

# Les méthodologies de constitution et d'analyse des enregistrements vidéo

## Laurent Veillard

Mots clés : dispositifs d'enregistrement, méthodologies d'analyse vidéo, comparaison de méthodologies

### TEXTE INTÉGRAL

1 Plusieurs de ces recherches ont été présentées lors des Journées d'étude ViSA qui se sont déroulées (...)

2 Voir la section « Autres types de données recueillies » pour une explication de l'objectif de ce pr (...)

1 Avec l'extension de l'usage de la vidéo dans la recherche en éducation, notamment depuis le développement des technologies numériques, différentes pratiques méthodologiques ont émergé. Les chapitres 2, 3 et 4 de ce livre présentent respectivement trois courants de la recherche qui explicitent la façon dont sont articulés cadre théorique et méthodologie d'analyse des enregistrements vidéo. L'objectif du présent chapitre est plus transversal : il s'agit de tenter un bilan des différentes méthodologies de constitution et d'analyse de données vidéo qui se sont développées dans la recherche en éducation. Nous cherchons à comprendre plus particulièrement les raisons des différences et des aspects communs de ces méthodologies, en lien avec les spécificités des objets de recherche, des cadres théoriques mobilisés et des caractéristiques des terrains d'enregistrements. Ce travail ne prétend pas à l'exhaustivité. Nous avons mené l'enquête en nous appuyant d'abord sur les recherches réalisées par des membres des équipes constitutives du réseau ViSA (Vidéos de situations d'enseignement et d'apprentissage)<sup>1</sup>. Nous nous référons aussi à des travaux internationaux, principalement ceux menés aux États-Unis dans le domaine des sciences de l'apprentissage, et qui ont fait l'objet de publications récentes (Derry 2007 ; Goldman et al. 2007), et à des études menées dans le cadre du projet international Third International Mathematics and Science Study<sup>2</sup> (TIMSS) Video (Jacobs et al. 2006 ; Roth et al. 2006).

2 Dans une première partie, nous présentons quelques spécificités des enregistrements vidéo par rapport à d'autres types de données utilisées pour étudier les comportements et les communications en situation naturelle. La seconde partie est consacrée aux différents dispositifs d'enregistrements vidéo utilisés aujourd'hui par les chercheurs qui se penchent sur les situations éducatives. La troisième et la quatrième partie portent sur les méthodologies d'analyse de ce type de données. Nous abordons plus longuement dans cette quatrième partie la question des méthodologies de réduction des données vidéo. Enfin, la cinquième et dernière partie se penche sur la question des fondements théoriques des outils informatiques qui peuvent instrumenter les analyses.

Les apports spécifiques des enregistrements vidéo

Spécificités des enregistrements vidéo pour l'observation

3 Avant que les enregistrements audio-vidéo ne soient facilement accessibles aux chercheurs en sciences humaines, en particulier grâce au développement des matériels de vidéo numérique, les deux principales méthodes les plus communément utilisées pour observer les comportements et les communications dans une culture et une situation données étaient :

la prise de notes ouverte (notes écrites/schémas/dessins) ;

l'utilisation d'une grille de codage, complétées parfois par des copies de documents ou une collection d'objets créés ou utilisés (Barron 2007).

4 Les techniques de prise de notes ouverte ont cependant de nombreuses contraintes dont les principales sont :

la précision de l'œil humain et la non-ubiquité de l'observateur ;

la vitesse d'écriture lors de la prise de notes ;

3 Evans-Pritchard, par exemple, n'hésite pas à dire que « [...] des séjours d'un à trois ans sont nécessaires (...)

la nécessité d'une immersion longue dans une population ou un lieu pour être à même de repérer des régularités<sup>3</sup> (routines, rites, pratiques, etc.) ;

des protocoles de constitution des données difficilement reproductibles d'un observateur à l'autre en raison des contingences de la situation.

5 Les grilles de codage sont, quant à elles, nécessairement élaborées avant l'observation et obligent à déterminer à l'avance les catégories et observables associées. Il est certes possible de tester et d'affiner la grille de codage par des observations à blanc. Mais par la suite, lorsque l'observation réelle commence, il est très difficile et coûteux de remettre en cause les catégories et observables définies. La prise en compte de types d'événements non prévus mais potentiellement importants pour la problématique retenue pose de ce fait beaucoup de problèmes.

4 Voir le chapitre 1 de Gérard Sensevy pour une discussion détaillée de la différence entre analogique (...)

6 Les enregistrements vidéo permettent de travailler sans ces contraintes notamment parce qu'ils entretiennent un rapport analogique à la réalité, très différent du rapport digital des descriptions réalisées à l'aide de systèmes symboliques<sup>4</sup>. Cette caractéristique majeure de l'enregistrement vidéo comme analogon de la réalité leur permet de conserver les relations entre les entités du monde et le flux temporel des événements, tout en leur donnant une permanence pour l'analyse. Les chercheurs disposent ainsi de possibilités d'acuité et d'exhaustivité d'observation largement augmentées. Il devient plus facile de repérer des comportements souvent trop insignifiants ou trop courts pour être observables à l'œil (ou à l'oreille) nu(e), comme par exemple un élève qui échange des signes avec son voisin en retrait de la classe, ou encore des routines brèves d'interaction de l'enseignant avec certains élèves. Les enregistrements vidéo conservant la totalité des comportements et des communications qui sont dans le champ de la caméra, ceux-ci sont ainsi disponibles pour l'analyse et il n'est donc pas nécessaire de choisir a priori un grain de description, plusieurs échelles pouvant être privilégiées, au choix du chercheur. Il est aussi plus aisé d'articuler plusieurs objets d'étude, comme par exemple la pratique enseignante en lien avec l'activité et les performances des élèves (Clanet 2007, 2008). Le chercheur est libre d'isoler certaines composantes, comme dans les études proxémiques menées par Forest (Forest 2008 ; Sensevy, Forest et Barbu 2005), dites à la sourde, où il supprime le son pour privilégier une analyse des gestes communicatifs. Enfin, il est possible de revoir la situation enregistrée autant de fois que nécessaire, de ralentir, de s'arrêter sur une image, etc.

La vidéo comme moyen de récolter d'autres types de données

7 La vidéo est aussi un moyen original pour accéder au point de vue de l'acteur ou des acteurs : de données de recherche, la vidéo devient un moyen de récolter d'autres données.

8 Plusieurs chercheurs travaillent dans ce sens. Lacoste (1996) souligne l'inventivité des dispositifs créés, les plus connus étant :

l'autoconfrontation, développée et utilisée dans le cadre de la théorie du cours d'action en ergonomie cognitive (Theureau 1992) ;

l'autoconfrontation croisée issue de la psychologie du travail (Clot et Faïta 2000 ; Clot et al. 2001).

9 Ce type de méthodologie, qui fait de la vidéo un moyen pour constituer une couche complémentaire de données, semble avoir deux origines différentes. Une première origine serait à rechercher du côté de la psychologie éthologique, plus précisément celle de von Cranach et de ses collaborateurs (Cranach et al. 1982) qui pratiquaient l'autoconfrontation et l'ont théorisée.

« À partir d'une analyse comportementaliste donnant lieu à un enregistrement vidéo, il faisait place à la recherche de la signification pour l'acteur en confrontant celui-ci à l'enregistrement. L'objectif était de mieux cerner la vraie signification [pour l'acteur lui-même], d'où le terme de confrontation. Une place était faite à ce que von Cranach appelait "la signification sociale" : pour ce faire

l'enregistrement était montré à d'autres acteurs, dont les commentaires étaient recueillis  
» (Lacoste 1996 : 13).

