

BALDNER Jean-Marie et BRUILLARD Éric (2003). L'usage des manuels scolaires et des ressources technologiques dans la classe. Quelles ressources actuelles pour le collège ? *Les manuels à l'heure des technologies. Résultats de recherches en collège*. INRP, p. 5-14.

L'USAGE DES MANUELS SCOLAIRES ET DES RESSOURCES TECHNOLOGIQUES DANS LA CLASSE. QUELLES RESSOURCES ACTUELLES POUR LE COLLÈGE ?

Jean-Marie Baldner, Éric Bruillard

Origine et contexte de la recherche

L'étude des ressources pour le collège ou destinées à la classe d'âge correspondante et de leur utilisation en classe n'est pas complètement nouvelle. L'offre proprement scolaire est abondante, qu'elle soit institutionnelle (textes officiels, « commentaires » et « conseils », revues pédagogiques et disciplinaires, etc.), associative et individuelle (revues, ouvrages, etc.) ou commerciale (manuels, « compléments » éducatifs ou ludo-éducatifs, etc.). Les analyses qui en ont été menées mettent en évidence la complexité des objets correspondant à cette offre, particulièrement nette dans le cas des manuels : multiplicité des publics cibles, des usages programmés et des lieux référents, combinaison de banques d'exercices, de ressources d'apprentissage, d'outils et de banques documentaires, pluri-textualité, profusion sémantique et iconique plus ou moins articulée...

Depuis quelques décennies, le secteur parascolaire a acquis une importance relative considérable et commence à s'insinuer dans des créneaux qui rendent les frontières floues non seulement entre les acquisitions coordonnées dans l'école et hors de l'école, mais aussi entre l'offre publique et l'offre privée. Les confins des différents types d'offre s'estompent de plus en plus avec l'accessibilité accrue à un multimédia diversifié dans un marché en recomposition autour de quelques grands attracteurs : le ludo-éducatif et le culturel, l'encyclopédie, le dictionnaire et les environnements d'apprentissage collectifs ou destinés à l'utilisation en autonomie.

Les études menées sur ces marchés émergents de l'éducatif, sur la production et la valeur d'usage des nouveaux environnements, sur leurs effets en termes d'apprentissage et de définition des espaces d'apprentissage, sur les relations entre les ressources traditionnelles et les ressources technologiques étaient en 1999 encore peu nombreuses et dispersées.

Une recherche du département TECNE, menée dans le cadre du groupement d'intérêt scientifique « sciences de la cognition » du CNRS avait permis de faire un premier état des lieux sur l'usage des manuels en classe et hors de la classe et d'imaginer les contours d'un manuel électronique et ses utilisations potentielles tant pour l'enseignant que pour l'élève (Baron et Bruillard, 1998). Cette étude a été focalisée sur l'enseignement des mathématiques en classe de sixième et ses résultats ne pouvaient simplement s'étendre aux autres disciplines du collège. En effet, le rôle des documents, le recours à des instruments spécifiques, les types d'exercices proposés, mais aussi la façon dont les enseignants conçoivent leur métier varient d'une façon importante d'une discipline à l'autre. Il a alors été décidé de lancer, en appel à association, une recherche au niveau du collège, focalisée autour de trois champs disciplinaires contrastés : histoire-géographie, technologie et mathématiques.

Projet initial

Un appel à coopération a donc été lancé début 1999 par l'INRP. Quatre équipes ont été sélectionnées :

- le CERULEJ, Université Michel de Montaigne Bordeaux III, Département Communication Sociale - SICA ;
- l'IUFM de Nantes, comprenant des enseignants d'histoire et de géographie exerçant à l'université de Nantes, dans des collèges (Collège Les Roches à Durtal, Collège Jean Monnet à Vertou) et à l'IUFM des Pays de la Loire ;
- l'IUFM de Toulouse, comprenant des enseignants de sciences de l'éducation, de technologie et de français exerçant dans des collèges (collège Antoine de Saint-Exupéry de Condom, collège Jean Jaurès de Castanet-Tolosan) et à l'IUFM ;
- l'IUFM de Créteil, comprenant des enseignants d'informatique, de mathématiques, d'histoire et de géographie ainsi que deux « jeunes docteurs », auquel s'est associé un professeur de mathématiques en collège (collège Voltaire à Paris).

