]. Faut savoir que quand on a mis les tableaux en place ici, on était les premiers en Wallonie, enfin, en Francophonie, à avoir des T.B.I. dans toutes les classes. Et donc, c'est un argument qui a été plus ou moins évoqué quand on fait de la publicité pour l'école. Donc on est bien dans une logique marchande, plus ou moins loin d'une préoccupation pédagogique dans l'utilisation d'un T.B.I ». E.1

« Quand on fait visiter l'école aux élèves de sixième primaire et à leurs parents, on leur montre toujours une petite démonstration de tableau interactif, avec des professeurs super à l'aise avec l'interactivité. Ça les impressionne toujours parce qu'en primaire, ils n'ont souvent jamais vu ça, et les parents non plus. Alors que dans la réalité, peu d'enseignants utilisent toutes les potentialités du T.B.I. Mais sur le coup, ça fait très tape à l'œil ». E.5

« C'est clair que ça fait bien, quand les parents et les enfants viennent visiter l'école pendant la journée pédagogique, enfin, maintenant c'est plutôt des journées d'informations. On le voit quand on fait visiter l'école. Les parents et les enfants sont impressionnés. C'est sûr que s'ils vont visiter C. après, ils auront vite fait de revenir ici ». E.3

Durant les échanges réalisés avec des enseignants de l'établissement, plusieurs regrettent que cet investissement soit davantage réalisé par souci de marketing, plutôt que pédagogique. Nombreux dans l'école regrettent également que le degré d'équipement soit si élevé, s'insurgeant contre un tel gaspillage en équipant des classes où le T.B.I. ne sera certainement pas utilisé. Il y a un désaccord, très clair chez certains, entre les finalités qu'ils poursuivent personnellement, d'ordre pédagogiques, et celle poursuivies par les décideurs de l'établissement, d'ordres marchandes, davantage centrées sur le marketing.

2.2. La remise en question de l'autorité et de la légitimité des enseignants suite à l'introduction d'un nouvel outil technologique dans l'environnement professionnel

Plusieurs enseignants interrogés nous ont fait part de leur crainte, face à l'introduction de nouvelles technologies dans leurs classes, de voir leur légitimité remise en question par des élèves disposant à présent de compétences que n'ont pas certains de leurs professeurs. Cette érosion de la légitimité risque d'impacter à la baisse l'autorité de l'enseignant puisque le pouvoir pédagogique du maître est qu'il n'est pas partagé avec les élèves puisqu'il découle de la supériorité du maître en termes de savoirs et de maîtrise. Ce pouvoir est légitimé par le principe selon lequel le détenteur du savoir est le seul à même de choisir, de maîtriser et de mettre en œuvre les techniques de transmission du savoir. Cette angoisse est palpable dans les extraits d'entretien suivants :

« Quand je me retrouve coincé devant le projecteur, je demande d'abord aux élèves s'ils peuvent m'aider, plutôt qu'à faire appel directement aux informaticiens. Certains adorent venir devant toute la classe pour résoudre le problème. Ça leur donne de l'importance, surtout quand ils voient que je ne m'en sors pas ». E.3

« J'ai toujours l'air bête quand les élèves me font juste remarquer qu'un câble est mal branché ou que je n'ai qu'à cliquer à tel endroit. Ça les fait rire et parfois ils me laissent chercher et j'ai l'impression qu'ils me prennent tout simplement pour une ignorante. [...] Quand certains en ont assez de me voir tourner en rond, j'en entends parfois dire à un autre, qui sait ce qui ne va pas : « allez, dis-lui maintenant » et ça a le don de me mettre à bout ». E.2

Ces enseignants craignent manifestement de voir leur légitimité écornée, le sentiment d'illégitimité étant à lire comme l'effet d'un déni de reconnaissance de la part des élèves, qui discernent que leur professeur ne maîtrise pas tous les paramètres dont dépend le déroulement de sa leçon.

La théorie de Crozier et Friedberg souligne que dans chaque entreprise (ici, l'école), il existe des zones d'incertitude qui sont saisies par les individus comprenant les règles du jeu et qui acquerront du pouvoir.

« Parfois, je sais qu'ils savent très bien ce qui ne va pas. Mais ils ne le disent pas, me mènent même parfois en bateau pour perdre du temps ». E.5

« Leur petite blague stupide de me débrancher un câble quand j'arrive en classe pour me saboter mon cours, ça a le don de m'énerver. Ils savent bien que je ne suis pas une pro des technologies. D'autres se sont déjà sûrement faits avoir sans réaliser que c'était les élèves qui leurs jouaient des tours. Moi quand je m'en rends compte, ça m'énerve et j'arrête tout, tant pis pour eux, et pour moi aussi, pour tout ce que j'avais préparé ». E.2

Les élèves exploitent donc ces zones d'« incertitudes » où l'exercice du pouvoir est lié « à la négociation et au marchandage », soulevant « la question de ses liens avec les compétences des acteurs », provoquant une remise en question de l'autorité face à des élèves se trouvant parfois en position de force devant un professeur désarmé, l'élève « étant un agent capable de calcul et de manipulation et qui s'adapte et invente en fonction des circonstances et des mouvements de ses partenaires » (Crozier, 1964, p.202).

Un autre élément susceptible de bouleverser l'équilibre du pouvoir et de rebuter les enseignants à utiliser le T.B.I. est le fait que le matériel mis à leur disposition est insuffisamment sécurisé. Dès lors, deux enseignants interrogés nous ont fait part de la disparition de certains éléments indispensables à l'emploi du T.B.I., impactant là encore négativement sur leur autorité et leur appropriation de l'outil. Par exemple :

A la base, la télécommande du projecteur restait dans la classe, sur le banc du prof quoi. Et c'est déjà arrivé qu'elle disparaisse. Alors, je devais envoyer un élève chercher une autre télécommande dans une autre classe... et certains de nos collègues, tu sais bien, n'aiment pas trop qu'on les dérange en classe. Il paraît que des stylets aussi ont déjà disparu. [...] Ce qui m'est arrivé aussi, et là, j'ai vraiment eu l'air d'un idiot, c'est qu'une fois, je venais de brancher mon ordi portable et j'essayais d'allumer le projecteur avec la télécommande mais ça ne marchait pas. En fait, des élèves avaient enlevé les piles et se marraient en me regardant m'acharner pour allumer l'écran et perdre du temps... E.5

Il n'y a rien de plus embarrassant que de préparer un cours avec les T.B.I. et d'arriver en classe et de se rendre compte que ça ne marche pas ou qu'un câble a disparu ! Heureusement, j'ai toujours une solution de rechange, mais je sais que Madame C., ça lui est déjà arrivé de faire étude parce qu'elle n'arrivait pas à faire aller le T.B.I. E.2

Depuis que des vols ou des dégradations ont été remarqués, les enseignants ont pour obligation de fermer à clé les classes durant les récréations. En fin de journée, ce sont les éducateurs qui font désormais le tour des classes pour s'assurer qu'elles sont toutes fermées et ainsi que le matériel est sécurisé.