10Le but recherché dans ce cas est un enrichissement des données du chercheur et un meilleur contrôle de leur validité du point de vue des significations subjectives de l'action. Ce point de vue théorique sur l'action n'est pas nouveau, plusieurs ethnologues, Malinowski, Sapir, notamment, ayant déjà bien mis en avant, longtemps auparavant, que « le chercheur aura beau observer attentivement une action, il verra certes des choses qu'aucun discours n'exprimera [...] mais risque aussi d'être incapable de saisir la signification même de cette action » (Piette 1996 : 50). Un des apports de von Cranach et de son équipe est d'avoir imaginé des procédés originaux mobilisant la vidéo comme moyen d'accéder à ce sens subjectif de l'action. Cette inspiration a été reprise au début des années 1980 par Theureau (1992) et Pinsky (1992), dans leur méthodologie d'étude des cours d'action. Les deux auteurs se réfèrent explicitement à von Cranach en l'adaptant.

11Une deuxième inspiration trouve ses sources dans les approches socio-linguistiques et interactionnistes sur le langage, appliquées au champ du travail :

« Cette tradition rencontrant une ergonomie d'intervention qui se heurte à la difficulté de faire parler les opérateurs sur leur travail, rejoint dans ses objectifs des courants politiques antérieurs d'émancipation des travailleurs par la parole et le jeu. Le commentaire fait par l'opérateur sur le film de sa propre activité est pour lui le moyen d'accéder à une parole que le quotidien interdit ou étouffe » (Lacoste 1996 : 13).

12Dans ce deuxième cas, la vidéo a d'abord pour objectif de provoquer une réaction, une prise de conscience du développement chez les sujets que l'on confronte à ces enregistrements. L'origine de ce courant en France est à situer avec le début du travail de Faïta (1989). Un peu plus tard, Clot (1999) a repris cette perspective, non plus seulement pour provoquer une émancipation des sujets travaillant, mais pour pouvoir étudier des processus de développement. Il théorise le fait que l'on ne peut réellement étudier ce développement qu'en créant des situations qui le provoquent et où la vidéo occupe une place centrale.

13En ce qui concerne plus spécifiquement les études menées par des chercheurs en éducation, des dispositifs originaux voient aussi le jour. Ils s'inspirent des perspectives décrites ci-dessus. En voici quelques exemples.

5 Une technique mise au point à la Fiat dans les années 1970 par Oddone au cours des séminaires de fo (...)

14Un nombre croissant de travaux sont menés sur l'activité enseignante dans une perspective héritée de l'ergonomie et de la psychologie du travail. Ils peuvent s'appuyer sur l'autoconfrontation (voir chapitre 2 de cet ouvrage ; Ria et al. 2003) ou l'autoconfrontation croisée (Amigues, Faïta et Saujat 2004 ; Saujat 2004), avec une possibilité de recourir à la technique de l'instruction au sosie5 (Saujat 2002).

15En didactique, ces techniques ont été moins utilisées. Citons cependant deux travaux qui mobilisent la confrontation à des vidéos de manière originale.

16Matheron (2001), en didactique des mathématiques, s'intéresse aux phénomènes mémoriels relatifs à l'étude des savoirs mathématiques. Il s'agit de provoquer ce type de phénomènes chez les élèves pour étudier des effets de cadres sociaux de la mémoire (Halbwachs 1925) mais dans un cadre spécifiquement didactique. Un dispositif spécifique est créé pour la recherche : des séances de classe sont filmées puis projetées quelque temps après, en dehors de la classe, à des élèves volontaires à qui l'on demande d'explicitier certaines composantes de leur pratique d'étude des mathématiques.

17En didactique professionnelle, Veillard et Coppé (2009) étudient la mobilisation de connaissances antérieures chez des étudiants en formation professionnelle de techniciens supérieurs en alternance (diplôme universitaire de technologie). La méthodologie développée les

conduit à faire visionner des enregistrements vidéo d'une séquence pluridisciplinaire à plusieurs enseignants afin que ceux-ci repèrent des connaissances mobilisées par les élèves provenant des enseignements délivrés quelques semaines auparavant. Ici, le dispositif mis en place provient du fait que les chercheurs ne peuvent accéder seuls aux situations potentiellement sources des connaissances antérieures mobilisées, dans la mesure où on ne peut les inférer uniquement à partir du visionnage du film de la séquence pluridisciplinaire.

### Méthodes d'enregistrements vidéo

#### Caractéristiques des situations observées

6 Rappelons que les enregistrements vidéo réalisés à cette occasion constituent une part très importa (...)

18 La majeure partie des recherches que nous avons étudiées portent sur des situations naturelles d'enseignement. Nous voulons dire par là que les enregistrements sont réalisés dans des institutions d'enseignement, la plupart du temps dans des salles de classe ordinaires. Les professeurs et les élèves sont là dans le cadre normal du fonctionnement de l'institution scolaire, l'enseignement respectant les programmes officiels, même si le contenu et les méthodes peuvent parfois être adaptés à partir d'un travail de recherche ou d'une collaboration entre chercheurs et enseignants. Une exception notable à cette dominante est le long programme d'étude (trente ans) mené par Brousseau et son équipe dans le cadre du COREM (pour l'observation et la recherche sur l'enseignement des mathématiques) au sein de l'école primaire Jules Michelet à Talence (voir chap. 4). Dans ce cas, si les situations filmées sont aussi des salles de classe, l'enseignement dispensé est expérimental et le positionnement de l'enseignant diffère souvent de celui des professeurs des classes ordinaires<sup>6</sup>. On peut aussi mentionner que d'autres recherches sur l'apprentissage mobilisant des enregistrements vidéo ont été menées en dehors de la classe, par exemple dans des musées (Ash 2007) ou en situation professionnelle (Filliettaz, Saint-Georges et Duc 2008 ; Kunegel 2011). Mais le nombre de travaux de ce type reste encore restreint par rapport aux recherches centrées sur les situations de classe, sur lesquelles nous concentrons notre propos dans ce qui suit.

19 Accéder à ces situations éducatives ordinaires pour y poser des caméras et des micros ne peut se faire n'importe comment. La vidéo peut rapidement apparaître intrusive et générer un sentiment de viol de l'intimité de la classe. L'enseignant peut avoir des questions légitimes sur les effets des caméras sur le comportement des élèves. Mais l'anxiété provient surtout des interrogations sur les usages qui seront faits des enregistrements.

20 L'expérience des chercheurs met en évidence toute l'importance d'une préparation et de la mise en place de la collaboration avec les responsables des établissements et les acteurs observés. Souvent, une grande partie de la réussite de la méthodologie dépend de la confiance entre chercheur et acteurs observés. En particulier, le chercheur ne peut se dédouaner d'une explication de son objet d'étude et du dispositif d'enregistrement qu'il souhaite mettre en place. Ce travail nécessite du temps et doit être entrepris bien en amont des prises de vue et de son. De plus, comme cela est précisé dans le chapitre 6, le chercheur doit respecter le droit à l'image et l'éthique, en particulier il doit éviter tout jugement de valeurs sur les comportements des acteurs.

21 Si, comme nous l'avons dit, la majeure partie des études portent sur des situations de classe, elles diffèrent cependant selon la distribution temporelle et la localisation des enregistrements vidéo. Nous pouvons distinguer cinq types d'études de ce point de vue.

