

DEMARCHE EMPIRIQUE D'IDENTIFICATION DES TRAJECTOIRES D'APPROPRIATION DES SOLUTIONS TIC : LE CAS NOTEPLUS

Anthony Husenot

doctorant

Université de Nice Sophia-Antipolis

Laboratoire de recherche C.N.R.S – G.R.E.D.E.G

250, rue Albert Einstein, Bt. 2 – 06560 Sophia-Antipolis Valbonne

hussenot@idefi.cnrs.fr

Résumé :

Pour comprendre les phénomènes collectifs d'appropriation des solutions TIC, nous proposons une approche d'identification des trajectoires d'appropriation à travers un cas d'implémentation d'outil de gestion pédagogique dans un établissement scolaire. En rupture avec les approches déterministes, notre développement privilégiera l'approche interactionniste qui prend en compte la dynamique récursive entre les actions, la structure et les outils. Le croisement de l'approche sociotechnique de la traduction, qui permet une retranscription des phénomènes d'innovation (Callon 1986 ; Akrich, Callon & Latour 1988a ; Akrich, Callon, & Latour 1988b ; Latour 1989 ; Akrich 1993) et de l'approche structurationniste, qui souligne l'interaction entre les actions et les structures (Giddens 1984) permet de construire un cadre conceptuel de retranscription des phénomènes d'appropriation. L'évolution des formes d'« enactment » est dans cette perspective, le résultat de compromis où les acteurs trouvent un intéressement toujours plus important dans l'usage de la solution TIC. Pour expliquer le parcours d'appropriation des professeurs, nous mettrons en exergue les différentes formes d'« enactment » des individus à travers une catégorisation idéale-typique. En suivant les parcours d'« enactment » des individus, l'identification des trajectoires d'appropriation devient possible. L'application de cette méthode révèle alors les négociations et les compromis entre les usages et la technologie « enactée » nécessaires à l'appropriation de la solution TIC.

Mots clefs : théorie de la structuration, théorie de la traduction, TIC, trajectoires d'appropriation, appropriation.

DEMARCHE EMPIRIQUE D'IDENTIFICATION DES TRAJECTOIRES D'APPROPRIATION DES SOLUTIONS TIC : LE CAS NOTEPLUS

Résumé :

Pour comprendre les phénomènes collectifs d'appropriation des solutions TIC, nous proposons une approche d'identification des trajectoires d'appropriation à travers un cas d'implémentation d'outil de gestion pédagogique dans un établissement scolaire. En rupture avec les approches déterministes, notre développement privilégiera l'approche interactionniste qui prend en compte la dynamique récursive entre les actions, la structure et les outils. Le croisement de l'approche sociotechnique de la traduction, qui permet une retranscription des phénomènes d'innovation (Callon 1986 ; Akrich, Callon & Latour 1988a ; Akrich, Callon & Latour 1988b ; Latour 1989 ; Akrich 1993) et de l'approche structurationniste, qui souligne l'interaction entre les actions et les structures (Giddens 1984) permet de construire un cadre conceptuel de retranscription des phénomènes d'appropriation. L'évolution des formes d'« enactment » est dans cette perspective, le résultat de compromis où les acteurs trouvent un intéressement toujours plus important dans l'usage de la solution TIC. Pour expliquer le parcours d'appropriation des professeurs, nous mettrons en exergue les différentes formes d'« enactment » des individus à travers une catégorisation idéale-typique. En suivant les parcours d'« enactment » des individus, l'identification des trajectoires d'appropriation devient possible. L'application de cette méthode révèle alors les négociations et les compromis entre les usages et la technologie « enactée » nécessaires à l'appropriation de la solution TIC.

INTRODUCTION

L'analyse de l'appropriation¹ des outils de gestion et particulièrement des solutions TIC fait l'objet de nombreux débats et travaux dans la communauté scientifique. Approche pluridisciplinaire, ce thème mobilise aussi bien les psychologues, les sociologues, les ergonomes ou les gestionnaires convaincus de l'importance de l'appropriation des outils dans la performance des organisations. Les premiers travaux, privilégiant soit la dominante technique, soit la dominante sociale pour expliquer les phénomènes d'appropriation, ont rapidement été mis en défaut par des approches plus interactives. Parmi les courants privilégiant les démarches réflexives et itératives, deux champs théoriques semblent prometteurs en termes d'identification des trajectoires d'appropriation : le premier, issu directement de la théorie du social de Giddens (1984), la théorie de la structuration, met en exergue les propriétés structurantes des solutions TIC dans les organisations (Barley 1986 ; Orlikowski 1992). Le second, d'origine francophone, apparaît sous l'appellation de l'approche de la traduction (Callon 1986 ; Akrich, Callon & Latour 1988a ; Akrich, Callon & Latour 1988b ; Latour 1989 ; Akrich 1993). Alimenté par la sociologie des sciences et des techniques, ce second courant nous apprend que les innovations sont des processus itératifs en proie à des négociations entre les acteurs et les objets techniques.

A travers cet article, nous chercherons à comprendre l'appropriation d'une solution TIC de gestion en identifiant les trajectoires d'appropriation² empruntées par les individus. En s'appuyant sur des facteurs externes (les actions, les pratiques) et sur des facteurs internes (les structurels), il sera question d'analyser l'appropriation d'une solution TIC en considérant les processus d'« enactment » de la solution TIC sur la base de variables d'usages³ identifiées. Sur la base d'un référentiel commun de formes d'« enactment », les trajectoires d'appropriation des acteurs seront identifiées.

Dans une première partie, nous présenterons d'une part, l'approche structurationniste de la technologie (Orlikowski 1991, 1992, 2000 ; DeSanctis & Poole 1994) qui appréhende l'émergence des usages en interaction entre les pratiques et les structures et d'autre part, la

¹ Le terme d'appropriation est compris ici comme les mécanismes cognitifs, culturels et institutionnels qui conduisent à adopter - adapter une solution ou un outil comme une réponse spontanée à une situation donnée.

² Nous employons indifféremment les expressions de trajectoires d'appropriation ou de trajectoires d'usage. Pour Serge Proulx l'expression « trajectoires d'usages » désigne « *les parcours singuliers que les individus empruntent à travers la constellation d'objets communicationnels passés, présents ou émergents qui leur sont offerts et qui constituent un environnement informationnel et cognitif privilégié dans l'élaboration de leurs pratiques d'information et de communication* ».

³ Les définitions relatives aux usages sont nombreuses et parfois contradictoires. Il sera entendu ici que la notion d'usage renvoie aux méthodes (comment) et aux formes d'application (pourquoi) de l'outil dans son environnement de travail.

théorie de la traduction (Callon 1986 ; Akrich, Callon & Latour 1988) qui souligne l'importance des phénomènes itératifs d'intéressement dans l'appropriation d'une solution TIC. Dans une seconde partie, le cas d'étude NotePlus¹ permettra d'apporter un contenu empirique aux propositions théoriques et de présenter le cadre méthodologique. Réalisée au sein d'un établissement scolaire, cette étude consiste à implémenter une solution TIC de gestion pédagogique à destination des enseignants et à porter notre attention sur le phénomène d'appropriation. La méthodologie de la recherche intervention fut retenue à travers la mobilisation de l'observation participante et la conduite d'entretiens semi directifs comme outils d'accès au réel. Dans le respect des apports d'Akrich, Callon & Latour (1988a, 1988b), le projet fut découpé en trois séquences d'appropriation que nous nommerons boucles itératives d'intéressement. Dans une troisième partie, les matériaux issus de la première boucle d'intéressement permettront la mise en exergue des formes d'usage et la construction d'une typologie des principales formes d'« enactment », résultat de l'interaction entre les usages et de la technologie « enactée ». Enfin, dans une dernière partie nous identifierons les différentes trajectoires d'appropriation observées chez les enseignants durant les trois boucles d'intéressement. A partir de cette représentation idéale typique des formes d'« enactment », nous mettrons en évidence le glissement des enseignants dans ce corpus durant l'expérimentation. Au terme de cette présentation des résultats, la discussion portera sur les leviers d'action possibles pour faciliter l'appropriation des solutions TIC dans les organisations.