Une cinquième équipe s'est constituée en cours de recherche autour de l'IUFM de Caen, comprenant des enseignants d'informatique, de mathématiques ainsi qu'un « jeune docteur ».

La recherche s'est mise en place à la rentrée 1999 pour une durée de 3 ans. Centrée sur les questions qui viennent d'être évoquées en y intégrant les spécificités des disciplines représentées, elle a été conduite selon une approche qui convoque l'informatique (conception et utilisation des environnements à base d'hypertextes), la sociologie (points de vue et comportement des acteurs), l'histoire (évolution des manuels et des environnements multimédias), les sciences de l'éducation (intégration et usages des ressources dans les structures éducatives), les sciences de l'information et de la communication (analyse des tendances du marché de l'édition, processus de commercialisation et stratégie de communication des éditeurs). Elle s'est orientée vers la confrontation entre une offre croissante et multiforme et des usages, sans doute encore timides, qu'il importe d'analyser finement, notamment en ce qui concerne les apprentissages en autonomie.

Déroulement de la recherche

Un premier travail commun a consisté à baliser le déroulement de la recherche, en respectant les problématiques spécifiques de chacune des équipes. Il est ainsi apparu nécessaire de prendre en compte les conditions de réception par les acteurs, leurs stratégies et leurs représentations et d'ajuster les questionnements sur l'utilisation et les usages dans la classe. Au plan méthodologique, il a fallu définir les protocoles et les contextes du recueil des données, précisant les objectifs et la nature des objets observés, ainsi que leur contextualisation, notamment dans les rapports entre le livre et les ressources technologiques.

Afin de faciliter les échanges et d'assurer un cheminement cohérent tout au long des trois années, il a été décidé collectivement de consacrer majoritairement la première année de recherche à un état des lieux et une analyse de l'offre de manuels et de ressources. L'objectif était d'aboutir à des premières typologies, dans lesquelles pourraient s'inscrire des études d'usage et d'éventuelles productions d'outils destinées à la mise à l'épreuve des hypothèses de recherche.

Après ce premier état des lieux qui a mis en relief les convergences et les spécificités des disciplines concernées ainsi que les grandes tendances du marché, le choix collectif a privilégié trois pistes qui articulent la micro-description à la macro-exploration : les regards disciplinaires, les points de vue des acteurs et les pratiques.

La présente publication ne pouvait accueillir tous les textes intermédiaires de la recherche. Ceux-ci, ainsi que tous les documents annexes, ont été publiés sur un site d'appui¹ administré par Jean-Marie Baldner. Ce site, qui constitue une archive de la recherche, est aussi destiné à recevoir les compléments et les mises à jour de l'édition papier.

Résultats

Regards disciplinaires

La recherche s'était donné pour ambition d'explorer ses questionnements dans trois disciplines : les mathématiques, la technologie et l'histoire-géographie. Les investigations ont été très différentes selon les disciplines. Certaines, comme l'histoire et la géographie ont donné lieu à l'exploration des styles pédagogiques qui expliquent les usages technologiques ou leur refus, à l'étude des discours sur un objet disciplinaire ; d'autres, comme les mathématiques et la technologie, ont privilégié l'étude des contextes et des processus de mise en oeuvre dans la classe ou des représentations des élèves. En résultat, on ne retiendra des regards disciplinaires que l'histoire-géographie et l'utilisation du tableur dans les trois disciplines, les autres entrées disciplinaires étant plutôt rapportées aux autres pistes générales de l'organisation de la recherche.

En histoire-géographie, les recherches se sont focalisées dans deux directions : les ressources en histoire dans la classe de troisième et la cartographie.

Dans un premier temps, l'équipe de l'IUFM de Nantes (Hervé Bois, Yannick Le Marec, Béatrice Fillaud et Nadia Marchand) a constitué un inventaire critique des ressources utilisables par l'enseignant et les élèves dans la classe d'histoire-géographie. Limitant leur étude à l'histoire au niveau de la classe de troisième, vue l'ampleur de la tâche, l'analyse a porté sur les manuels scolaires, les cédéroms historiques et les ressources en ligne. Ce travail révèle une grande similitude dans les différents manuels ainsi que la faible variété des activités proposées aux élèves dans l'ensemble des ressources offertes.