En ce qui concerne les télécommandes et les stylets, chaque professeur dispose à présent de son propre matériel, qu'il emporte avec lui, évitant ainsi leur disparition.

Un autre facteur, générateur d'angoisse et qui représente un frein quant à l'usage du T.B.I. chez un certain nombre d'enseignants, est l'obligation d'employer son ordinateur personnel et le risque de s'exposer aux compétences des élèves en matière d'informatique. En effet, les classes sont dépourvues d'ordinateur fixe, excepté celles qui accueillirent les deux premiers T.B.I. Alors, les enseignants utilisent généralement le leur, ce qui ne pose pas de souci à la majorité des professeurs. Pour permettre à ceux n'ayant pas de PC portable ou ne voulant pas utiliser le leur, l'école a proposé à ceux qui le désirent, l'acquisition d'ordinateurs d'occasion pour la somme de deux cent cinquante euros. Cette initiative

rencontra l'approbation de plusieurs professeurs. Aussi, l'école met à disposition des enseignants un ordinateur portable, qu'il est nécessaire de réserver préalablement, ce qui le rend souvent indisponible.

Cependant, pour un des professeurs interrogés, l'absence d'ordinateur fixe dans chaque classe représente une carence indépassable, et il est absolument hors de question d'investir personnellement pour pouvoir employer le T.B.I. :

« Oui j'ai un ordinateur portable, mais pour moi, hors de question de l'utiliser à l'école. Je n'ai pas envie de voir des élèves de l'option informatique craquer mon mot de passe et faire main basse sur toutes mes interros et mes données personnelles ». E.4

Et de poursuivre, mettant en avant le coût de l'investissement, non négligeable pour certains :

« Et de toute façon, je n'ai pas deux cent cinquante euros à dépenser pour un ordi professionnel moi... » E.4.

D'autres enseignants, lors de discussions spontanées, ont également fait part de leur refus de dépenser leur propre argent pour pouvoir utiliser le T.B.I. :

« C'est vrai que c'est parfois rageant de se dire qu'il faut payer pour l'utiliser. Certains ne se donneront pas la peine d'investir et de dépenser tu sais ». E.2

Deux enseignants, soucieux de réaliser des économies, achetèrent leur ordinateur ensemble, ce qui n'est pas sans poser certains problèmes d'organisation, privant parfois l'un des deux enseignants de l'usage du T.B.I.

2.3. Le manque d'autonomie laissée aux enseignants dans l'organisation de leur environnement professionnel

Un élément qui paraît décourager les enseignants dans l'appropriation du T.B.I., est le manque d'autonomie qui leur est laissé quant à l'organisation de la classe. Pour Maurice Tardif et Clause Lessard (2000 : 22-27), la classe est un « refuge où les enseignants peuvent mettre en jeu leur autonomie... ». L'enseignante 2, bien qu'approuvée par ses pairs, ne parvient pas à imposer une autre organisation spatiale de la classe, permettant ainsi un usage plus efficient des instruments pédagogiques.

« J'ai proposé qu'on place les bancs dans l'autre sens dans cette classe. Les élèves seraient face à un mur où il y aurait assez de place pour fixer les deux tableaux (le T.B.I. et le tableau noir). Tous les collègues sont d'accord. On m'a dit que ce n'était pas une bonne idée. Mais tiens-toi bien, la réponse qui m'a été donnée vaut le coup. On m'a dit que si je plaçais les bancs face au mur de droite (rotation de 90 °), les tableaux seraient perpendiculaires aux néons. Tu comprends quelque chose à ça toi ? Je n'ai pas osé demander quel était le problème. Il faut quand même avoir de l'imagination pour pondre une ânerie pareille ». E.2

Pourtant, ce que réclament les enseignants, c'est simplement davantage d'autonomie et de liberté.

Perrenoud (2000) explique que les travailleurs ont besoin d'autonomie, d'aménager leur poste de travail. Ils n'aspirent pas à « ne rien faire » ou à se crispier, mais de faire « à leur manière » : « la plupart souhaitent faire ce qu'ils font à leur manière, à leur rythme, avec des outils et des matériaux qu'ils ont choisis. Bref, ils aimeraient, paradoxalement, qu'on « les laisse travailler ».

La coopération, définie par Dejours C. (1993) comme étant « les liens que construisent entre eux des agents en vue de réaliser, volontairement, une œuvre commune » peut paraître difficile à mettre en œuvre par certains, tant il est difficile d'accorder chaque point de vue :

« Il me semble qu'il aurait été plus simple de virer tous les tableaux (noirs) et de ne laisser que les T.B.I. Chacun aurait ainsi bien dû s'y mettre. Mais beaucoup s'y seraient opposés. Ils sont encore trop attachés à leurs craies. Pourtant, quand on sait écrire avec une craie, on sait écrire avec un stylet il me semble. C'est juste le temps de s'y habituer ». E.6

III. Influence de la situation professionnelle des enseignants sur la façon de s'approprier l'innovation technologique

L'introduction d'une innovation technologique dans un environnement de travail ainsi que son appropriation, sont vécues différemment en fonction des caractéristiques personnelles de chaque enseignant. Certains, en fonction de leur parcours scolaire et professionnel ainsi que leurs motivations quant au choix du métier, de la discipline enseignée, de leur ancienneté, adopteront une position différente face à cette proposition d'innovation professionnelle. Il est important de tenir compte du caractère évolutif de ces positions, qui comme nous l'avons vu, ne sont pas figées définitivement.

1. Influence du parcours scolaire et professionnel

Les opinions formulées par les enseignants à propos du fonctionnement de l'enseignement secondaire et la situation de leur profession varient en fonction de leur passé scolaire et leurs trajectoires d'accès au métier [...] et du recrutement (Chapoulie, 1987, p.131-136).

