

VISA,

Présentation par Alain Mercier du fonds de l'école Michelet pour le séminaire d'avril...

Que contient le fonds Brousseau ?

Les archives d'une Ecole pour l'observation de l'enseignement des mathématiques qui était aussi une école ordinaire. Chacun des sept niveaux (PS, MS, GS en maternelle, CP, CE1, CE2, CM1, CM2 en primaire) comprenait deux classes et disposait de deux ou trois professeurs qui travaillaient en équipe pour pouvoir observer et tester les enseignements proposés par l'équipe de recherche sur l'enseignement des mathématiques (qui a d'abord appartenu à l'IREM de Bordeaux puis, au LADIST, enfin au DAEST). Comme lieu d'observation et d'expérimentation, l'école était un laboratoire autonome, le COREM.

Le COREM a vécu vingt cinq ans, de 1969 à 1994, date du départ de son fondateur Guy Brousseau (titulaire du premier prix Félix KLEIN attribué par le « International Congress on Mathematics Education » en 2004 à un chercheur en mathématiques, pour ses travaux sur l'enseignement).

Les archives de l'école comprennent des enregistrements filmiques vidéo et sonores ainsi que des documents papier. Nous ferons la description à partir des vidéos, puisque c'est l'enjeu de la base de données ViSA.

Les films d'avant 1974 sont perdus, mais ils appartenaient à la télévision scolaire ou OFRATEME et pourraient avoir été conservés par ce moyen.

26 bobines 1 pouce « AMPEX » enregistrées entre 1974 et 1978, enregistrements noir et blanc de type professionnel.

En principe de grande qualité, mais les bobines ont été enregistrées jusqu'à cinq fois en raison de leur coût élevé. Les étiquettes successives, collées les unes par dessus les autres, et le carnet répertoire en témoignent. On y trouve en particulier : huit leçons successives sur les parties d'un ensemble, par Nadine Brousseau ; une séance « tours de Hanoi » ; une séance sur la multiplication ayant servi de démonstration pour une visite de Lichnérovitz ; un montage dit « Piaget » ; un montage dit « décimaux » ; un montage pour le congrès de la CIAEM en 1974 ; un montage intitulé OFRATEME dans lequel il semble que l'on trouve les traces du travail sur les probabilités à l'école élémentaire ; etc.

36 bobines ½ pouce « AMPEX » qui semblent être des bandes son prises entre 1972 et 1976. Certaines ont bien sûr été enregistrées plusieurs fois mais nous avons toujours le carnet qui en témoigne. On y trouve tout au long les premières tentatives d'enseignement sur les décimaux.

7 bobines 1 pouce « IVC » prises en 1975-1976, sans autre indication.

L'école a alors acheté un « magnétoscope de salon » et la caméra associée, ce qui a permis de conserver les enregistrements en raison d'un coût moins important des bandes supports. Mais il semblerait que plus aucun appareil ne soit en mesure de lire ces bandes. Il y a ici...

210 bandes ¼ de pouce dont 182 ont été enregistrées entre 1977 et 1980, les 28 autres jusqu'en 1985 date de fin de fonctionnement du matériel. Un carnet permet de savoir leur contenu. La période est essentielle dans le développement de la didactique puisque c'est le moment où la théorie des situations didactiques se met en place.

L'école est logiquement passée au système VHS en 1986 et nous avons alors du matériel utilisable jusqu'à nos jours.

451 enregistrements vidéos VHS sont répertoriés, ils ont été réalisés entre 1986 et 1994, date de fermeture du COREM. Il existe une version numérique de ces enregistrements sur un nombre égal de DVDs (propriété personnelle de Guy Brousseau, auteur de l'ensemble) dans l'un des trois formats de compression notés .vob (les enregistrements pouvant durer plus de deux heures, la compression est choisie pour conserver un seul DVD par séance). Il en existe une version numérique en JPEG2 pour 200 d'entre elles, réalisées par Denise Greslard déléguée à cette tâche par une convention INRP-IUFM-Rectorat de l'académie en 2002-2003 et 2003-2004. C'est cet ensemble que nous allons maintenant décrire plus en détail.

L'information minimale d'une fiche d'accompagnement est :

« **le numéro, la date, le niveau, le savoir-cible** ». Mais certaines fiches sont bien renseignées, elles comprenaient :

Pour aller plus loin il faut regarder la bande (nom du professeur, identification de la classe) les archives vidéo relatives à la l'observation (enregistrées comme documents associés, elles permettent de savoir qui observait et pourquoi) et les archives papier relatives à la séance (brouillons des élèves, préparation, travaux de recherche associés) et à la classe (cahiers des élèves sur l'année, liste des codes d'élèves, bilans faits par les professeurs, autres séances observées, évaluations trimestrielles et statistiques descriptives des résultats, évaluations standardisées annuelles et exploitation statistique descriptive des résultats).

Il faut aussi demander quelles pourraient être les vidéos associées, soit par le savoir cible, répété anticipé ou à suivre, soit par le niveau scolaire pour l'autre classe ou une autre année, soit par la classe la même année ou une autre, soit par le professeur lors d'un autre essai, soit par tel élève ou groupe, à un autre niveau de sa biographie didactique avec un autre professeur, etc.