L'étude des ressources et des usages dans la classe de troisième en histoire a amené ensuite l'équipe de Nantes à réaliser une enquête approfondie sur les pratiques des enseignants dans l'académie de Nantes, suivie d'interviews. Cette enquête a révélé l'existence d'usages normés des ressources participant à l'identité disciplinaire. Le maître enseigne ce qui n'est pas dans le manuel et tout se construit autour de sa parole, fil conducteur de la légitimité de ce qui se passe dans la classe (même si elle fait émerger la parole de l'élève).

Ces orientations transparaissent également dans les propositions d'activités, telles qu'on peut les observer sur les sites académiques, qui prennent la forme dominante de lecture et de consultation passives. La didactique est plutôt impositive : face à la complexité, à l'abondance et aux spécificités des ressources électroniques, la scolarisation répond, en les simplifiant à l'extrême, par des formes pédagogiques dans lesquelles ne se reconnaissent pas bon nombre d'enseignants. Face à ces usages normés qui participent à l'identité des professeurs et à des conditions de la mise

¹ http://www.inrp.fr/Tecne/Savoirplus/Rech40124/Sommaire_01.htm

en exercice en recul dans la discipline historique, on peut considérer que l'histoire-géographie ne se « voit » pas encore comme une discipline instrumentée.

L'équipe de Créteil s'est concentrée sur l'étude des sites internet qui proposent des ressources, des prescriptions ou des descriptions d'usages cartographiques. Elle a d'abord effectué une typologie de l'offre en ligne dans ce domaine. L'offre abondante et diversifiée répond certes de façon topique aux besoins du collège mais l'environnement dans laquelle elle est proposée la rend peu accessible pour une utilisation directe. Ce que confirment les décalages entre les ressources signalées par les sites des professeurs et les portails disciplinaires et leur utilisation effective pour la classe ou en classe. Pour cerner ce problème, François Bigorre et Jean-Marie Baldner ont interrogé l'objet carte, dans ses matérialisations « papier » et dans ses descriptions « électroniques ». Se fondant sur une catégorisation issue des manuels scolaires et des atlas, ils aboutissent à une typologie possible. L'hétérogénéité et la complexité des ressources soulèvent de très nombreuses questions, notamment au plan de la formation initiale et continuée des enseignants et des apprentissages scolaires pour une utilisation réfléchie de ces nouveaux objets cartographiques.

Un tour d'horizon des sites d'enseignants, institutionnels ou personnels, donne une première idée des pratiques cartographiques dans les classes. Même si l'exercice cartographique concerne plus le lycée, la carte est largement présente au collège, ne serait-ce qu'en réponse directe aux prescriptions des programmes. En histoire, elle est un objet de référence plutôt perçu dans sa fonction traditionnelle d'attestation de la réalité des situations historiques. En géographie, tout en conservant cette même fonction de « miroir de la réalité », elle a été perçue comme une construction hypothétique, en raison, en partie, de l'accès des enseignants et plus rarement des élèves aux différentes étapes de sa construction ou à certains de ses attributs, notamment à travers l'utilisation des atlas interactifs et des logiciels de cartographie. L'informatique a ainsi quelque peu modifié le modèle disciplinaire, toutefois, on constate un tassement dans l'usage des cartes numériques à partir du milieu des années 90 et les usages restent à questionner sur les rapports papier-numérique dans la légitimation disciplinaire.

Dans l'ensemble, la validation semble plus corporative que scientifique. La transposition didactique se solde souvent par un simple transfert direct des cartes des revues et des sites spécialisés à la classe. Le poids prépondérant des examens et des modèles prescriptifs, le fort reflux des pratiques militantes, ainsi que les déficits de formation en statistiques, en sémiologie et en informatique laissent transparaître des effets de blocage.

Compte tenu des prescriptions institutionnelles et des discours sur les usages, il a semblé pertinent de mener une investigation spécifique sur le tableur à la fois par l'analyse des pratiques observées et par l'étude des discours sur celles-ci. Ce travail, qui a été mené par Jean-Marie Baldner, François Bigorre, Eric Bruillard et Guy Juge, fournit un premier aperçu des usages possibles, des blocages, ainsi que des différences entre disciplines. De l'outil exploré en tant qu'objet technologique pour ses fonctionnalités propres à l'outil instrumenté à des fins critiques ou d'éducation civique, les liens entre la feuille de calcul et le grapheur, entre l'outil de calcul et l'outil de communication ne semblent pas toujours clairement établis et varient fortement d'une discipline à l'autre, ce qui ouvre peut-être la voie à des complémentarités dans la mise en exercice.