Dans l'établissement étudié, parmi les acteurs interrogés, nous avons relevé que certains d'entre eux s'étaient orientés vers le métier d'enseignant très tôt durant leur scolarité, avec un parcours classique :

« J'ai toujours adoré les Maths, et expliquer aux autres. Déjà en secondaire, comme j'avais des facilités, avec les Maths, j'expliquais déjà souvent à des autres de la classe. C'est pour ça que j'ai fait un régentat. Et une fois diplômée, on m'a proposé de travailler dans une banque. Mais comme une place se libérait justement ici à l'I.N.D., et que j'avais déjà fait mes secondaires ici, je suis entrée ici directement. De toute façon, c'est ce que je voulais faire ». E.2

« Je ne me suis pas demandé longtemps ce que je voulais faire, même si une fois sortie des secondaires, je me suis renseignée sur pas mal de trucs. Mais au final, je suis restée sur ma première idée, même si je ne garantis pas que je resterai prof toute ma vie ». E4

Ces deux enseignants, bien qu'ayant fait très tôt le choix de s'orienter vers l'enseignement, ne partagent pas le même point de vue au sujet des N.T.I.C.E. et ont adopté une attitude totalement différente quant à l'appropriation du T.B.I.

Les autres enseignants interrogés se sont retrouvés face à des classes alors qu'ils n'avaient jamais eu, ou très peu, de sensibilité particulière pour le métier, parfois par hasard, suite à un changement d'orientation ou à une opportunité professionnelle à saisir.

J.-M. Chapoulie (op.cit.) explique que l'adhésion sans réserve au passé de l'institution scolaire et l'hostilité plus ou moins déclarée à l'égard de toute évolution de l'enseignement, dont l'appropriation de nouvelles technologies, sont particulièrement fréquentes et marquées chez les enseignants dont la trajectoire scolaire ou professionnelle a été relativement difficile et sinueuse.

Les enseignants 1, 3, 5 font partie de ceux dont on peut dire qu'ils ne se prédestinaient pas à l'enseignement et dont parfois, le parcours semble pour le moins atypique dans le milieu.

« Quand on me parle de ma formation initiale, ben je dis toujours que je suis un peu prof par hasard parce que c'est pas du tout ce que je voulais faire. En fait, y a des circonstances personnelles qui ont fait que je me suis orienté vers l'enseignement mais au départ, moi je voulais devenir ingénieur du son ». E.1

Et de poursuivre :

« J'ai un parcours atypique dans le sens où j'ai toujours voulu exercer deux fonctions en même temps de façon à avoir deux terrains. J'ai commencé en quatre-vingt-neuf dans cette école et j'ai commencé comme éducateur et comme enseignant, comme prof de français. J'ai demandé à l'époque à avoir des heures dans toutes les sections, donc j'ai enseigné dans le professionnel, dans le technique, dans le général et j'ai conservé cette optique là pendant une dizaine d'années, de manière à vraiment avoir une maîtrise du geste que je posais. Ensuite, j'ai été responsable premier degré ici dans l'école, ça pendant sept ans. Ensuite j'ai repris des études, j'ai abandonné la partie coordination que j'ai laissée à un collègue. Et donc j'ai repris en premier Master une charge de recherche à l'unif de Namur en étant prof à mi-temps ». E.1

On observe chez cet enseignant une volonté affirmée d'obtenir un statut plus élevé dans la hiérarchie des grades (Chapoulie, 1987).

Un autre, sur son parcours professionnel :

« A la base, je n'étais pas prof. J'ai d'abord travaillé dans le privé avant de faire mes études en fait. Je ne savais pas trop ce que je voulais faire en fait. C'est à l'âge de vingt-trois ans que j'ai décidé de reprendre des études. J'en avais marre, envie de faire autre chose... et aussi une certaine frustration par rapport à ceux qui en avait fait. C'est comme ça que j'ai commencé mon régentat à Malonne. Le décalage entre un gars comme moi qui avait déjà travaillé, et des jeunes qui sortaient d'humanités était frappant. Mais au final, je me suis bien adapté et je suis arrivé au bout sans trop de problèmes... Et je ne le regrette pas du tout. C'est bien d'avoir vu autre chose, de savoir ce que c'est de travailler ailleurs. On réalise ainsi plus facilement, ce que je dirais, le confort, enfin, un certain confort quand on est dans l'enseignement, avec des horaires confortables et pas mal de congés quand même ». E.3

Un autre encore, avec un parcours moins atypique, mais toujours sans sensibilité initiale pour l'enseignement :

« Avant d'entamer mon régentat en Math, j'ai d'abord essayé une première année en ingé civil. Je voulais faire ça. Mais je n'étais pas assez sérieux à l'époque, alors, j'ai raté mon année. Puis comme je gardais un bon souvenir de mon prof de Math et du cours en général, alors je me suis dit que je pouvais faire ça ». E.5

Ces trois enseignants ont accédé au professorat après une réorientation, suite à une trajectoire scolaire et professionnelle parfois sinueuse. Ils ne paraissent pourtant pas hostiles aux évolutions poursuivies par les écoles, notamment l'introduction de nouvelles technologies et à leur appropriation.

2. Influence de l'ancienneté

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, ce ne sont pas les jeunes enseignants qui se montrent les plus enclins à intégrer les nouvelles technologies. Un des acteurs entendus a une explication non dénuée de pertinence à avancer sur le sujet :

« Il ne faut pas croire que tous les jeunes sont preneurs de ces nouveautés. C'est peut-être même parfois le contraire. C'est ce que je constate en tout cas. Pour moi, je pense que c'est parce qu'ils ont déjà pas mal d'autres choses à régler avant de penser à utiliser ça. Ils doivent préparer leurs cours, s'intégrer dans l'école, parfois ils ont des problèmes d'autorité avec des classes difficiles... Donc là... ils n'ont ni le temps, ni l'énergie pour travailler avec ça... Certains sont même parfois hyper angoissés en arrivant en classe, alors s'ils doivent en plus gérer l'outil technologique, c'est foutu pour eux... Mais ça ne veut pas dire qu'ils ne l'utiliseront jamais. Faut juste leur laisser le temps... » E.1

A *contrario*, les deux professeurs à l'ancienneté la plus avancée, sont ceux qui se montrent les plus curieux et qui s'investissent le plus dans la formation à la maîtrise des N.T.I.C.E., comme l'enseignant.1, qui ne se contente pas des formations proposées par l'école, mais se forme également de sa propre initiative.