1. APPROPRIATION D'UNE SOLUTION TIC: ELEMENTS DE THEORIE

Docq & Daele (2001) en définissant l'usage « *comme un ensemble de pratiques, une façon particulière d'utiliser quelque chose, un ensemble de règles partagées socialement par un groupe de référence et construites dans le temps* » donnent à la construction des usages, et à l'appropriation des solutions TIC toute la dimension temporelle et évolutive dont ils font preuve. La construction sociale des usages dans le temps, à travers le partage d'un ensemble de règles, apparaît comme étant un postulat essentiel à notre réflexion sur l'appropriation. Cette perspective remet en question nombre d'idées préconçues selon lesquelles les usages devraient être prescrits et figés dès l'implémentation de la solution TIC et que tout

¹ Pour des raisons de confidentialité, NotePlus est un nom d'emprunt pour la solution TIC implémentée dans le collège. Au total, cette étude longitudinale aura duré 30 mois pour s'achever en juin 2006. Cet article présente les 12 premiers mois du cas NotePlus.

détournement ou erreur, devrait être qualifié de faute. En mettant en évidence les phénomènes d' « enactment » et les moteurs à l'appropriation à travers des boucles d'intéressement, la théorie de la structuration et la théorie de la traduction permettent cette approche réflexive¹ des usages des solutions TIC.

1.1. THEORIE STRUCTURATIONNISTE DE LA TECHNOLOGIE

Au centre de la théorie de la structuration, Giddens (1984) a pour objectif d'établir le lien entre l'action individuelle et les institutions sociales. Giddens (1984) relie ces deux niveaux en développant le concept de « modalité » qui permet d'orienter les actions mais aussi de produire et reproduire les structures. Giddens (1984) divise les propriétés des institutions, appelées « propriétés structurelles », selon trois dimensions : la signification, la domination et la légitimation. Ces trois dimensions du structurel sont ensuite mises en perspective avec les trois dimensions de l'interaction : la communication, le pouvoir et la sanction.

Structure	signification	domination	légitimation
(Modalités)	schémas interprétatifs	facilité	norme
Interaction	communication	pouvoir	sanction

Figure 1 : Dimensions de la dualité du structurel (Giddens 1984)

L'organisation est considérée comme un cas particulier du système social. Les routines comportementales, appelées « institutions » par Giddens (1984), correspondent aux pratiques et usages les plus stables dans le temps et dans l'espace de l'organisation. La technologie peut être considérée comme une composante de la structure sociale (Barley 1986). Les individus « enactent » la technologie, et en l'utilisant dans leurs actions sociales, contribuent à l'actualiser par une relation récursive de la technologie. Cette notion prend le terme de « dualité de la technologie » (Orlikowski 1992). La technologie est le produit de l'action humaine et est physiquement ou non construite par les acteurs dans un contexte social particulier. L'action humaine est ainsi raisonnée et réflexive. Par réflexive, il faut entendre

¹ Pour Giddens (1984) « la réflexivité de la vie sociale moderne, c'est l'examen et la révision constante des pratiques sociales, à la lumière des informations nouvelles concernant ces pratiques mêmes, ce qui altère constitutivement leur caractère »

que les conséquences de l'action humaine ne sont pas intentionnelles mais que les individus ont conscience de leurs actes (Giddens 1984). L'appropriation de la technologie par les acteurs est alors un processus d'« enactement »¹ au sens de Weick (1969). Dans notre acception, l'« enactment » se traduit par la rencontre des usages et des structurels (que nous qualifierons de technologie « enactée »). Dans le cadre d'une étude des usages des technologies, quatre structurels peuvent alors être identifiés : l'esprit de la technologie (DeSanctis & Poole 1994), le structurel des TIC, le structurel des institutions et le structurel de l'organisation.

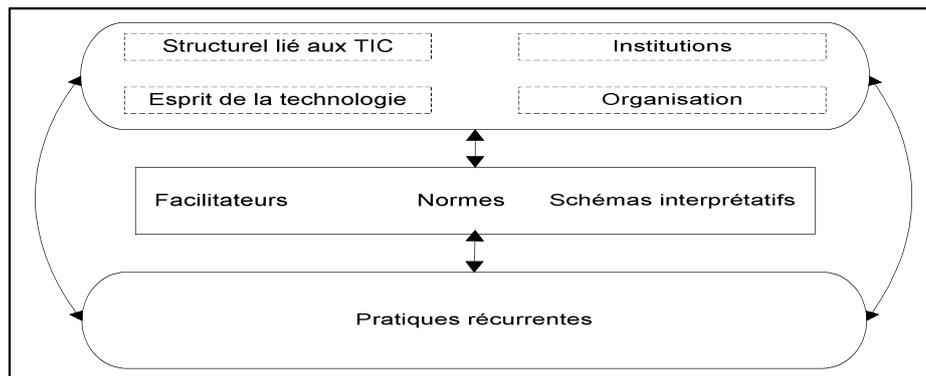


Figure 2 : « Enactment » de la technologie. Inspirée d'Orlikowski (2000)

Le caractère particulièrement interactif des technologies de l'information a des répercussions importantes sur les processus de signification, de domination et de légitimation dans les structurels. Premièrement, la technologie entraîne sur la structure sociale un changement de contexte contribuant à influencer la production de sens. Ensuite, la structure de domination est modifiée par l'arrivée de nouvelles ressources que tous n'« enactent » pas de la même façon. La connaissance liée à l'objet technique varie d'un individu à un autre. Enfin, la légitimité de cette nouvelle technologie entraîne pour l'organisation une modification des normes et des procédures. Cela a pour conséquence la modification des routines par l'interaction entre les actions, la technologie et l'organisation. Pour Orlikowski & Gash (1991) « *les technologies et l'organisation sont considérablement changées dans leur forme et leur fonction, et la constitution de nouvelles formes et fonctions apparaissent évidentes* ». La phase d'appropriation est donc dominée par une remise en question des routines et par l'émergence d'un ordre nouveau pour l'organisation : « *ces structures issues de*

¹ Au centre de la théorie de Weick, la notion d'« enactment » peut se traduire par la mise en action de la technologie. Koenig (1996) traduit la notion d'« enaction » par « activation ». L'« enactment » peut se définir comme le processus de création de notre réalité à partir de nos actes et de notre interprétation du monde. L'« enactment » permet ainsi de réduire l'équivocité du monde (réduction des possibles face à une situation complexe) par l'interprétation que nous faisons de cette situation.

l'usage des technologies, sont produites et reproduites tous les jours, dans des pratiques situées, où des usagers particuliers utilisent des technologies particulières dans des circonstances particulières » (Orlikowski & Gash 1991).

1.2. THEORIE DE LA TRADUCTION

La théorie de la traduction trouve son origine dans la volonté des auteurs d'expliquer les phénomènes sociologiques des faits scientifiques. Ses principaux apports consistent, d'une part, à démontrer la dimension sociale de l'innovation technique, et d'autre part à identifier les jeux de réseaux des différents acteurs qui participent à l'élaboration de l'innovation. La théorie de la traduction rejette les explications déterministes et le rationalisme méthodologique pour appréhender les conditions et les formes d'émergence des innovations (Amblard & al. 1996). Pour les auteurs de la traduction, toute étude suppose que l'on soit au plus près des acteurs en donnant une place centrale à la justification des personnes et en refusant la dénonciation critique. Enfin, on considère que les notions de réseaux et de système sont « articulables » et que ces derniers sont composés de personnes et d'objets.

Le processus d'innovation se décompose alors en une succession d'épreuves et de transformations non prévisibles dans laquelle une série d'acteurs, c'est à dire le réseau (humains et outils) se trouvent en relation (Callon 1986). Ces opérations de transformation sont analysées en termes « *d'in-scription* » et de « *de-scription* » de l'environnement de l'innovation (Akrich 1993). Les tests techniques, les associations avec d'autres acteurs, les expérimentations auprès des usagers peuvent être interprétées comme des « *confrontations avec l'environnement inscrit dans le dispositif et l'environnement décrit par le déplacement du dispositif* » (Akrich 1993). Les acteurs, les éléments naturels et les dispositifs techniques sortent transformés de ces confrontations. Les compromis et les négociations autour de la solution TIC, et particulièrement autour des objets frontières (ou objets intermédiaires)¹, participent directement à l'intéressement des acteurs: « *parce qu'ils autorisent l'établissement de compromis successifs, les concepts intermédiaires participent à l'élaboration progressive de la solution technique... Ces compromis sont le gage de la mise en place des boucles*

¹ Star & Griesemer (1989) en introduisant le concept d'objet - frontière, ont étudié des dispositifs techniques positionnés à l'intersection de plusieurs mondes sociaux bien que répondant en même temps aux nécessités de chaque monde. "Ils sont suffisamment flexibles pour s'adapter aux besoins et aux nécessités spécifiques de différents acteurs qui les utilisent et sont suffisamment robustes pour maintenir une identité commune." (Star & Griesemer 1989). Le concept d'objet frontière permet de créer une approche commune entre des acteurs ayant des points de vue différents sur le projet, des compétences différentes et des connaissances qui leur sont propres : « *les objets techniques ne sont pas seulement des dispositifs de traduction mais aussi des objets 'frontières' qui séparent en même temps qu'ils permettent une certaine coordination* » (Akrich 1993).

d'intéressement et permettent au processus d'adoption / adaptation de la solution TIC de se réaliser » (Pascal & Thomas 2005).