22 Un premier cas regroupe les enregistrements vidéo réalisés en un seul lieu et en une seule prise. Il s'agit généralement d'une séance de classe d'une ou deux heures maximum, analysée très finement.

23 Un second cas rassemble les enregistrements vidéo faits dans un même lieu mais en plusieurs prises réparties dans un temps assez long (une séquence d'enseignement dans une discipline donnée, constituée de plusieurs séances réparties sur plusieurs semaines, voire plusieurs mois). La majorité des recherches considérées dans ce chapitre rentrent dans ce cas.

7 Le dispositif peut encore être plus complexe quand l'objet d'étude est distribué en plusieurs lieux (...)

24 Plus rarement, des enregistrements sont réalisés dans différents lieux au sein desquels se manifeste un même objet d'étude. Le travail de thèse de Kammerer (Kammerer et al. 2007) sur la pluridisciplinarité rentre dans ce cas. La caméra est posée dans différents lieux (salle de classe, CDI, cours de l'école) et à différents moments où s'organise le travail entre enseignants pour mettre en œuvre une séquence pluridisciplinaire qui associe arts plastiques et sciences physiques. Ce type de dispositif rejoint celui mis en œuvre depuis plusieurs années par Ash (2007) pour étudier les apprentissages dans les musées. La caméra se déplace en suivant les familles qui visitent un musée puis en reparlent en famille ou dans d'autres lieux<sup>7</sup>.

25 Une autre catégorie d'études rassemble celles où l'on cherche à comparer deux types de situations d'enseignement similaires, mais dont le contexte culturel ou la population varie. Ainsi, Seck (2007) fait une étude comparée de l'enseignement sur le thème de l'énergie dans une classe de première S en France et une autre au Sénégal. Tiberghien et Malkoun (2007) ont effectué le même type de travail entre la France et le Liban. Enfin, l'étude déjà mentionnée de Veillard et Coppé (2009) porte sur l'activité de deux promotions d'élèves successives pour une même séquence d'enseignement.

#### Dispositifs d'enregistrement

8 Le site du projet ViSA comporte une partie ressources qui donne des recommandations sur les choix d (...)

26 Nous ne donnons pas ici de recommandations sur les caractéristiques techniques des matériels à utiliser, mais nous centrons notre propos sur les agencements de matériels mis en place par des chercheurs pour filmer des situations d'enseignement<sup>8</sup>.

27 Les travaux étudiés pour ce chapitre font apparaître un nombre limité de dispositifs d'enregistrements vidéo et audio. Il semble que les caractéristiques des situations étudiées, la plupart du temps des leçons dans des salles de classe (cours, travaux pratiques, etc.), parfois des entretiens avec les enseignants et/ou les élèves, ou encore des réunions de préparation entre enseignants, contraignent et limitent la variété des dispositifs. Les spécificités repérées tiennent aussi à la nature de l'objet de recherche, mais n'ont pas une importance aussi considérable qu'on aurait pu l'imaginer. Nous donnons ci-dessous quatre dispositifs types d'enregistrements utilisés en lien avec les types de situations étudiées.

28 Le premier dispositif (fig. 1) est composé des éléments techniques suivants :

une première caméra équipée d'un objectif grand angle, posée sur un trépied, dans un coin en haut de la classe, avec un plan large fixe sur les élèves (C1) ;

une seconde caméra posée sur un trépied dans un coin dans le fond de la classe, avec un plan fixe sur la zone autour du tableau (C2) ;

un micro-cravate sans fil porté par l'enseignant (hf3) ;

9 L'enregistrement sonore mérite un traitement tout particulier dans la mesure où, dans les situations (...)

un ou plusieurs micro(s)-cravate(s) sans fil porté(s) par les élèves pour capter les verbalisations dans la classe (hf1 et hf2) ; la difficulté est ici de disposer de suffisamment de ces micros pour capter au mieux tous les échanges ; pour palier cette difficulté, on peut accrocher et répartir des micros au plafond, en veillant à bien choisir des types de micros adaptés<sup>9</sup>.

Fig. 1 : Dispositif classe entière

Fig. 1 : Dispositif classe entière

Agrandir Original (jpeg, 52k)

10 On trouvera aussi d'intéressantes informations sur les techniques possibles pour filmer des classes (...)

29 Une variante, utilisée notamment dans le cadre du projet TIMSS video10, consiste à garder la première caméra sur trépied, toujours avec un plan large fixe sur l'ensemble de la classe et d'utiliser une seconde caméra plus mobile :

soit en la gardant sur un trépied mais en s'autorisant des changements de cadrage en cours d'enregistrement, par exemple pour suivre les déplacements du professeur, ou de certains élèves ; soit en la prenant à l'épaule, et pouvoir ainsi suivre certains acteurs, ou certains artefacts, si par exemple on s'intéresse aux différents lieux d'inscription d'un savoir, comme peut le faire par exemple Ligozat (2008), et rechercher des points de vue de meilleure qualité.

30 Ce type de dispositif semble bien approprié lorsque l'on souhaite enregistrer l'ensemble d'une classe considérée comme une entité globale ou un groupe social selon différents points de vue (didactique, interactionnel, systémique, etc.). Les chercheurs utilisent ce type d'agencement également lorsqu'ils se penchent sur l'action ou la pratique du professeur dans une classe. Dans ce dernier cas, l'expérience montre qu'une seule caméra cadrée sur l'enseignant ne suffit pas, dans la mesure où l'on reste aveugle à l'environnement de la pratique de l'enseignant, c'est-à-dire à ce qui se passe dans le reste de la classe.

31 Plusieurs études ne s'intéressent pas à l'ensemble d'une classe, mais à des petits groupes d'élèves (binôme, trinôme, etc.), lorsqu'ils travaillent par exemple en travaux pratiques ou dans le cadre de projets ouverts, ou encore lors de leçons mais avec une configuration de classe par groupes d'élèves. Dans ces cas, le dispositif mis en place peut être celui présenté dans la figure 2.

Fig. 2 : Dispositif binôme

Fig. 2 : Dispositif binôme

Agrandir Original (jpeg, 96k)

32 L'équipement utilisé dans ce cas est le suivant :

une caméra sur trépied, avec un plan fixe sur le binôme ou le petit groupe d'élèves étudié, avec, en arrière-fond, une profondeur de champ sur l'environnement proche du groupe ;  
un ou plusieurs micros sans fil sur les élèves de ce groupe ;  
un micro sans fil sur l'enseignant.

33 La prise en compte du contexte au moins proche du groupe s'avère très importante, sous peine de ne pas comprendre certaines actions ou réactions des élèves. Pour disposer d'une prise en compte plus large de l'environnement du binôme, on peut utiliser en complément une seconde caméra, sur trépied, avec un plan large et fixe sur l'ensemble de la classe. Il est aussi possible que la configuration de la classe ou la modalité de travail de groupe conduise les élèves à se déplacer dans la classe, parfois même très fréquemment, comme c'est souvent le cas dans des classes de maternelle.

34 Par exemple, les classes de maternelle françaises sont souvent divisées en plusieurs zones où les élèves sont répartis momentanément par types d'activités. Une zone plus ou moins centrale permet des regroupements de tous les élèves sur des petites chaises. Les enfants bougent beaucoup d'une zone à l'autre. Dans ce cas, une caméra sur pied, avec plan large fixe, n'est généralement pas assez précise pour capter ce qui se passe dans une zone donnée. Une stratégie (fig. 3) peut alors consister à utiliser une seconde caméra (C2) mobile, à l'épaule, qui va permettre de suivre des déplacements d'élèves, y compris en dehors de la classe si l'activité pédagogique considérée les y conduit.