Les points de vue des acteurs

Trois directions ont été privilégiées afin de prendre en compte le niveau général et les choix particuliers : la diffusion de l'offre, la circulation de l'information et les contextes du choix ; la politique de gestion des ressources éducatives dans le cadre de la décentralisation ; l'articulation de l'offre, des usages et des représentations des élèves dans le contexte d'un établissement et d'une classe.

L'équipe du Cerulej (Myriam Bahuaud, Christian Laguerre) sous la direction de Mireille Vagné-Lebas, a fait un état des lieux de l'offre des ressources technologiques à destination du collège. S'interrogeant, dans un premier temps, sur la frontière entre l'éducatif, le scolaire et le ludico-éducatif, elle a étudié le marché « éclaté » du multimédia en France. Elle a constitué une banque de données sur l'offre des éditeurs et des structures institutionnelles qui opèrent sur le marché du collège. Dans les trois disciplines retenues pour la recherche (mathématiques, histoire-géographie et technologie), elle a ainsi permis de produire un premier catalogue des ressources disponibles sur un marché non homogène et segmenté. Puis, en se basant sur l'interview des différents acteurs de l'offre, elle a privilégié l'étude de la commercialisation, c'est-à-dire de la promotion, de la diffusion et de la distribution. Elle a ainsi identifié les stratégies de communication des éditeurs, donné des éléments sur les modes de distribution, analysé la circulation de l'information et le poids des acteurs, notamment institutionnels, dans les choix d'acquisition et d'utilisation de ces produits au collège : absence de modèle économique, faible participation des éditeurs à la distribution, résistance des acteurs, entrée par les supports et processus de fidélisation.

Les collectivités locales jouent désormais un rôle primordial, notamment du fait qu'elles financent les équipements. La description de la politique d'investissement technologique et de mise à disposition de ressources électroniques du Conseil général de la Manche donne à voir, à travers un exemple, la façon dont s'élabore la politique des collectivités territoriales et ce qui la sous-tend. A partir d'une stratégie communicationnelle menée sur plusieurs axes, « l'élève à la page », « l'intégration dans la société d'aujourd'hui », « l'élève en réseau », « l'élève citoyen, acteur dans la vie locale », ont été développés plusieurs projets, soit techniques (comme le courant porteur en ligne), soit socio-pédagogiques (comme le serveur départemental de licences de logiciels²). L'analyse de ces projets montre comment la décentralisation et le développement des réseaux revisitent les frontières entre ce qui relève du matériel et de la pédagogie. Elle conduit à se poser la question de l'évolution du rôle des conseils généraux dans les rapports « éducation/matériel » notamment en ce qui concerne la double décomposition des âges de la scolarité et des compétences. Si les répartitions semblent actuellement claires, que peut-on dire, au cas par cas, de leur efficacité ?

En mathématiques, Claude Brot a recensé les ressources spécifiques proposées en collège et fait le point sur les ressources multimédias accompagnant les manuels de mathématiques. Si elles commencent à se développer, pour le moment, elles ne font que compléter le livre papier du professeur, préfigurant sans doute, un futur manuel électronique qui reste en grande partie à concevoir. Il offre à la suite diverses réflexions sur les contours d'un manuel électronique en

² Compte tenu des coûts des cédéroms et de certains sites, le conseil général avait souhaité en mutualiser les accès. Une liste de cédéroms susceptibles de satisfaire les professeurs de collège avait alors été établie, sur la base d'une enquête auprès des documentalistes et d'équipes pédagogiques. Une expérimentation avait été lancée durant l'année 2001-2002. Chaque site disposait de quelques cédéroms négociés, leur utilisation effective étant soumise à une demande de licence auprès du serveur départemental (par une connexion internet de moins de 30 secondes). On pensait que les éditeurs y trouveraient leur intérêt, n'ayant plus à négocier qu'avec un seul partenaire pour une clientèle départementale. Si la faisabilité technique a été attestée, le conseil général s'est heurté au refus des éditeurs de participer à cette opération.

mathématiques. Quelques coups de sonde sur la maîtrise sémantique et sur la pratique de quelques outils logiciels ont été effectués sous forme d'enquêtes auprès des élèves d'un collège-lycée parisien. Ils ont mis en évidence l'indice d'un décalage entre les déclarations d'élèves et les prescriptions institutionnelles dont il est nécessaire d'approfondir l'étude.