Akrich, Callon et Latour (1988) opposent ainsi le modèle linéaire de l'innovation (enchaînement irréversible d'étapes successives) au modèle tourbillonnaire. Ce second modèle préconise une transformation constante de l'innovation à travers un processus sous forme de boucles itératives. A chaque boucle, l'innovation se transforme, redéfinissant ses propriétés et ses usagers. Le modèle tourbillonnaire, à travers les changements sociotechniques qu'il encourage, nécessite compromis et capacité d'adaptation. Cette médiation de sens conduit les acteurs à sortir transformés de ces confrontations car les innovations produisent à la fois des savoirs, des dispositifs techniques et des formes d'organisation. Cette négociation et cette médiation influencent considérablement les processus d'appropriation. Pour les auteurs, le destin d'une innovation dépend de la participation active de tous ceux qui sont décidés à la faire avancer. C'est la notion de l'intéressement : *« l'innovation c'est l'art d'intéresser un nombre croissant d'alliés qui vous rendent de plus en plus fort »* (Akrich, Callon & Latour 1988a). Ainsi, le compromis résulte *« d'une élaboration collective, fruit d'un intéressement de plus en plus large »* (Akrich, Callon & Latour 1988 (a)) et permet l'adaptation de l'innovation. L'intéressement grandissant au fil des boucles itératives conduit, dans le cas d'étude des technologies, à favoriser l'appropriation sous l'impulsion de *« porte-parole »* (Akrich, Callon & Latour 1988b) et par la négociation autour d'*« objets frontières »* (Star & Griesemer 1989). A ce titre, les boucles itératives de l'intéressement, impulsées par les porte-parole et les objets intermédiaires, constituent un moteur à l'appropriation des outils de gestion en suscitant une *« dynamique interprétative »* (Wong 2004) structurante pour les acteurs.

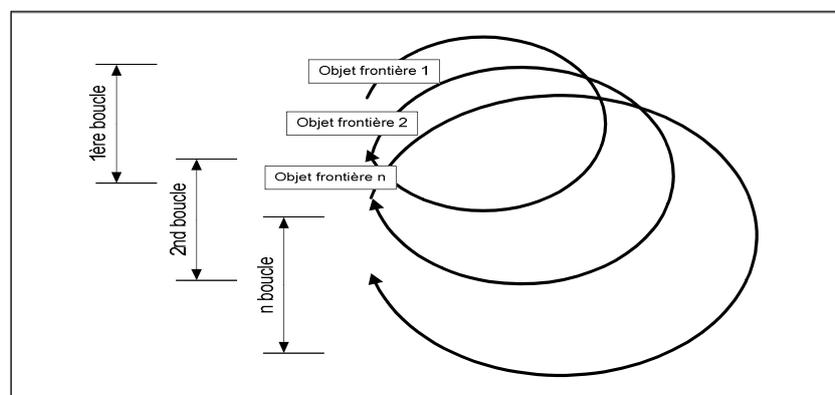


Figure 3 : Boucles itératives d'intéressement : moteurs de l'appropriation des solutions TIC

2. LE CAS NOTEPLUS : CONTEXTE ET METHODOLOGIE

L'Education Nationale développe, depuis près d'une décennie, une politique d'informatisation des établissements scolaires pour faciliter et améliorer la circulation des informations et des connaissances. En implémentant¹ des solutions TIC de gestion pédagogique, les responsables espèrent améliorer la gestion et le suivi des élèves. Pour l'année 2004, l'objectif du collège dans lequel nous avons mené cette étude était de mettre en place un outil permettant une mise à disposition pour tous des éléments d'évaluation des élèves. Cette mise en commun des connaissances sur les élèves offre aux professeurs un outil puissant d'analyse et d'aide à la décision. Cette solution TIC, que nous appellerons NotePlus, se compose d'une plateforme intégrant un serveur de base de données, des applications clientes ainsi qu'un serveur web dans sa conception la plus aboutie. Pour le collège, il s'agit d'une innovation organisationnelle importante. Le suivi des notes et des appréciations était auparavant réalisé par la consultation des bulletins scolaires archivés et la tenue des cahiers de notes par les enseignants. Le projet NotePlus fut impulsé par le Principal de l'établissement scolaire en janvier 2004. Désirant moderniser les pratiques et améliorer la qualité du service d'évaluation, la solution NotePlus, déjà présente dans de nombreux établissements, s'est imposée comme la réponse adéquate à ce double défi. Pour autant, cette analyse n'est pas partagée par l'ensemble du personnel administratif et particulièrement par ceux en charge de la gestion et du suivi de ce projet. De plus, ce projet ne répond pas, *a priori*, à un besoin explicite des enseignants, qui dans un premier temps, voient d'un mauvais œil cette intrusion dans leur métier.

Le cas NotePlus se déroula pendant 12 mois entre janvier 2004 et janvier 2005 et prit la forme d'une recherche intervention. La population impactée par notre processus de changement représente 60 enseignants et une partie du personnel administratif. Notre rôle opérationnel était d'assurer l'implémentation de la solution TIC dans l'établissement scolaire. Sur le plan méthodologique, un processus itératif du changement sous la forme de trois boucles d'intéressement, suivant le rythme de trois trimestres scolaires, a été préféré à une démarche linéaire : « *est innovatrice une organisation ou un ensemble d'organisations qui favorisent les interactions, les allers et retours permanents, les négociations en tous genres, qui permettent l'adaptation rapide* » (Akrich, Callon & Latour 1988a). A chaque boucle,

¹ Par implémentation, nous entendons le dispositif (implantation, procédures, formations, conduite au changement...) mis en œuvre en vue de l'adoption et de l'appropriation d'une solution TIC par les acteurs d'une organisation. Contrairement à d'autres définitions plus technicistes, nous attribuons une définition étendue à l'implémentation.

l'innovation¹ se transforme et se diffuse davantage pour atteindre son degré de stabilité correspondant aux nouvelles routines de travail modifiées à la marge. Pour Akrich, Callon et Latour (1988a) : « dans ce schéma (modèle tourbillonnaire), l'innovation se transforme en permanence au gré des épreuves qu'on lui fait subir, c'est-à-dire des intéressements qu'on expérimente ».

Sur le plan scientifique, une méthodologie de type recherche intervention a permis de comprendre toute la complexité du phénomène en créant un dispositif produisant volontairement du changement. Dans le cas d'une étude sur les usages, seule une immersion importante sur le terrain de recherche peut nous éclairer sur les processus mis en œuvre. La forme en spirale décrite par Koenig (1997), enchaînant des phases de conception, action, observation et réflexion fut alors retenue comme cadre méthodologique général d'accès au réel. Cette spirale a accompagné l'analyse du chercheur dans son travail d'étude au sein de l'organisation. Ces étapes d'étude étaient menées en parallèle des étapes du travail opérationnel. Celles-ci ont constitué le cadre dans lequel pouvait se réaliser les phases d'observation et de réflexion. Ce dispositif de recherche a abouti à une démarche favorisant l'émergence de sens pour le chercheur au travers d'actions concrètes pour les acteurs. Une mise en perspective entre les étapes de recherches et les étapes opérationnelles était ainsi aisée. Néanmoins, le déroulement des étapes opérationnelles et de recherche ne suit pas un processus logique et définitif mais reste davantage marqué par de nombreux allers et retours entre les différentes étapes.