Fig. 3 : Dispositif mobile

Fig. 3 : Dispositif mobile

Agrandir Original (jpeg, 68k)

35 Enfin, nous terminons ce tour d'horizon, non exhaustif, par un dernier dispositif (fig. 4) plus simple, adapté à l'enregistrement d'une réunion (préparation d'une leçon entre quelques enseignants, réunion pédagogique, etc.) ou d'un entretien (pré- ou post-séance avec un enseignant ou des élèves par exemple). L'équipement nécessaire est plus réduit et l'agencement plus simple :

une caméra sur trépied, avec un plan fixe des acteurs présents autour de la table ;  
un micro d'ambiance filaire posé sur la table, relié à la caméra, si les acteurs sont peu nombreux et se coupent peu la parole, ou des micros-cravates sur les acteurs filmés.

Fig. 4 : Dispositif réunion/entretien

Fig. 4 : Dispositif réunion/entretien

Agrandir Original (jpeg, 64k)

36 Une caméra supplémentaire peut être installée au-dessus à la verticale pour filmer les documents utilisés, leur manipulation et les inscriptions.

Le rôle du chercheur lors de la prise de données

37 Rares sont les cas où ce ne sont pas les chercheurs qui filment eux-mêmes la situation. L'appel à des professionnels de la vidéo est en effet relativement onéreux et surtout la collaboration avec les chercheurs ne va pas de soi, tant la finalité habituelle de l'activité d'un caméraman, d'un preneur de son (i.e. prendre des images et du son en vue du montage d'un reportage ou d'un film de fiction) est assez éloignée de celle du chercheur.

38 Que doit faire le chercheur une fois les appareils de prise de son et d'image installés ?

Déclencher l'enregistrement et rester passif ? Hall (2007) préconise au contraire d'être très actif en se considérant soi-même comme un élément important du dispositif global d'enregistrement.

39 En effet, s'il est nécessaire d'avoir défini une stratégie de captation de l'image et du son avant de se lancer sur le terrain, il convient de rester réactif et ouvert à ce qui va se passer et qui n'a pas été anticipé. Sur le terrain, le chercheur doit sans cesse se questionner sur le lien que peut entretenir tel ou tel événement avec sa problématique et son objet d'étude et réagir en conséquence sur le dispositif d'enregistrement.

40 Il doit aussi se constituer autant que possible une mémoire des événements perçus qui sera très utile pour les analyses qui suivront. Dans cette logique, trois préoccupations parallèles doivent le guider selon Hall.

Effectuer une prise de notes parallèle qui permettra de constituer une première description écrite et/ou graphique de la configuration de la salle (dessiner un plan de la salle, de la position des caméras et des principaux acteurs peut être très utile) et des événements jugés en première instance significatifs. Hall recommande de distinguer autant que faire se peut les faits (ce qui est observé et comment ça se passe) des interprétations (pourquoi cela se passe de cette façon) qui se mêlent très naturellement dans le langage ordinaire.

Vérifier régulièrement si ce qui est enregistré est suffisant pour les analyses que l'on mènera ensuite ; par exemple, il est souvent difficile de filmer distinctement les inscriptions sur un tableau ou sur un cahier d'élève ; dans ce cas, un appareil photo peut être très utile pour palier les limites de la caméra.

Réaliser une première indexation temporelle qui sera très importante pour articuler les différents types de données : notes de terrain, enregistrements audio-vidéo, photos du tableau, des cahiers, etc. Un repère de temps clair et commun à toutes les données est indispensable pour cela.

41 Se pose aussi la question de l'intervention sur les caméras pendant l'enregistrement. Les dispositifs présentés ci-dessus mettent en évidence des choix différents : caméra fixe ou caméra mobile. Il existe de fait quatre possibilités d'utilisation d'une caméra selon que l'on utilise un trépied ou non et selon que l'on s'autorise des changements de plan (fig. 5).

42 On peut se poser la question de savoir s'il y a une utilisation meilleure qu'une autre pour le type de recherche qui nous intéresse. Il s'agit d'un débat déjà ancien qui se poursuit aujourd'hui.

11 « Même Mead et Bateson n'étaient pas d'accord sur la façon idéale de filmer les interactions.

Bates (...)

« Even Mead and Bateson disagreed about the ideal way to capture records of interaction.

Bateson preferred a hand-held approach that allowed the camera operator to zoom in on

interesting events. Mead wanted a stationary camera placed on a tripod that would yield long sequences and records that could be analysed by scientists who were not there during the filming<sup>11</sup> » (Barron 2007 : 170-171).

12 « Il existe des controverses importantes sur le bien-fondé de l'usage du travelling et du zoom [en (...)]

« There is considerable controversy over whether camera operators should use panning and zooming<sup>12</sup> » (Hall 2007 : 7).

Fig. 5 : Quatre modes d'utilisation de la caméra

Fig. 5 : Quatre modes d'utilisation de la caméra

Agrandir Original (jpeg, 88k)

13 Le verbatim de cette discussion est disponible sur Internet à l'adresse suivante : [http://www.oikos \(...\)](http://www.oikos...)

43 Les différentes techniques ont des avantages et des inconvénients, que discutent d'ailleurs Mead et Bateson dans la conversation célèbre mentionnée ci-dessus par Barron<sup>13</sup>. La caméra à l'épaule est indiscutablement celle qui autorise le plus de possibilités : plan fixe tout au long de l'enregistrement ou changement de plan, zoom et mouvements de caméra, possibilité de rester statique ou de changer sa position pour mieux accéder à certains événements ou suivre des acteurs. Elle est cependant techniquement difficile à mettre en œuvre car elle nécessite de savoir précisément ce que l'on cherche pour décider à tout moment de sa position, du cadrage et des changements de plan, de la pertinence de zoomer sur un élément. En outre, elle demande un savoir-faire non négligeable dans la manipulation de la caméra pour avoir des images de bonne qualité (stabilisation de la caméra, prise en compte des sources de lumière, anticipation des conditions sonores, etc.). Voici ce que dit Hall sur la manière d'enregistrer caméra à l'épaule, dans une perspective d'étude interactionniste et micro-ethnographique de situations éducatives :

14 « Le rôle d'une personne avec une caméra suiveuse est de rester dans la zone proxémique du groupe d (...)

« The job of a person operating a follow camera is to stay with the proxemic shape of the interacting group (i.e., bodies in relation to each other and things), ideally keeping everybody in that group within the visual frame as they move around. For example, a follow camera operator can attempt to have speaker and listeners in view as a speaker is making some point primarily with words. The reason for wanting to have the participants' faces and bodies in view as much as is possible is that analysts will want to determine what people orient to in conversation (where gaze is allocated, how bodies are coordinated with media, etc.). But when the speaker begins to open a document to point out what he or she is talking about, or begins writing on a white board or sheet of paper, the follow camera operator can begin alternating between zooming in close to get the artifact-level details and zooming back out to get speakers and listeners. As a way to capture aspects of context that are (presumably) available to study participants, zooming in and out of the scene is preferable to panning across speakers and media<sup>14</sup> » (Hall 2007 : 9-10).