Les pratiques

En collège, comme en lycée, l'introduction des travaux croisés, des parcours diversifiés et des travaux personnels encadrés semblent marquer un tournant pédagogique important dans les usages qui intègrent partiellement l'informatique. L'équipe de Midi-Pyrénées (Yves Ardourel, Marie-France Bernussou, Jean-Michel Ledogar et Jean-Yves Léna), après avoir étudié une expérimentation dans une classe de troisième autour d'un dispositif centré sur l'usage de cédéroms et analysé la relation entre l'organisation de l'activité choisie et les supports utilisés, s'est intéressée à la façon dont les documents et leurs différents supports sont utilisés dans le cadre d'une production en cours de technologie, en référence à un dispositif inter-disciplinaire. Cela les a conduits à explorer la possibilité d'une pédagogie de la diversité qui serait induite par la mise en oeuvre des prescriptions de diversification pédagogique faites par l'institution. Quelles compétences et quelles exigences pour l'élève ? L'analyse des choix des élèves face à la mise en relation de différents supports fait apparaître des phénomènes complexes d'interrelation entre des facteurs d'ordre prescriptif, des facteurs d'ordre implicatif et des facteurs d'ordre contextuel. Il n'y a pas substitution d'une ressource à une autre et la diversité des supports tend plutôt à une spécialisation. Mais, dans ce domaine, la place de l'enseignant reste fondamentale.

Parmi les nouveaux instruments de travail multimédia proposés au collège depuis quelques années, figure le « cartable électronique ». Anne Romby a suivi l'expérimentation d'un cartable électronique dans une classe de troisième d'un des collèges concernés par le projet. La métaphore comme le concept même posent problème, car ce dernier recouvre des banques de données de contenus disciplinaires, des modes spécifiques de présentation des connaissances, des banques d'exercices, des outils de consultation et de traitement d'une information stockée, des outils d'accès à une information distante. Le choix du mot « cartable » est avant tout commercial. Mélangeant contenant et contenu, cette dénomination évoque le cartable de l'« écolier », son substitut électronique résoudrait presque magiquement la sempiternelle question de son poids³. En tous cas, les différentes propositions actuelles de « cartable électronique » sont loin d'être convaincantes et des expérimentations sont encore nécessaires pour identifier les obstacles et proposer des pistes de développement.

Stéphane Gouin, Loïc Guérin et Eric Bruillard ont créé une banque de données historiques (année d'édition comprise entre 1848 et 1994) d'extraits de manuels scolaires de mathématiques de la fin de l'école élémentaire et du début du secondaire. Anne-Sophie Dequied a développé des outils d'exploitation de ce corpus et réalisé un site, en voie de publication. Deux exemples illustrent l'intérêt que peut receler une telle base de textes. Patrice Johan a étudié, dans les manuels, l'emploi des mots surface, superficie et aire, montrant les grandes fluctuations de leur acception, interrogeant ainsi vocabulaire et notions mathématiques. Eric Bruillard s'est intéressé aux activités de mesure des aires, mettant en évidence l'impact des instruments utilisés sur les contenus même d'enseignement.

³ Sur le site d'un collège de l'académie d'Amiens expérimentant le cartable de Vivendi Universal, une photographie montre des élèves comparant, à l'aide d'une balance, le poids d'un ensemble de manuels papier et celui du « cartable électronique ».

Partant des disciplines, analysant le rapport des enseignants aux instruments et aux documents, nous avons pu mettre en évidence des blocages, également des évolutions, mais pas toujours celles escomptées ou prévisibles. Des modifications importantes sont d'ailleurs attestées, en mathématiques, par une étude historique des manuels scolaires. De nouvelles ressources conduisent à de nouveaux exercices puis à de nouvelles pratiques. En effet, les modes d'«
exercisation », associés aux examens ou à l'activité quotidienne de la classe, jouent un rôle déterminant. Ils sont fortement orientés, voire contraints, par l'instrumentation disponible. Ils peuvent conduire, dans une temporalité assez longue, à reconfigurer les identités disciplinaires. La question sous-jacente n'est pas simplement de nature pédagogique mais porte sur des mutations plus profondes. Encore faut-il que les acteurs enseignants et élèves acquièrent les compétences requises par une nouvelle instrumentation.