Une fiche ordinaire associée à une vidéo peut contenir les informations suivantes, mais la plupart ne sont pas complètes :

1. Titre ; niveau ; date ; enseignant ; durée ; numéro de référence (le minimum)
2. PEN ; chercheur ; observateurs (jusqu'à huit)
3. Savoirs: objectif(s) principal(aux) visé(s) par la leçon (liste)
4. Environnement didactique : chercheur ; organisation pédagogique ; traces (fiche didactique, travaux d'élèves, résultats, pavés, chronique)
5. Environnement recherche : chercheur(s), sujets corrolaires à cette leçon, documents d'accompagnement
6. Environnement analyse et commentaires : description, n°, phénomènes didactiques observés
7. Environnement technique : régie, cadrage, qualité du film, support
8. Environnement diffusion : nombre de copies, résumé, montage, autres films sur la même leçon, référence

A titre d'exemple, la fiche 327 est presque complète, la 238 ne compte que les rubriques minimales. Le travail à envisager pour renseigner les rubriques comme minimum est déjà considérable, mais ce n'est pas impossible. Cependant, certaines informations complémentaires sont d'importance et pour le comprendre je propose un exemple qui pourrait servir d'appui pour un test un peu approfondi.

Test

Soit la vidéo 238.

Elle date du 12 octobre 1996, en CM1, classe A dont le professeur est Monique.

Elle porte sur un sujet particulièrement important dans la naissance de la théorie des situations : la multiplication et l'enseignement de son algorithme. Plus précisément, le travail de début d'année consiste traditionnellement à l'école Michelet dans le passage d'un algorithme enseigné en CE2 dit « à la grecque » ou « per gelosia » à l'algorithme culturellement connu chez nous dit « à l'italienne ».

A cette vidéo sont associés plusieurs documents :

- une fiche didactique de préparation (4 pages comprenant les consignes, les questions et leur correction) ;
- une fiche d'analyse a priori (1 page qui argumente les questions posées et les réactions possibles du professeur) ;
- une fiche descriptive d'observateur avec numérotation temporelle de 1 à 2000 et notes prises durant le travail d'analyse a posteriori de 2000 à 3500 pour un total de 5 pages ; une seconde chronique de la leçon en 12 pages ; une troisième chronique de 8 pages ; quatre chroniques des travaux de groupes d'élèves en 2 à 5 pages chacune, indexées sur le compteur d'enregistrement ;
- les affiches produites par les élèves, conservées dans le carton de la classe CM1, 1996 ;
- 51 pages de documents correspondant à l'observation de la classe sur l'année : description des deux CM1, des activités mathématiques réalisées, des enseignements dispensés par ailleurs, les contrôles trimestriels et leurs résultats en mathématiques et en français, les tests standards, des statistiques descriptives ;
- l'enregistrement vidéo du travail d'analyse a posteriori
-

Mais elle n'est pas isolée et de nombreux liens peuvent être tissés, une étude rapide montre déjà que :

- La vidéo 240 reproduit la leçon dans le CM1 classe B, deux jours plus tard.
- Les vidéos 276 et 279 reproduisent cette leçon un an plus tard, dans les deux classes de CM1. Nous avons vérifié que les documents associés à la fiche 276 sont du même type que ceux associés à la fiche 238.
- Les vidéos 308 et 313, 386 et 399, montrent un travail sur la même question qui est difficile pour des motifs dont la théorie didactique devra rendre compte (Brousseau, 2005).

L'ensemble de ces enregistrements proches ouvre sur un environnement plus large, celui des séances qui portent sur la multiplication. La liste s'étend sur les années 1972 puis continûment de 1989 à 98 : fiches 75, 76, 139, 169, 175, 176, 205, 206, 207, 208, 223, 226, 238, 239, 240, 252, 253, 275, 276, 279, 308, 313, 359, 386, 399 pour la multiplication des entiers ; et de 1989 à 1996 : fiches 86, 87, 88, 98, 132, 162, 163, 232, 336, 337 pour la multiplication des fractions (actuellement au programme du Collège). Au total, 10 observations en CE1, 7 en CE2, 6 en CM1, 10 en CM2.

Un texte rend compte des choix d'enseignement qui sont ici travaillés, c'est un « document IREM » de 128 pages réalisé en 1976, sous la direction de Deramecourt. Ces choix ont été exposés dans une série d'articles pour la revue « Grand N » et sont fondés sur une recherche expérimentale présentée au premier colloque des Sciences de l'Education, en 1972, dont certains résultats sont publiés dans la Revue Française de Pédagogie et d'autres dans le Bulletin de l'APMEP sous la signature de

Brousseau.

La classe elle même a été filmée d'autres fois et on la retrouve la même année avec le même professeur sur les vidéos 265 (division), 271 (géométrie, jeu de communication sur les losanges), et pour des séances expérimentales non filmées sur les pesées (10 documents). Par ailleurs, les cahiers de mathématiques des élèves sont tous conservés.

L'autre CM1, qui a suivi la même progression, est filmé en parallèle et on y dispose des documents équivalents.

L'ensemble ne fait pas tout, car les mêmes élèves ont suivi leur scolarité à l'école et on peut trouver en CM2 A, 10 enregistrements sur des travaux expérimentaux dont la multiplication de fractions et des questions de proportionnalité, ainsi que leur travail sur la situation dite « du puzzle ». On les trouve donc aussi dans leurs niveaux précédents : quatre séances sur la multiplication en CE2, 208, 209, 210, 211 et une sur la numération en CE1, 186. Mais nous n'avons pas regardé s'il y avait des observations en CP et en Maternelle.

Enfin, il faut savoir que les professeurs ont été filmés de nombreuses fois et que l'école a conservé le dossier personnel de tous les élèves, qui reçoivent à leur entrée un nom de code personnel qui est stable tout au long de leur passage et permet de les suivre individuellement, sachant que cela n'était pas l'enjeu du COREM et que les personnes qui y ont travaillé n'ont pas été prévenues que l'on pouvait s'intéresser à leur personne.