44 Ce passage montre bien toute l'attention à mettre en œuvre lors de l'enregistrement et les choix à faire à tout instant pour saisir ce qui constituera les données de l'analyse. La caméra sur pied est sans doute plus sécurisante, notamment lorsqu'elle reste fixe pendant tout l'enregistrement. Le fait d'enregistrer la classe selon un plan large et fixe rend la vidéo plus ouverte à des analyses ultérieures par d'autres chercheurs. Elle n'est cependant pas dénuée d'inconvénients, en particulier si un acteur sort du champ ou si des détails importants pour l'analyse restent peu visibles (par exemple des inscriptions au tableau).

45 Compte tenu des avantages et inconvénients des différentes techniques, il n'est pas surprenant de voir les chercheurs combiner plusieurs d'entre elles, comme on a pu le voir dans les dispositifs types présentés ci-dessus, en utilisant plusieurs caméras. Cela permet plusieurs angles de vue sur un même objet et la combinaison d'un plan large et fixe et d'un plan plus local et mobile. C'est indispensable lorsque l'on veut être en mesure de capter de multiples scènes locales qui se déroulent en parallèle : par exemple une discussion du professeur avec un petit groupe d'élèves tandis que d'autres échanges ont lieu plus loin entre d'autres élèves.

Articulation et organisation des différentes données au sein du corpus



## Autres types de données recueillies

46 Les enregistrements vidéo ne sont généralement pas les seules données constituées par les chercheurs : feuille de consignes, cahier de classe, enregistrement audio et transcription d'entretien avec le professeur ou quelques élèves avant et/ou après une séance, transcription de la vidéo, sont autant de données complétant les corpus constitués.

47 Les chercheurs travaillant dans le cadre du réseau ViSA ont souhaité différencier deux types de données selon la distinction proposée par des linguistes entre données primaires et secondaires (Baude et al. 2005).

Les données primaires ont un lien le plus proche possible avec l'événement documenté (enregistrements audio et vidéo, photocopies des consignes données par le professeur, des cahiers d'élèves, traces informatiques d'une activité d'élèves sur ordinateur, etc.).

Les données secondaires renvoient aux données constituées à partir des données primaires (ex. : descriptions des comportements, transcriptions des verbalisations, annotations de la vidéo).

48 Cependant cette distinction ne répond pas complètement aux besoins des communautés de recherche en éducation dans la mesure où les enregistrements vidéo sont souvent articulés avec d'autres types de données produites avant cet enregistrement, ou après, ou encore des données contextuelles. La figure 6 montre un dispositif de recueil de données assez classique articulant ces différents types de données.

Fig. 6 : Exemple d'ordre de prise de données dans le temps

Fig. 6 : Exemple d'ordre de prise de données dans le temps

Agrandir Original (jpeg, 92k)

49 Les discussions au sein du réseau ViSA ont permis d'ajouter aux données primaires et secondaires, l'idée de données primaires associées permettant de prendre en compte l'ensemble des données recueillies. Dans les faits, ces dernières sont la plupart du temps non vidéo (ex. : documents institutionnels sur un établissement), mais on peut tout à fait imaginer qu'elles puissent être de nature vidéographique (ex. : film d'un entretien avec un enseignant). Ces données primaires associées peuvent être :

relatives à des événements se situant dans le même intervalle de temps que ceux enregistrés dans la vidéo principale ;

relatives à des événements qui se situent dans des intervalles de temps autres (avant, après, ou plus large) ;

relatives à des données institutionnelles : programme, données d'établissements, curriculums, etc.

Organisation du corpus

50 Avant l'analyse proprement dite des enregistrements vidéo et des documents associés, le travail d'organisation des données est important, sous peine de se perdre dans la quantité et la complexité du matériau recueilli. Donner un nom à chaque enregistrement constitue déjà une première indexation. Les débats au sein du réseau ViSA, à l'occasion de l'élaboration de l'interface d'indexation de la base de données, sur les composantes nécessaires du nom d'une unité vidéo pour que celui-ci soit à la fois signifiant pour le chercheur qui l'a constitué et pour d'autres chercheurs qui feront ultérieurement des requêtes pour trouver des vidéos, montrent qu'il ne s'agit pas d'une opération anodine. Un tableau d'organisation des données, répertoriant les différentes vidéos, avec leur nom, date, durée et lieu d'enregistrement, ainsi que les documents associés, est plus qu'utile, surtout si le corpus est important.

15 Les données constituées par les deux auteurs comportent environ 30 recueils de données hétérogènes (...)

51 Il est possible d'aller plus loin dans cette organisation des données, avec la construction d'un « corpus électronique » comme le proposent Leblanc, Ria et Veyrunes dans cet ouvrage (chap. 2).

La fonction principale de ce corpus est d'organiser les données recueillies, souvent très hétérogènes et volumineuses<sup>15</sup>, de manière interactive, à l'aide d'un tableur et de liens hypertextes permettant l'ouverture directe des différents documents. On peut choisir un mode d'entrée longitudinale qui ordonne les données selon le moment de leur recueil dans le temps, ou

bien un mode d'entrée par type de situation (classe, réunion avec un autre enseignant, etc.). Ce corpus électronique est aussi enrichi, plus tard, par des résultats de l'indexation des vidéos, notamment afin de mettre en lien et de visionner simultanément l'action de l'acteur et le commentaire qu'il en produit lors de l'autoconfrontation.

52À la suite de la numérisation des enregistrements vidéos sur l'ordinateur, des opérations avec des logiciels de montage sont possibles. Les travaux existants montrent que les chercheurs font assez peu d'opérations de ce type. Quand elles sont utilisées, elles peuvent avoir plusieurs types de fonctions :

16 Ces parasitages sont souvent dus à des problèmes de connectiques défectueuses entre les appareils. (...)

53Réparer les données recueillies, lorsque par exemple, la bande-vidéo a subi des coupures non prévues au cours de l'enregistrement ou que des décalages entre l'image et le son se sont produits, ou encore lorsqu'une des pistes son s'avère inutilisable en raison d'un bruit parasite<sup>16</sup>. Précisons cependant qu'il n'est guère possible de faire des miracles dans ce cas car on ne peut jamais regagner de l'information perdue, seulement éliminer des éléments parasites. Certains logiciels de traitement du son peuvent être utiles pour un travail spécifique sur la bande-son.

54Occulter des parties de l'image. Il peut s'agir de flouter des visages ou des silhouettes s'il manque des autorisations pour filmer certaines personnes ou si celles-ci se rétractent après coup. L'objectif peut aussi être de recadrer l'image si les éléments intéressants pour l'analyse sont concentrés sur une zone plus restreinte que le cadrage réalisé lors de l'enregistrement. Des logiciels permettent de faciliter ces opérations, mais celles-ci restent longues et un peu complexes.

55Mixer des enregistrements différents. Lorsque deux ou plusieurs caméras sont utilisées, ou encore lorsque le son est enregistré séparément de l'image, des opérations de mixage peuvent être réalisées pour « recoller les morceaux » et constituer un seul et même film. Un enregistrement peut être incrusté dans l'autre (Veillard et Coppé 2009) pour disposer, sur le même écran, de deux plans différents sur la classe.