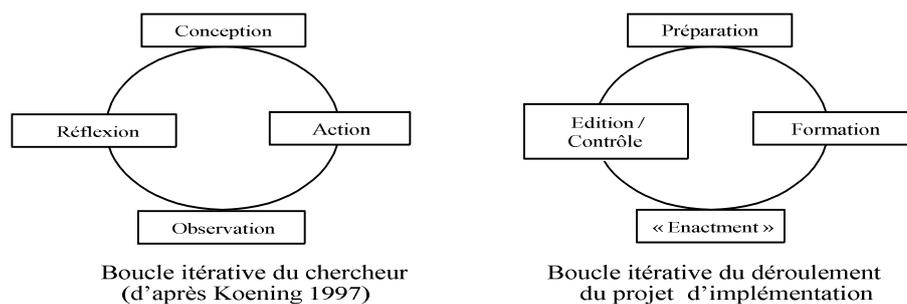


Figure 4 : Mise en perspective étapes de recherche / étapes opérationnelles

Durant la première boucle, la première étape de ce dispositif correspond spécifiquement à la définition ou redéfinition de l'objet du projet de recherche (préparation et conception). La seconde étape est consacrée à la conception de l'objet de recherche (action et formation). A ce

¹ Par innovation nous entendons les aspects technologiques mais également les aspects individuels et organisationnels (en termes de structurel).

niveau d'étude, l'objet de recherche et le projet opérationnel se confondent. Ces travaux permettent ainsi d'établir les conditions pour accueillir la phase de mise en œuvre de la recherche et la collecte d'informations sur les acteurs. La troisième étape était celle de la mise en œuvre du projet (« enactment »). C'est tout au long de cette étape que la phase d'observation fut réalisée. Enfin, la dernière étape permettait d'évaluer notre travail opérationnel et de tirer profit des observations menées. A ces phases d'observation participante, nous avons réalisé, à l'issue de la seconde boucle, une série d'entretiens semi directifs qui permettait d'approfondir les résultats des observations.

3. RESULTATS : PROPOSITIONS POUR UNE METHODOLOGIE D'IDENTIFICATION DES TRAJECTOIRES D'APPROPRIATION.

La mise en exergue des phénomènes d'appropriation et leur retranscription dans le temps posent, à minima, deux problèmes de conceptualisation. Le premier est de cerner les usages dans toute leur complexité et de pouvoir procéder à une catégorisation des acteurs. Le second est la représentation dans le temps des acteurs au travers d'un cadre homogène qui prend en compte les dimensions du structurel. Pour surmonter ces deux difficultés majeures, quatre variables d'usages seront proposées, lesquelles, à l'épreuve du terrain, ont montré leur efficacité à retranscrire les pratiques observées. Ensuite, en nous appuyant sur les observations effectuées lors de la première boucle nous catégoriserons des formes d'usage types grâce aux configurations observées des variables d'usage. Enfin, les usages types confrontés à la technologie « enactée » permettront de définir une typologie des formes d'« enactment » de la solution TIC.

3.1. DESCRIPTION FACTUELLE DE LA PREMIERE BOUCLE D'INTERESSEMENT

Cette première période de l'expérimentation avait pour objectif la création d'un dispositif favorable à notre recherche intervention. La première tâche¹ était de préparer l'implémentation de la solution TIC. Pour ce faire, nous nous sommes rendus dans deux établissements scolaires ayant déjà implémenté NotePlus depuis plusieurs années. La rencontre avec des usagers et des responsables de projets informatiques a permis de concevoir une première trame du processus d'implémentation. Sur la base de ces rencontres et des tests

¹ Les objectifs et la nature des tâches opérationnelles font que nous nous identifions, avec quelques autres enseignants leaders, en tant que porte-parole du projet.

de la solution au sein de l'établissement, il a été réalisé des procédures d'utilisation qui devaient accompagner l'utilisateur dans ses premiers pas avec la solution TIC. A cela, une campagne de communication auprès des professeurs a été orchestrée : présentations interactives de la solution TIC, remise de documentations d'accompagnement, affichage... Cette communication devait sensibiliser les professeurs et les préparer aux changements inhérents à l'arrivée du nouvel outil dans leur pratique. Enfin, nous avons procédé à des formations par petits groupes durant lesquelles les fonctionnalités de la solution TIC étaient présentées et les acteurs mis en situation. Une fois la solution TIC opérationnelle (création de la base de données, implantation physique, test...), l'objectif pour l'ensemble des enseignants était de saisir les notes et les appréciations des élèves avant la date fatidique des conseils de classe et donc de l'édition des bulletins. A ce stade de l'expérimentation, plusieurs choix d'usage s'offrent à eux : soit les professeurs saisissent la totalité des notes et l'appréciation de l'élève est effectuée à travers trois thématiques (comportement, travail, progression), ce qui offre à la fin du trimestre un ensemble de possibilités techniques pour le retraitement de l'information ; soit les professeurs ne saisissent que la moyenne générale de la discipline et une appréciation globale. L'évaluation des élèves selon trois catégories distinctes fut l'objet d'âpres débats pour juger de son utilité et de sa pertinence (à ce titre, cette classification d'évaluation et les différentes fonctionnalités de saisie des notes représentent le premier objet intermédiaire du cas NotePlus). Le travail des enseignants se concrétisait alors par la remise du fichier informatique de notes et d'appréciations qui était intégré à la base de données et qui donnait enfin lieu à l'édition des bulletins scolaires.

3.2. IDENTIFICATION DES FORMES D'USAGE

Afin de saisir les usages et de procéder à des regroupements entre les acteurs, nous définissons, sur la base des résultats empiriques, quatre variables d'usage de la solution NotePlus. Ces variables permettent d'instrumentaliser, en partie, les processus d'« enactment » afin de les retranscrire.

- « **Réduit – Etendu** » : renvoie aux pratiques liées à la solution TIC et à l'utilisation des caractéristiques techniques.
- « **Contraint – Spontané** » : renvoie à la fréquence d'usage de la solution TIC et à leur mise en perspective avec les échéances administratives.
- « **Local – Intégré** » : replace l'usage de la solution TIC dans le champ global des activités professionnelles.

- « **Savoirs formalisés – Savoirs tacites** » : renvoie à la nature des connaissances mobilisées.

La mise à l'épreuve des variables d'usage face aux actions et pratiques des acteurs durant la première boucle d'intéressement conduit à retenir cinq configurations idéales types des variables d'usage. Même si d'autres configurations ont pu être marginalement observées, les formes d'usage qui suivent sont celles qui ont été le plus largement partagées par les acteurs.

Forme 1 d'usage de la solution TIC : elle correspond à un usage de l'outil directement lié à l'ordre reçu par l'administration. L'usage est minimum, les procédures du second trimestre sont respectées à la lettre, les fichiers sont rendus le jour de la date d'échéance. NotePlus est un outil de report administratif des résultats. L'outil est uniquement utilisé quelques jours avant de rendre les fichiers et le plus souvent en reportant la moyenne de l'élève uniquement. NotePlus est utilisé par obligation et les techniques de notation et d'évaluation restent inchangées. NotePlus incarne la hiérarchie dans une logique bureaucratique. Il en résulte la configuration des variables d'usage suivante :

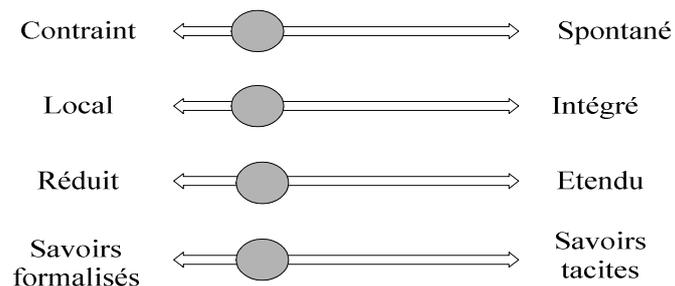


Figure 5 : configuration 1 des variables d'usage

Forme 2 d'usage de la solution TIC : cette forme d'usage est à mi-chemin entre la forme 1 et la forme 3. Les résultats sont saisis de façon aléatoire et surtout NotePlus est utilisé pour consulter des informations sur les élèves. Les professeurs saisissent la totalité des notes mais ce travail est effectué à la fin du trimestre et non de façon continue. L'évaluation des élèves s'affine pour se développer en trois axes : travail, comportement, progression. Pour cette forme d'usage, il y a rarement un cumul des pratiques mais plutôt une répartition des tâches entre NotePlus et le cahier de notes. Ainsi, les variables d'usage se présentent comme suit :

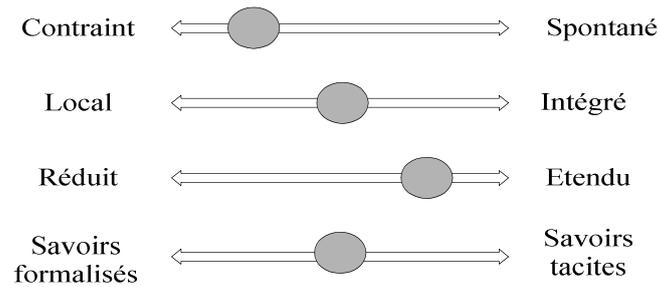


Figure 6 : Configuration 2 des variables d'usage

Forme 3 d'usage de la solution TIC: cette troisième forme d'usage fait référence à un détachement des procédures mais également à une bonne connaissance technique de la solution TIC. Les pratiques ne sont pas routinières mais évolutives et contextualisées. Les fonctions techniques de l'outil sont mobilisées de façon aléatoire. Cependant, le fichier n'est pas forcément tenu à jour, la culture technique est telle qu'ils savent qu'ils pourront remettre le fichier de notes dans les délais. Les habitudes de notation et d'évaluation sont substantiellement modifiées.