Sur ce dernier point, une culture encore insuffisante du traitement de l'information n'est pas sans poser des problèmes. Ainsi, l'étude de la cartographie rappelle les questionnements sur les calculatrices graphiques et les difficultés dans l'articulation du discret et du continu. Les interfaces actuelles des logiciels donnent l'illusion du continu, même dans l'appréhension de phénomènes par essence discrets. Mais le camouflage n'est jamais parfait et les problèmes peuvent surgir à tout moment. Les enseignants de mathématiques, surtout en France, se sont intéressés à ces questions, mettant en exergue des dysfonctionnements caractéristiques : par exemple, l'affichage d'une fonction sinusoïdale peut donner une droite horizontale (si tous les points calculés ont la même ordonnée). Pour les cartes, des phénomènes analogues peuvent survenir. Comment les expliquer si on n'a jamais « joué » avec de telles bizarreries ?

En effet, l'approche « expérimentale » des TIC n'est pas encore très répandue. Ce sont des capacités manipulatoires qui sont trop souvent visées par les programmes, avec l'idée de faire apprendre la « pertinence » d'usages des technologies, mais sans se donner les moyens de la construire. Par simple monstration, sans nécessaire compréhension, sans détournement, la pertinence n'est qu'un concept juridique : on peut faire ceci mais il ne faut pas faire cela. Utiliser avec pertinence est certes un objectif louable, mais peut-il être atteint sans que l'on s'essaye à des utilisations peu pertinentes ?

Perspectives

Le programme initial de la recherche a donc subi quelques modifications en fonction des contraintes propres à la recherche et aux différentes équipes, mais aussi et surtout en fonction de la complexité des phénomènes observés. L'irréductibilité de questionnements, qui touchent les spécificités des disciplines, l'hétérogénéité des environnements, l'intégration et les usages des ressources dans les structures éducatives, les représentations et les comportements des acteurs, les contextes culturels et économiques, ainsi que la mise en perspective historique de ceux-ci ont conduit à multiplier les points de vue et à diversifier les niveaux d'études depuis la micro-observation de la stratégie de l'élève face à une tâche donnée jusqu'à l'enquête générale à l'échelle d'une académie, depuis l'interview d'un acteur de l'offre jusqu'au sondage sur le web, depuis la pratique professionnelle individuelle jusqu'à la caractérisation macro-sociale du métier d'enseignant.

A cet écheveau de questions, des réponses n'ont pu être apportées qu'en sériant les problèmes. Ainsi, ont été choisies les focalisations en histoire-géographie ; ainsi s'est orienté le choix en mathématiques de ne pas reprendre ce qui avait été étudié précédemment mais de l'approfondir dans le domaine de la complémentarité des ressources ; ainsi, à côté des différents repérages

effectués en technologie, la volonté de concentrer l'étude sur les dispositifs inter-disciplinaires définis dans le cadre des programmes de technologie.

Les résultats sont à la mesure de la complexité mouvante du phénomène. Ils sont partiels, provisoires et hétérogènes et conduisent à une série d'interrogations.

Face à une offre abondante et diversifiée, l'attente des acteurs n'est-elle, du côté des réalisateurs et des producteurs, que la réponse à un marché segmenté et indécis ; du côté des prescripteurs et des consommateurs, que la réponse à un horizon d'attente professionnel indéfini ?

Quelle inscription des ressources technologiques dans les exercices canoniques qui définissent le métier disciplinaire et comment en penser le processus de « canonisation » ?

Quelles formes de mises en exercice peut produire une vision pédagogique axée sur l'entraînement et l'accumulation cognitive en réponse aux avancées technologiques et à la multiplication des outils pour le professeur ainsi qu'à la diversification ludo-éducative des outils pour l'élève ?

Qu'attendre des nouvelles structures institutionnelles émergentes et des imbrications d'échelle, de la région à l'Europe, dans les choix prescriptifs en matière d'éducation ?

Quelles nouvelles compétences pour les enseignants afin de rendre les utilisations technologiques plus convaincantes ? Comment promouvoir une scolarisation des ressources et de nouveaux dispositifs (cartables électroniques) encore lourds et peu performants ?

Voici quelques-unes des questions auxquelles cette recherche a tenté d'apporter quelques bribes de réponses. Plus que ces points acquis, sa richesse réside surtout dans la sériation des questions et dans la formulation des pistes d'investigation qui s'ouvrent face à un horizon largement caractérisé par l'attente.