17 On a là toute la différence entre une œuvre de cinéma ou de reportage et des enregistrements vidéo (...)

56Monter des scènes ou des images. L'analyse des vidéos passe très souvent par des opérations d'extraction et de rapprochement de scènes ou d'images arrêtées qui, une fois mises les unes derrière les autres, donnent à voir par contraste ou similitude des propriétés d'objets ou des relations entre certains d'entre eux. Les logiciels de montage vidéo permettent de produire des clips de différents extraits collés les uns à la suite des autres. Dans cette perspective, on peut mentionner le travail de Rilhac (2007) en didactique de l'éducation physique et sportive (EPS) qui utilise des photogrammes, c'est-à-dire une suite de photos extraites d'un enregistrement vidéo, auxquelles sont surajoutées des inscriptions (flèches, annotations, etc.) pour analyser les savoirs corporels mis en jeu dans des activités d'escalade. On peut aussi citer les recherches de Forest, articulant approche proxémique et didactique, qui outre des photogrammes, s'appuie sur le montage de scènes successives permettant de mettre en évidence des gestes didactiques corporels (par exemple, le geste d'effacement). Cependant, les logiciels de montage restent peu pratiques pour l'analyse, car ils sont d'abord faits pour réaliser des produits finis<sup>17</sup> (films de fiction ou reportages). Ils sont donc plutôt à réserver à la réalisation de petits films ou de photogrammes destinés à des présentations de travaux. D'autres types de logiciels, tels que Transana ou Advenc, ont une souplesse et une flexibilité bien plus adaptée au travail d'analyse des chercheurs (voir la 5e partie de ce chapitre : « Les logiciels d'aide à l'analyse d'enregistrements vidéo »).

57La taille des fichiers vidéo originaux ne permet pas de les conserver en l'état sur les micro-ordinateurs, pour des raisons d'encombrement sur les périphériques de stockage et de facilité de manipulation. Des opérations de compression sont nécessaires pour réduire cette taille. La multiplicité des formats d'encapsulation (fichiers de type .avi, .mov, .wmv, etc.) et des encodeurs vidéo (codecs de type sorenson, mpeg1, mpeg2, mpeg4) et audio (mpeg3, AAC, etc.), et leurs

multiples paramètres réglables (débit, taille de l'image, etc.) ne facilitent pas cette opération. Un compromis est à trouver entre la qualité de l'image et du son nécessaires pour l'analyse et la taille la plus réduite possible de la vidéo pour une manipulation et des transferts plus aisés. Nous ne pouvons pas rentrer dans ces détails techniques dans le cadre de ce chapitre, mais on trouvera des informations sur le site du projet ViSA, les responsables de ViSA travaillant actuellement avec des informaticiens et des professionnels de l'audiovisuel pour fournir des outils simples aux chercheurs afin qu'ils puissent compresser leurs enregistrements dans des formats normalisés, bien adaptés pour le travail d'analyse.

Le problème de la réduction des données

18 « Avec la vidéo, les chercheurs font maintenant face à l'écrasant problème de la réduction des donn (...) »

« With videotaping, researchers are now faced with overwhelming problem of reduction. Data reduction is the current term that refers to the problem of determining how to organise data, to gain a fruitful overview, and to choose the units of analysis of this organised data that are powerful, manageable and defensible in a given studies<sup>18</sup> » (Ash 2007 : 209).

58 Un enregistrement vidéo de situations d'enseignement et/ou d'apprentissage donne à voir un flux continu d'informations audiovisuelles portant sur une succession d'événements chronologiques ou simultanés (gestes et verbalisations, événements physiques). L'idée de réduction des données renvoie au problème de la sélection, dans ce flux, des événements qui sont constitués en observables de l'objet d'étude, puis de la manière dont ces éléments retenus sont organisés et décrits, au moyen du langage écrit, schématique et/ou iconique, à des fins d'analyse.

59 Comment les chercheurs qui travaillent sur l'enseignement et l'apprentissage réalisent-ils ce processus de réduction des données ? Les méthodologies développées dépendent évidemment des choix théoriques des chercheurs. Nous donnons ici quatre stratégies méthodologiques qui nous paraissent caractéristiques et contrastées, sans prétention aucune à l'exhaustivité.

Stratégie d'observation et de codage systématique des enregistrements vidéo

19 Un projet comparable a aussi été mené en mathématiques (Hiebert et al. 2003).

20 439 leçons de sciences dans des classes des 5 pays ont été enregistrées, soit en moyenne plus de 80 (...)

60 Le projet TIMSS video Sciences<sup>19</sup> est un exemple d'un type de méthodologie d'analyse des enregistrements vidéo basé principalement sur des catégories de codage. L'objectif des travaux menés dans ce projet (Roth et al. 2006) était de comparer des pratiques concrètes d'enseignement dans cinq pays (États-Unis, Australie, République tchèque, Japon, Pays-Bas), dans des classes de grade 8, et d'étudier leurs effets sur l'apprentissage. La perspective comparatiste, le volume considérable des données vidéo recueillies<sup>20</sup> et la volonté de produire un travail d'analyse statistique ont conduit les responsables du projet à mettre en place un cadre conceptuel, des questions de recherche et un système de codage communs pour l'analyse des leçons. La méthodologie générale utilisée est schématisée dans la figure 7.

Fig. 7 : Vue schématique de la méthodologie du projet TIMSS video Sciences

Fig. 7 : Vue schématique de la méthodologie du projet TIMSS video Sciences

Agrandir Original (jpeg, 96k)

61 Dans l'ensemble de cette méthodologie longue et complexe, ce qui nous intéresse plus particulièrement est la façon dont les responsables du projet ont procédé pour définir a priori certains événements à sélectionner sur les enregistrements vidéo et la manière de les sélectionner. L'ensemble de la démarche mise en œuvre peut s'apparenter à la construction d'un puissant dispositif de guidage du regard pour l'analyse des enregistrements vidéo. La stratégie choisie par les responsables du projet pour assurer la solidité de ce dispositif dans tous les contextes nationaux où il devait être utilisé, a été de procéder d'abord par une recherche de consensus solide entre les participants de ces différents pays. Une équipe spéciale (Science Code Development Team) a été mise en place pour cela. Elle était composée, outre les chercheurs, des représentants des ministères de l'Éducation et des enseignants de chaque pays. Le rapport final décrit avec force détails cette démarche de recherche de consensus, outillée statistiquement :

21 « Les descriptions pour chaque code ont été développées de façon collaborative en visionnant et en (...)

« Descriptions for each code were developed collaboratively as the group watched and discussed video examples together. Science Code Development Team members then independently applied the proposed definitions to a new lesson(s). Afterwards, the group compared their independent coding decisions and used differences in opinion as a strategy for clarifying the written definitions and for reviewing the effectiveness of the proposed codes in capturing the desired lesson feature. This process of independent review of lessons followed by group review and consensus building continued until 85 percent or higher inter-rater agreement was reached by the Science Code Development Team members or until a decision was made to drop, revise, or create new codes<sup>21</sup> » (Roth et al. 2006 : 7).

62 Il s'agissait ensuite de mettre en place des outils prescriptifs très précis pour les codeurs : formation, procédures écrites, exemple de vidéo codée pour chaque pays. La complexité de certains codages a conduit à des procédures parfois longues et complexes et à la mise en place de procédures à l'avenant.

22 « Le nombre d'idées principales dans une leçon est un exemple de caractéristique qui n'était pas facile (...)

« The number of main ideas in the lesson is an example of a lesson feature that was not easily observed. To make such difficult observations reliably, the content coding teams followed a detailed procedure that included first marking all the ideas presented in the lesson and then looking for ideas that the teacher explicitly linked together to identify sets of ideas that hung together around one main idea<sup>22</sup> » (ibid. : 8).