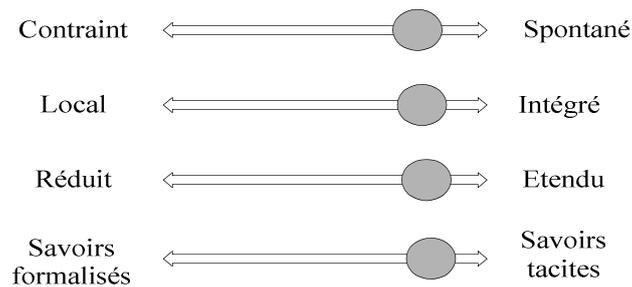


Figure 7 : Configuration 3 des variables d'usage

Forme 4 d'usage de la solution TIC : cette quatrième forme d'usage renvoie à des acteurs possédant une bonne culture technique mais dont l'usage de la solution TIC est minimum. Les informations sont en générale saisies par la contrainte du temps et seules les fonctionnalités essentielles sont utilisées. Cependant, les acteurs se servent de cet outil à d'autres fins que celle du report des notes, comme par exemple la préparation d'une réunion avec des parents d'élève ou un conseil de classe.

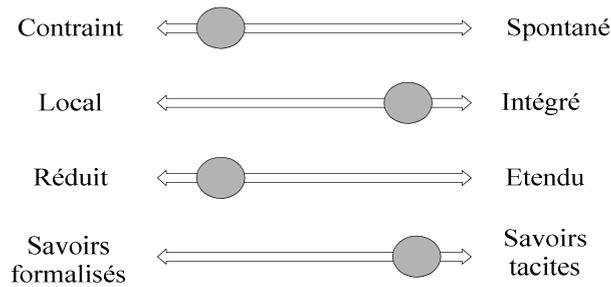


Figure 8 : configuration 4 des variables d'usage

Forme 5 d'usage de la solution TIC : cette dernière forme d'usage, diamétralement opposée à la précédente, fut mise en exergue auprès de professeurs possédant une faible culture numérique mais s'investissant néanmoins dans une pratique intensive de l'outil. L'acteur utilise le plus de fonctionnalités possibles au travers du suivi des procédures ou des documentations disponibles. Toutes les notes sont saisies, mais elles sont une fin en soi. Il n'y a pas d'interaction entre l'usage de l'outil et les autres activités de l'enseignant.

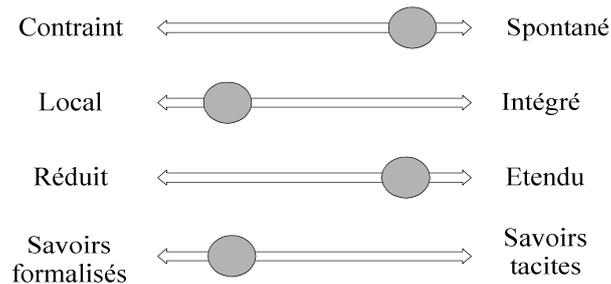


Figure 9 : configuration 5 des variables d'usage

3.3. TYPOLOGIE D'« ENACTMENT » : MISE EN PERSPECTIVE DES USAGES ET DE LA TECHNOLOGIE ENACTEE

A partir de ces différentes formes d'usage, une typologie des « enactments » peut être proposée. Résultat de la mise en perspective des formes d'action et des modalités d'action avec les représentations des propriétés structurelles des acteurs, cette typologie se veut être une catégorisation rendant accessible la complexité du phénomène. Ainsi, plusieurs formes d'usage renvoient à une même représentation des propriétés des structurels (signification, légitimation, domination) pris en compte dans cette étude (esprit de la technologie, structurel des TIC, organisation, institution). Nous regrouperons les individus au sein d'une même catégorie de forme d'« enactment » malgré des usages différents. Cette catégorisation tente

alors de retranscrire les relations idéales-typiques des usages à la technologie « enactée » (cf. figure 2).

Les « essentiels » : cette première forme d' « enactment » renvoie essentiellement à la forme 1 d'usage. La solution TIC ne fait pas ou peu de sens pour les acteurs qui voient peu l'utilité de l'usage de NotePlus. En revanche, les propriétés de domination des structurels organisationnels et institutionnels sont très fortes. La légitimité de l'outil n'apparaissant d'ailleurs qu'à travers la contrainte hiérarchique. Leurs usages sont identiques à ceux que nous avons préconisés et collent aux règles et aux normes en vigueur dans l'organisation. Le troisième trimestre (la seconde boucle) leur fut douloureux car les règles d'utilisation prenaient la forme de préconisations. La formation demandée par cette catégorie d'utilisateurs reposait sur l'établissement de règles strictes et uniques. Il convenait de rapidement « routiniser » la saisie des notes dans un objectif purement administratif. Ce qui donne une collecte d'informations très sommaire. On trouve chez ces individus une attitude procédurière pour des pratiques mécanistes. Ils représentent 50% de notre échantillon soit 30 acteurs à l'issue de la première boucle d'intéressement

Les « cultivés » : renvoient aux formes d'usage 2, 3 et 4. La légitimité de l'outil existe du seul fait qu'il s'agisse d'une solution TIC. La culture technique et l'interaction avec une communauté d'utilisateurs permet une présence forte des propriétés de signification. En tant que facilitateur de leur tâche, la solution TIC renvoie une image de prise de pouvoir sur ses propres pratiques et sur le rapport à autrui au travers de la disponibilité de l'information. Dans l'apprentissage du logiciel, les procédures proposées ont été peu suivies. Aucune crainte particulière n'a été manifestée. Cependant l'usage n'est pas forcément intensif et ne répond pas toujours à une organisation précise. Ce manque d'organisation les conduit parfois à commettre des erreurs importantes ou à rendre leurs fichiers en retard. Pour cette catégorie, les pratiques de travail sont « contextualisées » et en évolution constante. Constitués de 25% du corps professoral à la fin de la première boucle itérative, soit 15 personnes, les « cultivés » constituent la deuxième forme d' « enactment » de NotePlus.

Les « acharnés » : renvoient principalement aux formes 2 et 5 d'usage. Très procéduriers dans l'utilisation du logiciel, ils ont à cœur de connaître toutes les possibilités offertes par le logiciel afin de ne pas se retrouver dépourvus de ressources dans l'atteinte des objectifs. Ils sont très portés sur l'aspect technique de l'outil au détriment parfois de l'objectif: c'est ce que l'on pourrait appeler « la technique pour la technique », les finalités de l'outil n'étant que secondaires. L'interaction crée peu de sens pour les acteurs mais ils saisissent intuitivement le potentiel de la technologie. Ainsi, la maîtrise de l'outil renvoie à

une crainte de perte de pouvoir au sein du groupe et de perte de légitimité au travers du non respect des normes. Malgré des usages opposés, la technologie « enactée » est proche de la catégorie des « essentiels ». Cette catégorie représente 13% de notre échantillon à la fin de la première boucle, avec seulement 8 personnes.