La technologie n'est pas devenue pour eux un obstacle, ils ne se sont « pas sentis largués » et n'ont pas adopté une posture de rejet, justifiée par le fait « qu'ils ont toujours su faire sans ces machins-là ».

Au contraire, loin de se laisser distancer par les N.T.I.C.E., ils cherchent à « rester dans le coup ». Cette volonté de s'approprier les T.B.I. se justifie par l'utilité qu'ils en discernent, celle-ci augmentant avec l'âge. L'utilité et la plus-value que peut leur apporter cette innovation sont les facteurs explicatifs qu'ils avancent pour justifier leur engagement dans ce processus d'appropriation.

Comme E.5, qui exploite le T.B.I. au maximum, tant pour la projection que pour l'interactivité :

« Je préfère de loin expliquer des démonstrations géométriques avec le T.B.I. plutôt qu'avec des craies, une équerre, un rapporteur et une latte classique, qui disparaissent ou qui sont empruntés par d'autres collègues dans une autre classe. En Math et en Sciences aussi, je ne sais pas si c'est pareil dans les autres cours, il est possible de faire pas mal de chouettes trucs... Et puis il n'y a rien à faire, aujourd'hui, rien que le fait d'utiliser la technologie, c'est plus captivant pour les élèves... je ne dis pas que ça ne s'estompe pas au fil de l'année, mais je remarque que dans les classes, avec des élèves plus jeunes, ils veulent souvent plus facilement venir au tableau pour réaliser un exercice quand c'est sur le T.B.I. que quand c'est l'ancien tableau ». E.5

Cet engouement de la part des élèves à venir indiquer des réponses au tableau interactif plutôt qu'au tableau noir a pu être remarqué lors de notre observation en classe.

E.1, lui aussi, fait un usage quotidien du T.B.I., mais en exploitant principalement la projection et y voit des possibilités d'étendre son utilisation vers des pistes qui ne sont pas encore suffisamment exploitées. Il ambitionne la mise en place d'un nouveau projet :

« Par contre, ce que je trouve intéressant, c'est un outil je trouve, qui pourrait faciliter ce que j'appelle, je m'expliquerai là-dessus après, ce que j'appelle un décroisement vertical des classes, en horizontale et en verticale. Par exemple, c'est un outil qui n'est pas utilisé, en tout cas ici, dans tout ce qui est processus de vidéo conférence. On pourrait très bien imaginer, et là, avec la dame qui était là avant (l'entretien), c'est ce qu'on va faire, travailler sur des vidéos critiques d'écrits de productions d'élèves. Par exemple, elle est dans sa classe à Libramont et je suis ici, voilà, on échange en vidéo conférence. Je pense que ça, ça permettrait de participer au décroisement des classes d'un point de vue virtuelle, un peu comme ce qui se fait plus physiquement à Villeneuve d'Ascq en France où tu n'as pas des classes mais tu as des plates-formes, tu as des plateaux [...] où les élèves vont chercher l'information ». E.1

E.1. émettra cependant une réserve quant à l'usage qu'il peut faire de l'interaction dans la matière qu'il enseigne, comme nous allons le voir dans le point suivant.

L'ancienneté sous-tend forcément une certaine expérience, au point de vue de la gestion de classe et de la préparation des cours. C'est justement cette expérience qui permet à ces enseignants « plus anciens » de s'approprier davantage le T.B.I.

3. La matière enseignée

Un constat général peut être tiré de nos différents entretiens et de nos discussions : le T.B.I. est davantage utilisé et son appropriation davantage poussée en profondeur par des professeurs qui enseignent des matières scientifiques, comme les Mathématiques ou les Sciences, plus que par des professeurs qui enseignent des matières plutôt orientées vers les Sciences humaines, comme le Français, l'Histoire ou encore la Géographie. Ces derniers, même si certains utilisent le T.B.I., mettent en lumière le manque d'applications disponibles dans leurs matières ou encore le manque de diversité et de complexité de celles-ci.

Voici ce que nous ont rapporté les professeurs qui enseignent des Sciences humaines :

« En Géographie, c'est vrai que c'est intéressant d'illustrer des cartes ou de les légender avec le stylet. Mais pour le moment, c'est pour moi le seul emploi de l'interactivité que j'en fais, en tout cas pour le moment. Il y aurait sûrement moyen de faire plus, mais il faudrait travailler avec des manuels plus récents, qui sont numérisés. En Géo, on travaille avec (le manuel) Destination, l'ancienne version. A mon avis, la nouvelle version doit être numérisée et des activités sont sûrement proposées. Je dis ça sans être sûr. Faudrait peut-être envisager de changer. Mais faudra encore voir si tout le monde est d'accord. Et moi d'un côté, je veux aussi garder ma liberté ». E.3

« L'usage d'un T.B.I., aujourd'hui est extrêmement limité, je trouve que finalement il n'offre que très peu de possibilité. En Français en tout cas, ben qu'est-ce qu'on a comme programme, c'est des textes à trous, tu pousses sur enter et le texte se complète, donc c'est plus des choses comme ça et ça moi ça ne m'intéresse pas au deuxième degré de faire compléter des textes à trous à des élèves quoi... pour moi c'est une perte de temps, idem avec les petites flèches qui se mettent pour mettre en corrélation des éléments. Je trouve que le T.B.I., tel qu'il est, dans les applications qu'on lui propose, n'est pas nécessairement une aide à l'acquisition de savoir... c'est un peu trop faire à leur place... » E.1

Ces deux derniers enseignants utilisent le T.B.I. presque exclusivement pour la projection, mais très peu, voire pas du tout, pour l'interaction.