23 174 codes ont été développés, correspondant à 11 dimensions. Ils portaient principalement sur :

63 La réduction des données s'opère ici en référence à des catégories conceptuelles élaborées par les chercheurs<sup>23</sup>. Elle consiste, pour les codeurs, à rechercher dans le flux d'information, certains événements ou objets bien définis, qui sont des indices de la présence ou de la manifestation de ces catégories, le travail de définition de ces indices et leur mise en lien avec les catégories ayant déjà été réalisé par les concepteurs du dispositif de codage. Par ailleurs, le processus de réduction des données n'a pas ici pour fonction de sélectionner des segments de vidéo qui constitueraient ensuite les parties analysées, dans la mesure où tous les enregistrements vidéo réalisés ont été codés systématiquement. La suite de l'analyse est quantitative et opère par traitement statistique (statistiques descriptives et tris croisés principalement). L'ensemble de la démonstration s'appuie sur des représentations graphiques de ces analyses statistiques.

Stratégies de croisement de différents types de descriptions

64 Beaucoup d'études menées depuis quelques années dans le cadre du mouvement de la didactique comparatiste francophone postulent l'intérêt d'articuler plusieurs types de descriptions des enregistrements vidéo (Schubauer-Leoni et al. 2007 ; Sensevy 2007 ; Sensevy et Mercier 2007 ; Tiberghien et al. 2007), à la fois en ce qui concerne la forme que prend cette description (narrative, synoptique, catégorielle) et son niveau de précision et d'extension temporelle.

24 Le choix de travaux de thèse est intéressant dans notre perspective dans la mesure où les chercheurs (...)

25 L'auteur s'inscrit dans un arrière-fond philosophique Wittgensteinien, considérant que l'étude des (...)

65 Un récent travail de thèse<sup>24</sup> (Marlot 2008) est un bon exemple d'une traduction méthodologique de ce postulat. L'étude porte sur des activités de découverte du vivant dans une classe de l'école élémentaire en France (cycle 2). Elle s'appuie sur la théorie de l'action conjointe en didactique (Sensevy 2007 ; Sensevy, Mercier et Schubauer-Leoni 2000), présentée dans le chapitre I de cet ouvrage, et sur des propositions de Tiberghien et Malkoun (2007) concernant différentes échelles d'analyse des phénomènes didactiques dans la classe (macro/méso/micro). L'objectif est d'étudier les déterminants de l'action du professeur et de caractériser les transactions didactiques au sein de la classe. L'auteur privilégie un travail par études de cas contrastées<sup>25</sup> : deux séances de

classe d'un peu plus d'une heure chacune (77 min pour la première, 61 min pour la seconde), centrées sur l'étude de la locomotion du lombric, sont filmées puis analysées. Les enregistrements vidéo sont complétés par des données primaires associées : questionnaires et entretiens avec les deux professeurs, questionnaires pré- et post-test pour les élèves.

66Le processus d'analyse des données est opéré en plusieurs étapes successives. Cette méthodologie riche et complexe, dont nous ne donnons ici qu'un aperçu (fig. 8) mobilise des modes de description des enregistrements vidéo qui relèvent de différents registres ou genres de discours (narratif, synoptique, catégoriel) et qui sont considérés comme complémentaires et organisés selon « une sorte de procédure d'entrée dans le corpus » (Marlot 2008 : 144).

Fig. 8 : Vue schématique de la méthodologie de la recherche de Marlot

Fig. 8 : Vue schématique de la méthodologie de la recherche de Marlot

Agrandir Original (jpeg, 104k)

26 Marlot et les didacticiens de la théorie de l'action conjointe en didactique se réfèrent ici aux id (...)

67Le registre narratif, à travers la notion d'intrigue didactique<sup>26</sup>, est premier. Il est utilisé pour initier le processus de réduction des données. Il permet, selon l'auteur, de conserver et travailler la dimension diachronique des événements et d'accéder aux intentions et au sens de la situation pour les acteurs de manière plus fine (ibid. : 132). L'intrigue didactique est ici une construction du chercheur, qui découpe et sélectionne dans le flux d'informations fournies par la vidéo, en s'appuyant aussi sur d'autres sources (entretiens avec l'enseignant notamment), les événements qui l'intéressent selon un certain point de vue, ici en l'occurrence un point de vue didactique, et les configure en intrigue au moyen de la sémantique naturelle de l'action (Ricœur 1983). Ce travail permet un premier repérage des moments plus denses en événements intéressants d'un point de vue didactique.

27 Le concept de synopsis se réfère explicitement à Wittgenstein. Le philosophe indique que ce type de (...)

68À partir de cette première réduction, trois synopsis<sup>27</sup> successifs sont élaborés. Ils permettent de passer progressivement de la lecture narrative précédente à une organisation plus catégorielle des événements. Le synopsis final obtenu a pour fonction de permettre d'appréhender ensemble les trois grains d'analyse utilisés (échelle macro : phase didactique ; échelle méso : scène ; échelle micro : épisode), tout en situant temporellement les épisodes qui vont constituer les segments de vidéo analysés plus finement, dans l'ensemble du déroulement de la séance. Il permet aussi de saisir à la fois le projet d'enseignement du professeur et le projet d'enseignement du professeur et l'enseignement réalisé lors de la séance.

69L'étape suivante, l'analyse des épisodes, revient à l'enregistrement vidéo, d'abord pour produire un autre type de description au moyen de la transcription des échanges verbaux qui servira de matériau à une analyse linguistique, puis pour revoir et analyser ces épisodes à l'aide des catégories de la théorie de l'action conjointe (topogénèse, chronogénèse, mésogénèse, etc.). Les différentes descriptions produites (transcription, synopsis, intrigue) sont alors mobilisées de manière croisée pour cette analyse fine.

28 Sensevy et Mercier définissent un événement remarquable de la façon suivante : « un événement, ains (...)

29 « la problématique de la description des actions humaines, dans la perspective qui vient d'être évo (...)

70Finalement, si l'intrigue et les synopsis sont utilisés comme des moyens pour produire, à partir des données vidéo, des descriptions de registre et de granularité différents qui concourent ensemble au repérage d'événements plus particulièrement intéressants sur le plan didactique<sup>28</sup>, ils ont aussi pour fonction, lors de l'analyse plus précise de ces événements, de toujours rappeler qu'ils sont situés à un certain moment de l'histoire de la classe et de la leçon, caractérisés par une organisation sociale du travail, un développement de l'enseignement et un état des relations entre les acteurs. Marlot défend ici, à la suite d'autres didacticiens de la théorie de l'action conjointe, la

possibilité et la nécessité d'une pluralité de types de descriptions<sup>29</sup> (récit, vue synoptique, transcription, etc.) pour réduire différemment les données et approcher un même objet d'étude par des voies différentes.

71 On retrouve cette idée d'une pluralité de descriptions au-delà du courant de la didactique comparée francophone. Ainsi, Ash (2007), qui étudie depuis plusieurs années l'apprentissage de connaissances biologiques au cours de visites familiales dans des zoos et des musées aux États-Unis, insiste sur le caractère discontinu de la construction de connaissances qui rend d'autant plus nécessaire une analyse à plusieurs échelles, et le recours à plusieurs niveaux de description.

30 « Pour comprendre la construction du sens à propos de la science [chez des visiteurs de musée], nous (...)