Les « indifférents » : renvoient aux formes d'usage 1 et 4. On peut les décrire comme ayant une importante capacité d'adaptation aux nouveaux outils mais dont l'usage de la solution TIC ne sert qu'à reproduire des pratiques ancrées. Par contournement ou détournement, ces usagers mettent tout en œuvre pour n'être déstabilisés qu'à la marge. Les propriétés des structurels organisationnels et institutionnels renvoient à une nécessité de rapprochement possible et d'homogénéisation par rapport à la période précédent l'implémentation de NotePlus. L'esprit de la technologie semble être pour ces acteurs quasiment ignoré et le structurel des TIC figé dans le temps et dans l'espace. Ces personnes sont adaptables sur la forme (l'outil informatique) mais figées dans leurs usages. Ainsi, les schémas interprétatifs sont constitués au regard des modalités des structures de domination et de légitimation des structurels de l'organisation et des institutions. Dans notre étude, cette catégorie ne concerne qu'un petit nombre de personnes et il n'est pas évident que la technologie « enactée » et les usages soient identiques dans un autre contexte. La catégorie des « indifférents » constitue la plus petite part du corps professoral à l'issue de la première boucle avec seulement 7 personnes, soit 12% de la population.

4. DISCUSSION : IDENTIFICATION DES TRAJECTOIRES D'APPROPRIATION

Pour parvenir à une mise en lumière des trajectoires d'appropriation, nous décrivons l'évolution des formes d'« enactment » des enseignants au cours des différentes boucles itératives d'intéressement en étudiant le glissement des professeurs dans le corpus d'« enactment » proposé précédemment¹. L'hétérogénéité des cultures techniques² conduit les acteurs à « enacter » la solution TIC de façon suffisamment diversifiée durant la première période pour prétendre cerner la plupart des formes d'« enactment » durant cette étude. Chaque nouvelle boucle d'intéressement est l'occasion pour les acteurs d'adopter une forme d'« enaction » renouvelée au travers des processus de négociations et de compromis entre les

¹ Ici nous nous écartons de la vision d'Orlikowski (2000) qui propose les formes d'« enactment » comme représentatif d'un processus. Il semble davantage pertinent de considérer que les acteurs ont des formes d'« enactment » qui évoluent au cours du processus d'appropriation.

² Certains professeurs avaient déjà expérimenté NotePlus dans un établissement scolaire précédent, tandis que d'autres n'avaient aucune expérience d'outil TIC.

usages et la technologie « enactée ». En partant de la forme d'« enactment » initiale de chacun des professeurs et en suivant l'évolution des acteurs, nous définirons les principales trajectoires d'appropriation empruntées par les acteurs¹.

4.1. DESCRIPTION FACTUELLE DE LA DEUXIEME ET DE LA TROISIEME BOUCLE D'INTERESSEMENT

La seconde période de l'expérimentation, soit le troisième trimestre de l'année scolaire 2003 - 2004, n'a pas fait l'objet de beaucoup de changements en termes d'objectifs. Les enseignants restaient libres dans le contenu de la saisie : soit une saisie complète des informations concernant les élèves, soit une saisie minimale mais qui devait comprendre, à présent, les différentes catégories de l'évaluation. A ce stade de l'expérimentation, la négociation et les compromis se sont davantage focalisés autour des possibilités techniques de l'outil pour effectuer un suivi pluri-trimestriel de l'élève (second objet intermédiaire). Dans la démarche opérationnelle, la préparation de cette seconde phase de l'étude a été marquée par une volonté d'assouplissement des procédures. C'est également à l'issue de cette seconde période que nous avons procédé à une série d'entretiens semi-directifs visant à affiner les premiers résultats de l'observation de la première boucle.

La troisième boucle fut marquée par une évolution importante de la solution TIC. Initialement composée d'un serveur et de logiciels clients, la solution NotePlus fut enrichie d'un serveur Web (troisième objet intermédiaire) et les logiciels clients furent abandonnés en raison de la difficulté de gestion des fichiers. Ce nouveau composant entraîna deux changements importants dans les pratiques : d'une part, les enseignants n'avaient plus à traiter un fichier de notes, source de nombreux problèmes, mais accédaient directement à la base de données, et d'autre part, les professeurs gagnaient en liberté de saisie puisque seule une connexion Internet était nécessaire sans nul besoin d'installer un logiciel. Pour accompagner cette évolution, nous avons procédé à une brève formation ainsi qu'à une diffusion d'informations concernant l'utilisation de ce nouveau service. La disposition ergonomique des pages Web, ressemblant fortement au logiciel client, et la culture numérique acquise par les professeurs durant les six premiers mois de l'étude, facilita l'appropriation de cette nouvelle version de NotePlus. Néanmoins, le caractère novateur de cette version, demanda à l'éditeur d'intervenir régulièrement, via les mises à jour (15 durant cette troisième période),

¹ Les valeurs présentées ont été volontairement arrondies afin qu'elles puissent représenter une tendance et non une image quantitative de la réalité, qui, au regard de la taille de l'échantillon serait hors de propos.

afin de prendre en considération les besoins des enseignants en termes de stabilité du système et de fonctionnalités du service.

4.2. IDENTIFICATION DES TRAJECTOIRES APPROPRIATIVES

Pour permettre l'identification des trajectoires appropriatives, nous prendrons pour point de départ les catégories d'« enactment » de la première période et nous représenterons l'évolution de ces populations en faisant glisser les individus d'une catégorie d'« enactment » vers une autre au fil du déroulement des boucles d'intéressement.

Trajectoires appropriatives des « essentiels » : malgré une évolution dans le temps pour certaines des personnes ayant intégré cette catégorie lors de la première boucle, la plupart des enseignants sont restés dans cette même catégorie tout au long de l'étude. Les quelques personnes ayant changé de formes d'« enactment » lors de la seconde boucle se sont toutes dirigées vers les « acharnés ». Nous avons constaté que le point commun entre les essentiels et les « acharnés » se trouve au niveau des modalités de la sanction. En utilisant uniquement le minimum des fonctionnalités ou en maîtrisant la totalité des caractéristiques techniques de l'outil, ces enseignants contournent leur crainte. Les personnes ayant intégré la catégorie des « acharnés » dans la seconde boucle itérative sont, soit restées dans cette catégorie en tentant de maîtriser la totalité des possibilités techniques de la solution Web alors nouvellement implémentée, soit ont glissé vers la catégorie des « cultivés » après une expérience conséquente de la solution TIC. L'acquisition d'une culture numérique suffisante permettait aux enseignants d'appréhender la solution TIC plus sereinement et de se consacrer davantage à la tâche plutôt qu'aux moyens de réaliser cette tâche.

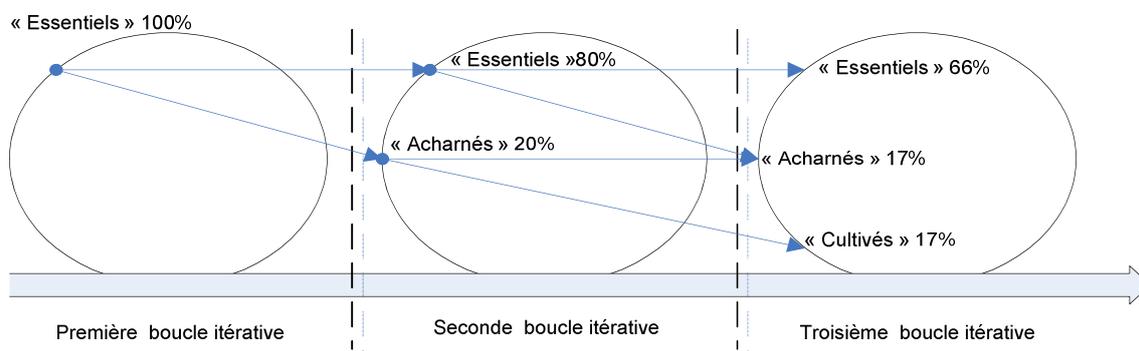


Figure 10 : Trajectoires appropriatives des « essentiels »

Trajectoires appropriatives des « cultivés » : à l'inverse des « acharnés », la grande confiance des « cultivés » a parfois entraîné des erreurs par manque de rigueur ou par dédain

de la hiérarchie. C'est à la suite de sérieuses erreurs que certains enseignants ont glissé vers la catégorie des « essentiels » au cours de la seconde boucle. Malgré une culture numérique importante, ils ont préféré suivre scrupuleusement les prescriptions en adoptant une attitude régressive face à l'outil. Pour autant, la plupart des personnes ayant glissé vers les « essentiels » lors de la seconde boucle sont revenues dans la catégorie des « cultivés » au cours de la troisième boucle. Ce phénomène fut également constaté entre la seconde et la troisième boucle. Plusieurs personnes ayant commis des erreurs à la fin de la seconde boucle ont mis en usage la solution Internet sous sa forme 4 lors de la troisième boucle. Ce qui s'est traduit par une volonté d'obtenir de notre part des consignes strictes d'usage. Cependant, la grande majorité des « cultivés » est naturellement restée dans cette catégorie tout au long de l'étude en mobilisant principalement la forme d'usage 3.