Le sujet 4, professeur de Français, ne l'utilise pas du tout :

« Je pourrais l'utiliser, mais franchement, ça ne m'apporterait pas grand-chose de plus, je veux dire dans ce que j'apporte à mes élèves. Que j'envoie un élève noter une phrase au tableau (noir) ou sur un tableau interactif, pour moi c'est pareil, et pour eux aussi. Certains quand ils ont vu arriver les T.B.I. se sont... ils étaient super enthousiastes. Mais là, je pense que c'est déjà un peu retombé... Sans doute que dans d'autres cours, il doit y avoir des activités intéressantes à faire. Mais voir ça comme une révolution, c'est complètement exagéré. Certains l'utilisent aussi sûrement pour essayer de se faire bien voir... Enfin voilà moi je fais très bien sans. Si on me dit un jour que je dois l'utiliser je le ferai ». E.4

Par contre, les professeurs qui enseignent des matières scientifiques reconnaissent qu'ils ont un éventail de possibilités plus large en s'appropriant davantage le T.B.I. Le sujet 5 nous explique les utilisations qu'il en fait, et qui paraissent intéressantes :

« En Math, c'est super... Avec l'application Géogébra, c'est pas si compliqué que ça, faut juste se motiver. En Sciences, c'est pareil, rien à redire. Avant, je voyais le système sanguin que les élèves devaient colorier sur des feuilles photocopiées de mauvaise qualité, et sans couleurs. Maintenant, je peux leur projeter une simulation au T.B.I. où j'envoie un élève pour une opération virtuelle. Faudrait que tu vois ça une fois. Puis d'un coup, c'est dans l'application, il déclenche sans faire exprès une hémorragie... Et les élèves apprennent ainsi. Ils sont vraiment captivés je trouve. Franchement, ça n'a plus rien à voir avec avant. En plus, maintenant qu'on a les tablettes tactiles, je vais essayer l'année prochaine de faire cette opération virtuelle par tous les élèves ». E.5

Les enseignants 2 et 5, qui enseignent des matières scientifiques, sont ceux qui se sont appropriés la plus large palette de possibilités qu'offre le T.B.I., ne se contentant pas de simplement projeter des documents. Bien au-delà, ils emploient l'interactivité, et même de manière très avancée pour le sujet 5,

CONCLUSION

L'objet de ce travail de fin d'études était de déterminer de quelle manière certains éléments du contexte professionnel pouvaient influencer la façon dont les enseignants s'approprient, ou non, le T.B.I. Durant toutes nos recherches, cet objectif est resté notre fil conducteur.

Dans un premier temps, l'apport non-exhaustif d'éléments théoriques nous a permis de poser les bases conceptuelles nécessaires à notre travail de recherche. Nous avons ensuite approché notre terrain d'étude au moyen d'entretiens semi-directifs, menés auprès d'enseignants du secondaire travaillant dans un même établissement où chaque classe avait été équipée d'un T.B.I. Ces entretiens nous ont permis le recueil des données empiriques. Les résultats de ces entretiens ont ensuite été confrontés aux données théoriques mobilisées dans la première partie. Nous arrivons maintenant au terme de ce travail, avec l'élaboration d'une conclusion, tâche non moins compliquée.

Tout d'abord, rappelons que la problématique envisagée a nécessité quelques précisions essentielles. Le concept de contexte professionnel a dû être délimité et divisé en trois champs d'investigation qu'il a fallu également préciser. Il en a été de même pour le concept d'appropriation dont il existe peut-être autant de formes que d'enseignants. Sur la thématique consacrée à l'introduction d'une innovation technologique en milieu scolaire, la littérature pouvait paraître abondante, mais en réalité, peu d'études approfondies ont été consacrées à l'influence du contexte professionnel, à *fortiori* tel que nous l'entendions.

Il nous semble également opportun d'aborder les limites inhérentes au travail présenté. En effet, des contraintes de temps, de recherche et de synthétisation nous ont forcées à poser un choix quant à son orientation et le choix des champs de notre recherche comme expliqué plus haut. Le travail fut orienté vers un terrain d'étude singulier. Ce choix nous a offert une certaine facilité quant à la rencontre avec les acteurs privilégiés lors de la collecte de notre matériau empirique, réduisant cependant le champ d'étude à un seul établissement. Par ailleurs, notre étude portait sur une année académique. De ce fait, nous n'avons pas pu établir significativement d'évolution temporelle du phénomène d'appropriation du tableau blanc interactif par les enseignants du secondaire au-delà de six mois, puisque les T.B.I. ont été installés en janvier de cette année. Il fallut également veiller à ne pas dévier de notre trajectoire afin d'éviter de transformer notre travail en simple mode d'emploi du T.B.I.

Cependant, nous pouvons tout de même avancer, et c'est rassurant, le constat suivant : les positions initialement adoptées par les enseignants ne sont pas définitivement figées. Le caractère évolutif de celles-ci témoigne de la réflexivité des acteurs, soucieux d'améliorer leurs pratiques après avoir déterminé les avantages et les inconvénients engendrés par ce nouvel accessoire pédagogique. Parmi les enseignants avec qui nous nous sommes entretenus, aucun ne nous est apparu indifférent quant à l'introduction des nouvelles technologies dans leur l'école, tordant le cou à l'image des profs souvent blasés de tout.

Ensuite, un second constat s'est imposé à nous : le milieu enseignant est particulièrement sensible et réactif aux changements. Deux justifications peuvent être avancées : premièrement, le marquage affectif et émotionnel très prononcé du milieu. En effet, lors de nos interviews, les acteurs nous sont apparus comme très réceptifs à l'aspect relationnel de leur profession. Les tensions même, étaient parfois palpables, lorsque nous abordions des sujets tels que la collaboration entre collègues, le rapport à la direction ou encore l'aménagement des classes. Deuxièmement, le fait que l'organisation du travail au sein des écoles soit restée pratiquement figée depuis son apparition, contrairement aux autres secteurs d'activités professionnelles qui ont toujours connus, à des rythmes différents, des évolutions parfois tellement brutales que le terme révolution lui a été préféré. En effet, depuis des siècles, le cadre physique de la classe et les accessoires pédagogiques n'ont pratiquement pas évolué, ou si peu. Dès lors, pas étonnant que l'introduction d'une innovation technologique représente une source d'angoisse importante pour certains.

Le moment est venu à présent de vérifier les hypothèses formulées précédemment, et par la même occasion, de formuler quelques recommandations.

Concernant les **modalités d'introduction du T.B.I.** dans toutes les classes de l'établissement, il nous est apparu que le rôle de la direction et le conseil d'entreprise était crucial dans la mise en application et le suivi du projet. Il est clair qu'une décision prise unilatéralement par ces derniers, sans consultation approfondie des acteurs et de leurs besoins, représente un frein à son appropriation, tant les enseignants émotionnellement réactifs, pourraient se sentir lésés par ce choix imposé par les décideurs. Dans l'établissement étudié, on ne peut avancer radicalement que le T.B.I. a été introduit sans consultation de l'équipe pédagogique, puisque les membres qui la composent ont pu, lors d'une journée pédagogique, faire connaître leurs *desideratas* en termes d'acquisition du mobilier de classe, dont des tableaux blancs interactifs. Cependant, cette consultation est apparue à certains comme superficielle, surtout par rapport à l'ampleur de l'investissement. **Ce manque de pouvoir dans les processus décisionnels** sur les conditions générales d'exercice de leur pratique peut engendrer, selon Lise Demailly (1991, p.187), une démotivation par rapport au métier, expliquant une position de « retrait » des enseignants, se résignant à « une sorte d'adaptation fataliste, infantilisée, routinière et désinvestie ».