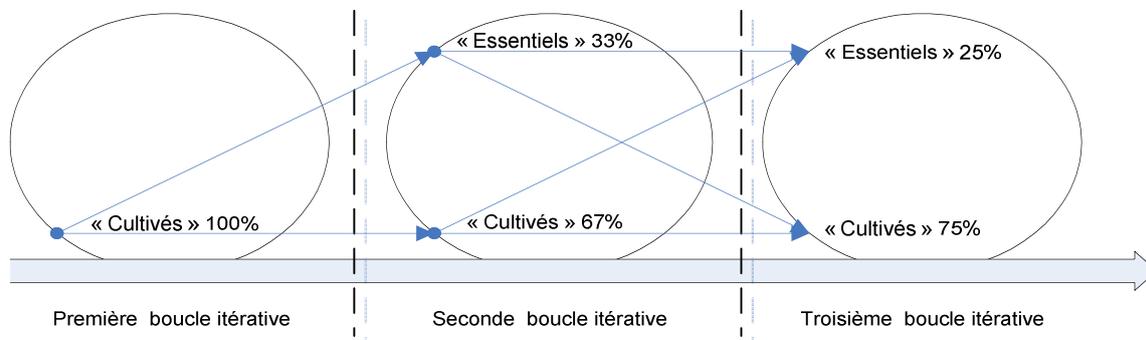


Figure 11: Trajectoires appropriatives des « cultivés »

Trajectoires appropriatives des « acharnés » : c'est sans doute dans cette population que les évolutions furent les plus marquées. Au cours de la seconde boucle, ce groupe d'individus s'est réparti en trois catégories : naturellement, certains ont conservé cette attitude et ce comportement face à NotePlus, tandis que d'autres ont glissé vers les « cultivés » après avoir acquis une culture numérique permettant de prendre du recul par rapport à l'outil. A notre étonnement, certains avaient intégré la catégorie des essentiels. L'explication dans ce cas semble être identique à celle proposée pour le glissement des « essentiels » vers « les acharnés ». La peur de ne pas maîtriser l'outil prend forme en adoptant soit une attitude minimaliste, consistant à s'en tenir à des procédures d'utilisation, soit une attitude maximaliste consistant à maîtriser l'ensemble des possibilités techniques. Le passage de la seconde boucle à la troisième boucle fut également l'objet de nombreuses évolutions. La troisième boucle fut marquée par une évolution notable vers « les cultivés ». En adoptant une forme d'« enactment » plus ouverte, moins procédurière, les professeurs ont pu contextualiser l'« enactment » en fonction des tâches à effectuer. La rupture technologique,

c'est-à-dire la migration vers une solution Web durant la troisième période, a fortement contribué à cette évolution massive des usages chez les professeurs. En « enactant » NotePlus dans sa version Web, les enseignants ont, pour la plupart, retrouvé une démarche identique à la version client.

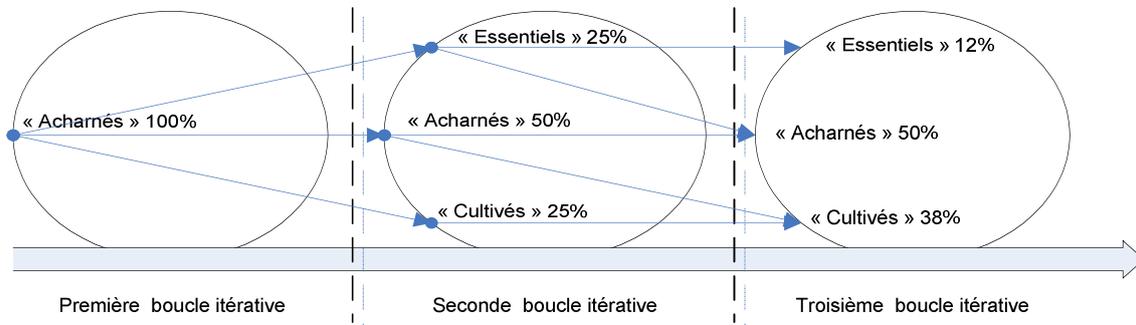


Figure 12: Trajectoires appropriatives des « acharnés »

Trajectoires appropriatives des « indifférents » : *a contrario* de ce que nous venons d'exposer précédemment, aucune évolution marquante n'a été relevée chez les individus entrant dans cette catégorie durant les deux premières boucles. La totalité des individus ayant « enacté » la solution TIC dans le seul but de reproduire des pratiques de travail antérieures à l'implémentation de NotePlus n'ont pas évolué vers une autre catégorie d'usage au cours de la seconde boucle. Les professeurs ayant trouvé un subterfuge pour la reproduction des pratiques de notation se trouvent en général devant une accumulation des outils et des pratiques. En revanche, la troisième boucle a permis des évolutions notables pour cette catégorie d'acteurs. L'évolution technologique a entraîné soit un repli des individus vers des procédures formelles d'utilisation, soit une ouverture des professeurs à d'autres pratiques de notation. Dans le second cas, la crainte de l'échec face à la technologie a souvent été plus forte que la volonté aveugle de sauver des routines de travail. Ainsi, il a pu être observé un glissement vers la catégorie des « cultivés » pour une partie de cette population d'enseignants. Les professeurs ayant cherché à sauver envers et contre tout leurs pratiques de travail ont, dans peu de cas, résisté à la vague de changement. L'évolution générale des propriétés structurelles et des pratiques de travail a contraint les individus à suivre le changement individuel et organisationnel inhérent à l'implémentation de NotePlus.

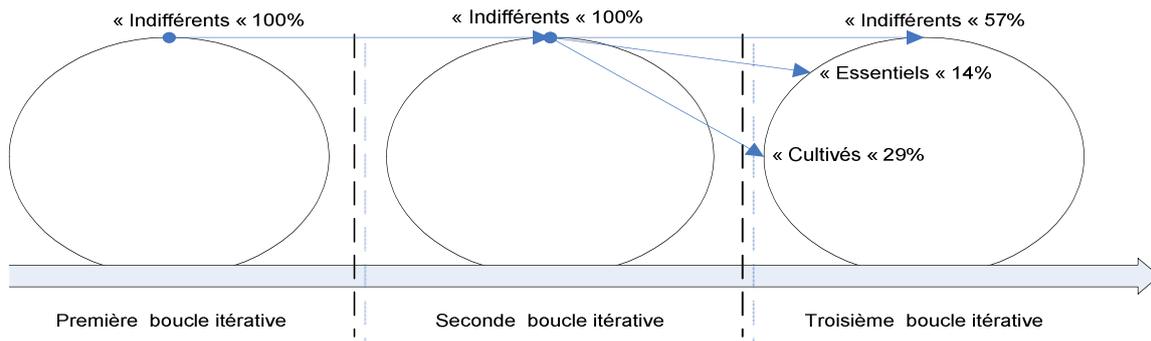


Figure 13: Trajectoires appropriatives des « indifférents »

A l'issue des trois boucles d'intéressement, une évolution générale des acteurs à travers le corpus de formes d'« enactment » est constatée. La répartition dans les catégories d'« enactment », après trois trimestres d'implémentation est la suivante : les « essentiels » restent les plus nombreux en représentant 44% de la population tandis la catégorie des « cultivés » s'est étoffée avec 35% de la population. La catégorie des « acharnés » reste relativement stable avec 15% de la population tandis que les « indifférents » diminuent de moitié en ne représentant plus que 6% de la population des enseignants. Nos résultats mettent en exergue un glissement des acteurs vers la catégorie des « cultivés » dès la seconde boucle itérative et plus encore au cours de la dernière boucle itérative, qui correspond à la mise en place du serveur Web. Malgré une technologie « enactée » similaire entre les acteurs et le potentiel d'usage identique lié à une culture numérique importante, cette même catégorie cache des formes d'usage disparates de la solution TIC.