Des enseignants émettent également des réserves quant à **la finalité poursuivie par les autorités** : certains y voient davantage un investissement marchand plutôt qu'un investissement pédagogique. Trois des enseignants interrogés justifient cet investissement, dans le chef des décideurs de l'établissement, comme un choix motivé par une réponse à des impératifs de marketing, servant avant tout à séduire parents comme élèves et ainsi accroître la population de l'école.

Il est donc clair que pour les décideurs au sein des établissements scolaires, le projet d'introduire un nouvel outil technologique doit se faire en **concertation avec l'équipe éducative**, laissant à leur disposition du temps et des espaces de discussion, au risque de voir cette innovation perçue comme une intrusion dans leurs classes et non comme une solution à un problème récurrent.

La deuxième hypothèse avancée justifiait le refus de certains enseignants de s'approprier le T.B.I. par **la crainte d'ingérence et de contrôle des autorités** dans leurs pratiques professionnelles. En effet, certains enseignants, nous ont parus craintifs à l'idée d'être évalués par rapport à leur appropriation du T.B.I., se sont montrant réservés -voire même pour l'un d'eux, totalement fermé- voyant dans ce nouvel outil un moyen d'évaluation de leurs méthodes. Le changement prenant la forme d'une **exigence de professionnalisation**, ils craignent que les autorités (la direction comme les inspecteurs du Ministère) leurs imposent une modification de leurs pratiques qu'ils ne souhaitent peut-être pas.

Les enseignants interrogés, qu'ils soient favorables ou non à l'usage du T.B.I., tiennent à leur **liberté pédagogique**, qu'ils sentent menacée par l'introduction des nouvelles technologies dans leur établissement, exposés à l'exigence de résultats, de performances et par conséquent, à l'évaluation des nouvelles compétences qu'ils ont à présent à maîtriser. En témoigne d'ailleurs l'angoisse provoquée par les inspections pédagogiques.

Contrairement à la troisième hypothèse, des trois champs d'investigation explorés, celui consacré à la situation professionnelle des enseignants ne nous est pas apparu comme celui ayant le plus d'influence sur l'appropriation du T.B.I. L'analyse de ce champ du contexte professionnel est complexe, tant la subjectivité et les trajectoires empruntées par les enseignants interrogés sont singulières. La situation professionnelle des enseignants ne nous est donc pas apparue comme ayant davantage d'influence que les deux autres. L'importance accordée à ces trois champs du contexte professionnel varie aussi en fonction des acteurs. D'ailleurs, les enseignants à l'ancienneté plus avancée ne nous ont pas semblés les moins prompts à s'approprier une innovation technologique. Au contraire, selon nos observations réalisées sur le terrain, les deux enseignants les plus anciens sont ceux qui se sont montrés les plus pragmatiques. Davantage encore que les plus jeunes, ils ont su **discerner les avantages, mais aussi les limites** du T.B.I., l'utilité d'un nouvel outil pédagogique étant un critère dont l'importance augmente avec l'ancienneté. D'ailleurs, E.5 est l'enseignant qui a poussé le plus loin l'utilisation des potentialités du tableau interactif et s'est fait reconnaître dans l'établissement comme une référence, motivé par **la reconnaissance de ses pairs**. E.1, le plus ancien, l'utilise quotidiennement, et envisage à l'avenir la mise sur pied d'un projet de vidéoconférence. Il nous fit tout de même remarquer les limites et les carences du T.B.I. dans certains domaines, notamment dans la matière qu'il enseigne, le Français.

Le cadre spatial, nous a semblé avoir une influence très importante sur l'appropriation du tableau blanc interactif, notamment, comme avancée dans la quatrième hypothèse : **l'importance de l'autonomie et de la collaboration** au sujet de l'organisation physique de l'environnement de travail. En effet, une modification de l'environnement professionnel, sans l'**approbation des acteurs**, semble être ressentie comme une source potentielle de stress et d'inconfort pour les enseignants, mais également pour les élèves. Introduire un nouvel outil technologique dans le cadre spatial sans réflexion particulière ni concertation, a été ressenti comme une « violation » de leur espace de travail, considéré comme leur « refuge », l'endroit où ils pouvaient s'extraire des contingences venant « d'en haut ».

De plus, le T.B.I. et son usage se sont mués pour certains en **tensions avec des collègues**, en désaccord sur son emplacement et ses modalités d'usage, à tel point que dans certaines classes, des enseignants pourtant déterminés à en faire usage, y renoncèrent afin d'éviter de froisser certains collègues.

Le manque d'autonomie laissée aux professeurs dans l'organisation de leur environnement de travail, représente un frein important à son appropriation, particulièrement lorsque les autorités s'opposent à une organisation jugée pertinente et plus confortable par les enseignants eux-mêmes, acteurs de « première ligne ». Ce refus des décideurs de modifier l'organisation physique de la classe est d'autant plus difficile à comprendre que les justifications leurs paraissent incompréhensibles (Cf. T.B.I. perpendiculaire aux néons). Les enseignants, lorsque qu'ils sont unanimement favorables à l'aménagement de leur classe, souhaitent pouvoir agir en autonomie, pour optimiser l'usage de l'innovation technologique. A noter également que le fait d'avoir des classes dépourvues d'ordinateurs fixes, nécessitant ainsi l'investissement financier personnel des enseignants, ne fut pas accepté par tous, comme il nous l'a été rapporté dans des interviews ou des discussions spontanées. Pour que le T.B.I. soit approprié par le plus grand nombre, il serait judicieux de permettre sa mise en œuvre par tous, sans investissement financier personnel des acteurs.

La dernière hypothèse avancée quant à la réticence de certains à s'approprier le T.B.I. était de voir des **élèves désormais détenir davantage de savoir et de savoir-faire technologiques qu'eux**. Cette situation représente pour certains enseignants une source d'angoisse à l'idée de voir leur légitimité rognée face au déroulement d'un cours sur lequel ils n'auraient plus toute la maîtrise, avec une conception davantage horizontale de la forme scolaire. Pire encore, la solution à certains problèmes rencontrés serait à présent détenue par les élèves. Ces derniers se saisissant des zones d'incertitudes laissées par les carences de leurs enseignants, le risque est grand de voir l'équilibre du pouvoir renversé en leur faveur, les rendant capables de négociation et de marchandage. Cette situation fut illustrée par les enseignant 2 et 5, dans les extraits suivants ;

« Quand certains en ont assez de me voir tourner en rond, j'en entends parfois dire à un autre, qui sait ce qui ne va pas : « allez, dis-lui maintenant » et ça a le don de me mettre à bout ».

Ou encore :

« Parfois, je sais qu'ils savent très bien ce qui ne va pas. Mais ils ne le disent pas, me mènent même parfois en bateau pour perdre du temps. »

Pour les enseignants pour qui **le renversement du pouvoir** représente une source d'angoisse légitime mais qui sont tout de même désireux d'intégrer le T.B.I. dans leurs pratiques, il est absolument primordial qu'ils se forment à la maîtrise de l'innovation technologique, afin de réduire, totalement ou tout le moins au maximum, les zones d'incertitudes dont pourraient se saisir les élèves afin d'impacter le déroulement des cours par des procédés de chantage ou de négociation avec leur professeur.

Arrivés au terme de ce Travail de fin d'études, nous pouvons rendre compte de la complexité d'introduire une innovation technologique dans un établissement scolaire. Tous les enseignants ne sont pas prêts à adopter ces nouvelles technologies et à modifier leurs méthodes. Ceux-ci ne sont pas pour autant rétrogrades ou réactionnaires. Comme nous avons pu le constater, le contexte professionnel joue un rôle déterminant dans le processus d'appropriation d'une innovation technologique. Toutefois, quelques modifications, parfois très simples et légères de ce contexte peuvent suffire à modifier leur position. Ce type de projet ne doit pas être anodin, et ne nécessite pas seulement d'importer le changement, encore faut-il le préparer et l'accompagner, en tenant compte des singularités de chacun.

Une question reste cependant en suspens. Jusqu'à quand la forme scolaire traditionnelle, verticale et hiérarchique résistera-t-elle aux assauts de la technologie, (peut-être) appelée à y prendre une place toujours plus importante ? Une chose est sûre, l'institution scolaire et sa forme classique n'ont jamais été autant remises en question. Les années à venir dans l'enseignement risquent fort d'être riches en changements, dans un milieu qui y est pourtant généralement si réfractaire. Les débats opposant les enseignants dits « conservateurs » aux enseignants dits « progressistes » en termes d'usage des nouvelles technologies risquent fort de déchaîner les passions, preuve s'il en est que les enseignants restent très attachés à leur liberté quant au choix de leurs méthodes pédagogiques.

Réfléchir à la manière dont une nouvelle technologie doit être introduite dans un établissement scolaire est absolument essentiel, car comme le dit Philippe Bernoux, « les acteurs, à l'intérieur d'une organisation, ne sont jamais passifs, ne sont pas seulement des objets de la domination, mais qu'ils demeurent actifs et que, sans leur implication et s'ils ne s'approprient pas les outils proposés, les changements ne peuvent tout simplement pas avoir lieu ».

BIBLIOGRAPHIE

I. Ouvrages

- CROZIER Michel. & FRIEDBERG Erhard, 1977. *L'acteur et le système*. Paris : Editions du Seuil.
- DUBAR Claude, 2015, *La socialisation. Construction des identités sociales et professionnelles*, Paris : Édition Armand Collin.
- DUBET François, 2002, *Le déclin de l'institution*. Paris : Éd. du Seuil, (coll. L'épreuve des faits).
- FAURE Guillemette, 2015, *Le meilleur pour mon enfant : ma méthode pour les parents qui ne lisent pas les livres d'éducation*. Ed. Les arènes.
- Friedberg Erhard, 1997, *Le pouvoir et la règle, Dynamiques de l'action organisée*, Edition du Seuil.
- HETU Jean-Jacques, LAVOIE Michèle & BAILLAUQUES Simone, 1999, *Jeunes enseignants et formation professionnelle*. ed. De Boeck & Larcier.
- SAINSEAULIEU Renaud, 1977, *L'Identité au travail, Les effets culturels de l'organisation*, Paris : Presses de la FNSP.
- SANE Ansoumana, 2001, *Univers professionnel et motivation des enseignants. Rôle de la satisfaction et de l'insatisfaction*. Université Catholique de Louvain, Faculté de Psychologie et des Sciences de l'éducation.
- TREHOREL Yannick., 2007, *Mettez du changement dans vos projets*, Ed. Afnor.
- VAN CAMPENHOUDT Luc. & QUIVY Raymond, 2011, *Manuel de recherche en sciences sociales*, Paris : Dunod
- VINCENT Guy, 1994, *L'éducation prisonnière de la forme scolaire ? Scolarisation et socialisation dans les sociétés industrielles*. Presses Universitaires de Lyon.
- VIRIOT-DURANDAL Jean-Philippe, 2006, *Seniors et nouvelles technologies, une perspective sociologique*, Ed : Bayard.

II. Revues

AUBERT Nicole, 1994, *Stress, motivation et management: enjeux et paradoxes*, Buxelles : ed. : Stress et travail, (Institut National de recherche sur les Conditions de Travail)

DE KEYSER V. & HANSEZ I., 1996, *Vers une perspective transactionnelle du stress au travail : pistes d'évaluations méthodologiques*, Cahier de Médecine du travail.

NTEBUTSE J., 2015, Former pour le développement de la compétence numérique à l'ère des technologies numériques de type web 2.0 : enjeux, défis et perspectives de changement, Paris, (Coll. Recherche), pp.178.

PERENOUD P., 2003, *Pourquoi et comment rendre les établissements scolaires innovateurs?* Bulletin de l'UNETP, n°86, pp. 11-42.

PEPIN, R. (1991). *Diagnostic et gestion du stress au travail* dans Gestion, novembre.

TARDIF M. & LESSARD C., 2000, *L'école change, la classe reste*, Sciences Humaines, n°111 : 24 – p.22-27.