4.3. RECOMMANDATIONS MANAGERIALES POUR L'APPROPRIATION DES SOLUTIONS TIC

L'évolution polymorphe des trajectoires d'appropriation est le résultat d'un processus collectif dans lequel se mêlent conscient et inconscient des individus, culture et structure. Même si les comportements opportunistes existent, aucun professeur n'avait, à notre connaissance, de démarche stratégique établie. Pour autant, les résultats montrent en filigrane une évolution des acteurs vers la catégorie des « cultivés ». Cette catégorie, dont la caractéristique essentielle est le niveau élevé de culture technique, semble être l'aboutissement naturel du processus d'apprentissage et d'appropriation de la solution TIC dans ce cas d'étude¹. La difficulté pour les gestionnaires réside alors dans une lecture juste

¹ Cette convergence des individus vers la catégorie des « cultivés » devrait être confirmée ou infirmée à l'issue de cette étude longitudinale.

des trajectoires appropriatives et de leur mise en perspective avec les modalités de la performance de l'organisation afin d'assurer une rencontre entre les deux.

En définitive, les échecs récurrents dans l'Education Nationale en matière d'implémentation des solutions TIC, semblent davantage liés à un manque indéniable de création de sens auprès du personnel qu'à un manque de formation ou de moyens techniques. L'imposition de nouveaux outils et pratiques venant d'une hiérarchie à la fois rigide et mal identifiée par les acteurs, semble être un facteur déterminant dans ce constat d'échec. Des expressions comme « *encore un outil qui nous tombe comme ça... du ciel !* » ou « *c'est toujours pareil, on nous balance le bébé dans les bras et après on se démerde seul* » caractérisent cet état de fait. Les entretiens ont largement mis en évidence cette carence de sens dans le management des outils informatiques. Cette imposition des outils par quelques personnes à l'ensemble des enseignants, alors que l'on connaît depuis longtemps leur caractère indépendant, conduit inévitablement à des échecs d'appropriation. L'application de mesures arbitraires alors que le personnel de direction n'a pas les leviers en termes de sanction disciplinaire pour les appliquer, génère souvent un rejet facile et massif. Au terme de notre réflexion, nous pensons que la réussite des implémentations des solutions TIC auprès des enseignants s'appuie sur deux points essentiels : d'une part, une motivation effective de changement (évaluation des relations de force dans le réseau d'acteurs et d'actants et la capacité à trouver des compromis), et d'autre part, la mise en œuvre de moyens et de ressources favorisant la « dynamique interprétative » (Wong 2004) entre les choix techniques et organisationnels possibles, *a priori*. Cette « dynamique interprétative » doit alors s'appuyer sur l'assurance d'adaptations constantes à travers la garantie d'une possible improvisation organisationnelle et d'une « flexibilité interprétative » de la technologie (Orlikowski 1992). Ces deux mesures doivent alors constituer le moteur de la création de sens qui assure une conception de la technologie dans la pratique (Orlikowski 2000), médiateur de l'interaction entre les structures et les actions, et catalyseur à la dynamique d'appropriation.

CONCLUSION

La conceptualisation des trajectoires collectives d'appropriation, telle que présentée ici, a pris son ancrage sur une articulation théorique et méthodologique. D'une part, le couplage de la théorie de la structuration avec la théorie de la traduction permet de saisir dans le temps et dans l'espace les phénomènes d'innovation des points de vue anthropologique (pratiques et culture) et sociologique (institutions). L'analyse, au travers de ces grilles de lecture, a révélé

toute la complexité sociale qu'induit l'implémentation d'une solution TIC. D'autre part, la définition des cinq formes d'usages à travers l'observation directe des enseignants permet de mettre en exergue quatre formes d'« enactment » des acteurs : « essentiels », « cultivés », « acharnés » et « indifférents ». Cette catégorisation des usagers, résultat des échanges informels, des observations et des entretiens avec les professeurs représente une mise en perspective des usages et de la technologie « enactée ». L'identification des trajectoires permet ainsi de reconstituer les processus collectifs d'appropriation et de mettre en évidence le caractère itératif et réflexif des phénomènes d'appropriation.

En résumé, pour parvenir à cette identification, nous avons mobilisé une méthodologie s'articulant autour de trois axes : 1) catégorisation des configurations des variables d'usage, 2) typologie des formes d'« enactment » comme mise en perspective des usages et des structurels, 3) évolution des formes d'« enactment » des acteurs dans le temps au travers de boucles itératives d'intéressement. Nous pensons, à l'instar d'Orlikowski (2000), que cette typologie ne doit pas être figée et peut être reconstruite afin d'être contextualisée et située dans un terrain précis. Il en va de même des variables d'usage retenues.

Si, au terme de cette recherche, ces variables semblent adaptées à l'étude des usages des TIC, une confrontation avec les données de l'étude dans sa totalité et avec d'autres terrains de recherche devra mettre en lumière la portée et les limites de cette méthodologie ainsi que la solidité du corpus théorique. Le caractère particulier de la population étudiée (enseignants) ainsi que de l'organisation d'accueil (un collège) requiert beaucoup de prudence de notre part dans la généralisation des résultats.

Enfin, sur la base de ces premiers résultats, de nombreuses voies de recherche restent à explorer. A partir de la méthodologie déployée pour retranscrire les trajectoires d'appropriation, il serait intéressant d'étudier à présent les possibles corrélations entre l'appropriation des solutions TIC par les acteurs, la performance de l'organisation et l'amélioration continue de l'organisation. Si l'on sait que l'appropriation est un processus durant lequel les acteurs, l'organisation (en termes de propriétés institutionnelles) et l'outil sont transformés, de nombreuses interrogations subsistent quand à l'impact sur la performance générale ainsi que sur l'évolution des organisations.

BIBLIOGRAPHIE

- Akrich, M., (1993), « Les objets techniques et leurs utilisateurs: de la conception à l'action. *Raisons pratiques* », 4, 35 - 57.
- Akrich, M., Callon, M. and Latour, B., (1988a), « A quoi tient le succès des innovations. Premier épisode: L'art de l'intéressement », *Annales des mines*. 4:17.
- Akrich, M., Callon, M. and Latour, B., (1988b), « A quoi tient le succès des innovations. Deuxième épisode: L'art de choisir les bon porte-parole », *Annales des mines*. 4:18.
- Amblard, B., Bernoux, P., Herreros, G. and Livian, YP. (1996), *Les nouvelles approches sociologiques des organisations*, Seuil.
- Barley, S.R., (1986), "Technology as an occasion for structuring: Evidence from observation of CT scanners and the social order of radiology departments", *Administrative Science Quarterly*, 31, 78-108.
- Callon, M., (1986), « Eléments pour une sociologie de la traduction », *L'année sociologique*, 36, 169-208.
- DeSanctis, G. and Poole S.M., (1994), "Capturing the Complexity in Advanced Technology Use: Adaptative Structuration Theory", *Organization Science*, 5:2, 121-147.
- Docq F., and Deale A., (2001), "Uses of ICT tools for CSCL: how do student make as their's own the designed environment?", Actes du colloque EURO CSCL, Maastrich.
- Giddens, A., (1984), *The constitution of society*, Berkeley, California: University of Canada Press.
- Koenig, G., (1996), « Karl E. Weick », *Revue Française de Gestion*, mars-avril-mai, 57-70.
- Koenig, G., (1997), « Pour une conception informationniste de la recherche-action diagnostique », *Management International*, 2 :1, 27-35.
- Latour, B. (1989), *La Science en Action*, Paris : La découverte.
- Millerand, F., Giroux, L. and Proulx S. (2001), « La « culture technique » dans l'appropriation cognitive des TIC. Une étude des usages du courrier électronique », Actes du colloque international ICUST 2001, Paris, 400-410.
- Orlikowski, W.J and Gash, D.C, (1991), "Technological Frames: Making sense of Information Technology in Organizations", *ACM Trans. Information Systems*, 12, 423-444.
- Orlikowski, W.J, (1992), "The Duality of Technology: Rethinking the concept of Technology in Organizations", *Organization Science*, 3:3.
- Orlikowski, W.J, (2000), "Using technology and Constituting structures: a practice lens for studying technology in organizations", *Organization Science*, 4:4, 404-428.
- Pascal, A. and Thomas, C. (2005), « Appropriation des TIC: vers une méthodologie de co-conception orientée usage. Le cas KMP », Actes de colloque: Journée de Recherche PRACTIS 2005, Saint Etienne.
- Star, S. and Griesemer, J., (1989), "Institutional Ecology, "Translation" and Boundary Objects. Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-1939", *Social Studies of Science*, 19, 387-420.
- Weick, K.E., (1969), *The social Psychology of Organizing*, Reading, MA.
- Wong, K., (2004), "Making Sense of information Technology Change: An Interpretive Approach to IT Implementation", Illinois, USA.