III. Sites web consultés :

IANNACONE Anonio, TATEO Luca, MOLLO Monica & MARSICO Giuseppina, 2008, *L'identité professionnelle des enseignants face au changement : analyses empiriques dans le contexte italien*, Travail et formation en éducation 2008, <http://tfe.revues.org/75> consulté le 04 mars 2016

Site du Ministère de l'enseignement en Fédération Wallonie-Bruxelles :

<http://www.enseignement.be/index.php?page=27182&navi=3683> consulté le 30 juin 2016

ANNEXES

Annexe 1 : canevas d'entretien

1. Explication de l'objet de recherche et des méthodes utilisées.

2. Formation de l'enseignant.

2.1.Présentation générale de l'enseignant : âge, composition familiale, ...

2.2.Présentation professionnelle : poste actuel ? Discipline, niveau et filière d'enseignement ? Statut, temps d'occupation et autre fonction éventuellement exercée au sein de l'établissement ? Nombre d'établissements fréquentés durant la carrière d'enseignant ? Ancienneté ?

3. Parcours scolaire :

3.1.1. Primaire et secondaire : motivation personnelle accordée à l'école ? Importance parentale accordée à l'école ? Relations avec les enseignants durant la scolarité ? Choix d'orientation au terme de l'enseignement secondaire ?

3.1.2. Supérieur : type d'études et déroulement ? Orientation pédagogique ? Exigence des formateurs ? Conception du métier d'enseignant ? Réalisation d'un stage avant l'entrée dans la vie active ?

3.2.Parcours professionnel : Emploi immédiat après les études ? Dans quel domaine ? Parcours suivi jusqu'au métier d'enseignant ? Choix du métier ? Réaction de l'entourage (amis, famille, conjoint...) ?

4. Insertion professionnelle

4.1.Entrée dans le métier : importance de la formation initiale ? Décalage entre la formation et la réalité ? Difficultés rencontrées ?

4.2.Insertion professionnelle : aisance au sein de l'institution scolaire ? Accueil et encadrement rassurant de la part des pairs et de l'institution ? Principales difficultés rencontrées et solutions mises en œuvre ?

5. Identité professionnelle enseignante.

5.1.Conception du métier : rôle de l'enseignant et de l'institution scolaire ? Attentes par rapport au métier ? Déceptions éventuelles par rapport entre l'idéalisation et la réalité ? Evolution de la conception du métier depuis l'entrée en fonction ? Ajustements pratiques et relationnels suite à l'entrée dans le métier ?

5.2.Rapport à l'établissement : influence du réseau sur la conception du métier et les pratiques professionnelles ? Importance de la réputation de l'établissement ? Influence sur les méthodes et la motivation ?

5.3.Rapport aux collègues : soutien de la part des collègues lors de l'entrée dans le métier ?
Motivation des collègues ? Objets de discussion en rapport avec l'établissement et les pratiques professionnelles ? Relation constructive entre collègues de niveaux différents ?

5.4.Rapport aux élèves : perception des élèves ? Décalage entre les attentes et la réalité des classes ? Motivation des élèves ? Echanges sur le métier ?

5.5.Rapport à la direction

5.5.1. De la direction aux enseignants : encadrement et procédure d'insertion lors de l'entrée en fonction ? Eventuelles interventions ? Communication entre la direction et les enseignants ? Objets des discussions ? Exigences attendues par la direction ? Influence sur les pratiques pédagogiques ?

5.5.2. Des enseignants à la direction : attentes, écoute, soutien, accompagnement ? Rapports professionnels ? Attentes d'une « bonne » direction ? Tensions ?

6. Approche et formation à l'usage des T.B.I.

6.1.Formation à l'usage du T.B.I. lors de la formation initiale : usage des TICE durant la formation ? Initiation au TICE durant la formation ? Suffisante ? Adaptée aux activités proposées en classe actuellement ?

6.2.Formation proposée par l'établissement : qualité de la formation en général ? Pragmatique ? Qualité du formateur ? Possibilité d'approfondir la formation ?

7. Usage des T.B.I. en classe

7.1.Préjugés par rapport à l'emploi des T.B.I. à l'école : favorable ou non à l'usage des T.B.I. ? Pourquoi ? Confirmation ou changement d'opinion quant à l'usage des T.B.I. ?

7.2.Utilisation en classe : utilisation, ou pas ? Pourquoi ? Confirmation ou changement d'opinion quant à l'usage des T.B.I. ? Fréquence d'utilisation ? Régulière, occasionnelle ?

8. Développement professionnel

8.1.Modification des méthodes d'enseignement suite à l'emploi des T.B.I. : approche différentes de certaines matières ? Modifications pédagogiques ? Comment ?

9. Evolution du métier

9.1.Evolution du métier, des débuts à aujourd'hui : ajustements opérés ? Principales difficultés rencontrées et solutions appliquées ? Aspects les plus appréciés de la profession ? Les moins appréciés ? Evolution qualitative du métier ?

9.2.Projection dans l'avenir : optimiste ? Pessimiste ? Volonté de rester ou non dans l'enseignement ? Vision à moyen et à long terme de l'enseignement ?

10. Sujets complémentaires abordés.

Annexe 2 : grille d'évaluation de la maîtrise des N.T.I.C.E. selon le modèle de Moersch

Niveaux	Explications
Niveaux 0 (non-utilisation)	Aucune utilisation par manque d'intérêt ou manque d'accès
Niveau 1 (Sensibilisation)	Une sensibilisation aux rudiments techniques du tableau et une utilisation liée essentiellement aux outils de gestion de classe (chronomètre, présentation du programme du jour)
Niveau 2 (Exploration)	Support à l'enseignement, projection des pages des manuels scolaires, manipulation seulement par l'enseignant
Niveau 3 (Infusion)	Utilisation d'Internet pour supporter des activités, utilisation de certaines manipulations de base comme : l'utilisation de la surbrillance, les animations, le cache et révèle et le déplacement de forme
Niveau 4A (Intégration mécanique)	L'intégration mécanique d'une variété d'outils venant soutenir la compréhension des concepts chez les élèves, utilisation du matériel « clé en main », manipulation fréquente par l'élève
Niveau 4B (Intégration routinière)	Utilisation routinière et autonome, mise en œuvre et conception de situations d'apprentissage par l'enseignant, manipulation fréquente par l'élève
Niveau 5 (Expansion)	Création et participation à une communauté d'apprentissage, mise en réseau pour créer des ponts entre la classe et le monde extérieur, complexification des outils technologiques utilisés
Niveau 6 (Raffinement)	Raffinement de l'utilisation du TBI pour la résolution de problèmes, maîtrise avancée des outils du tableau par les élèves, l'élève le manipule au même titre que les autres outils de la classe