« To understand scientific sense making, we need tools that can track meanings over disconnected dialogic events. [...] I have discovered that I need to focus on three different level of analysis, and to move back and forth among them, in order to fully follow meaning making in action<sup>30</sup> » (Ash 2007 : 212).

72 La figure 9 donne un extrait d'un flow-chart élaboré dans le cadre d'une recherche portant sur l'apprentissage de notions biologiques lors de visites de musées en famille. Dans ce cas il s'agit d'un aquarium et Ash suit une famille d'origine étrangère dans une zone spécifique du musée (« Splash Zone »). Il s'agit de comprendre comment les personnes, dans l'interaction avec les objets et les animaux du musée, et en dialoguant entre eux, construisent du sens. Le flow-chart a notamment pour but de repérer qui est leader dans les conversations, les contenus (biologiques) de discussion, les lieux, les indications de temps.

73 Les outils mobilisés sont relativement comparables à ceux décrits dans le cas de Marlot.

74 Le premier niveau est une description de l'ensemble d'une visite à gros grain. Le terme flow-chart est utilisé. Un flow-chart est tout à fait comparable aux synopsis utilisés par les didacticiens francophones. Il est construit à partir de plusieurs visionnages de la vidéo et de la lecture des transcriptions des dialogues réalisées auparavant. Sa fonction est de permettre une vision générale d'une visite par une famille dans un musée et d'identifier des segments de la vidéo (appelés événements significatifs) a priori intéressants à analyser plus en détail car plus riches en concepts biologiques dans les discussions. Cependant, contrairement à ce que l'on a vu précédemment, il n'y a pas ici de séparation nette entre les registres narratif et synoptique dans la mesure où les flow-charts les intègrent tous les deux (Fig. 9). Plusieurs types de flow-charts peuvent être construits pour affiner progressivement la recherche de thèmes biologiques abordés par les familles, les chercheurs ayant élaboré au fur et à mesure de leurs recherches un système de codage de plus en plus fin de ces thèmes biologiques.

75 Le second niveau est celui de la sélection des événements significatifs. Ash souligne que si le flow-chart est essentiel à cette sélection, il ne suffit pas. La vidéo et les transcriptions sont de nouveau sollicitées pour une exploration plus fine de ces passages afin de vérifier à l'aide de critères bien précis qu'il y a bien là un événement véritablement significatif sur le plan des contenus scientifiques et des opportunités d'apprentissage. La description de l'événement est alors enrichie sous forme d'un récit.

76 Enfin le troisième est celui d'une analyse dialogique de ces segments repérés comme événements significatifs. Des descriptions plus détaillées sont alors produites, incluant à la fois les transcriptions des dialogues et une description des actions.

Figure 9 : Flow-chart de la visite de l'aquarium de la Baie de Monterey (Ash 2007 : 213)

Figure 9 : Flow-chart de la visite de l'aquarium de la Baie de Monterey (Ash 2007 : 213)

Agrandir Original (jpeg, 280k)

77 Ash met bien en évidence dans son article (p. 219-222) que les deux premiers niveaux ne sont pas seulement un moyen d'accéder au troisième. Il est nécessaire de se référer aux trois en même

temps, dans une démarche de va-et-vient qui nécessite aussi de revoir la vidéo pour mener ses analyses de la construction du sens et des apprentissages au sein des familles.

#### Stratégie de raffinement progressif d'hypothèses

78La méthodologie mise en place par Engle, Conant et Greeno (chapitre 3 de cet ouvrage ; 2007) pour étudier le rôle du discours dans l'apprentissage conceptuel s'appuie sur un mode de réduction des données opéré selon une stratégie dite de raffinement progressif d'hypothèses. Cette méthodologie se caractérise par un recours intense aux enregistrements vidéo à toutes les étapes de l'analyse (fig. 9). Elle est successivement utilisée pour :

sélectionner des passages pertinents pour l'objet d'étude, liés dans la recherche mentionnée ici à un sujet de discussion spécifique (les orques sont-elles des baleines ?) ;  
caractériser les phénomènes par lesquels se manifeste l'objet étudié ;  
transcrire plus finement les passages sélectionnés ;  
coder ces passages à l'aide de catégories conceptuelles ;  
rechercher des facteurs explicatifs des phénomènes mis en évidence et construire des hypothèses théoriques ;  
tester et affiner ces hypothèses sur d'autres types de discussions.

79Enfin, les auteurs vont même jusqu'à la recherche de généralisation de leur modèle sur des discussions issues d'enregistrements vidéo produits par d'autres chercheurs dans des contextes culturels différents (Haïti, Japon notamment).

80On comprend bien que ce type de méthodologie ne peut exister sans la possibilité d'avoir recours aux enregistrements vidéo, notamment en ce qui concerne l'éventualité du travail à plusieurs sur les données. Les auteurs expliquent qu'une grande partie du travail d'analyse vidéo passe par une exploration à plusieurs des vidéos, permettant, d'une part, une appropriation suffisante de ce qui se passe, et d'autre part, la possibilité d'élaborer des hypothèses multiples puis de les évaluer du point de vue de leur cohérence entre elles et avec les données.

81Ce type de méthodologie nécessite un système d'indexation performant, pour pouvoir se déplacer rapidement et aisément dans ces enregistrements. Engle et ses collègues reprennent l'idée de « content logs » proposés par Jordan et Henderson (1995), qui sont des annotations des enregistrements réalisées avec un minimum de visionnage, permettant d'obtenir une liste de sujets (de discussion) indexés au temps. Ils permettent ensuite de sélectionner les extraits vidéo qui seront transcrits et analysés plus en détail.

Fig. 10 : Vue schématique de la méthodologie développée par Engle, Conant et Greeno (2007)

Fig. 10 : Vue schématique de la méthodologie développée par Engle, Conant et Greeno (2007)

Agrandir Original (jpeg, 92k)

82La figure 10 résume la méthodologie mise en œuvre. La réduction des données est opérée ici dans une dialectique étroite entre questionnement théorique et données vidéo, dans un double mouvement inverse :

d'abord un repérage et un isolement de quelques segments vidéo, porteurs de cas de discussion intéressants et au sein de ces segments, une réduction des données à des traits pertinents pour l'analyse ;

puis par une extension progressive des hypothèses et du modèle théorique élaborés vers d'autres segments de la vidéo, porteurs d'autres cas de discussion, en y recherchant si des éléments permettent de généraliser ou au contraire de restreindre ces hypothèses.

31 On peut faire le rapprochement entre cette démarche méthodologique et ce que Dodier et Bazanger qu (...)

83Les auteurs fonctionnent sur la base d'une étude approfondie d'un ou plusieurs cas (une discussion sur un thème), suivie d'une généralisation progressive de l'interprétation à d'autres cas qui sont inclus dans les enregistrements vidéo, et au-delà à des cas issus d'enregistrements produits par d'autres chercheurs<sup>31</sup>.

Une stratégie collaborative chercheur/acteur observé

84 Nous terminons ce tour d'horizon de différentes stratégies de réduction de données en revenant sur la méthodologie développée dans le cadre du cours d'action. Dans ce courant de recherche (voir chap. 2), le point de vue théorique consiste à rendre compte de la relation asymétrique d'un acteur avec son environnement : il construit son monde propre dans le cours de l'action en sélectionnant des éléments de son environnement. Le chercheur s'intéresse principalement à sa conscience préreflexive, c'est-à-dire à ce qui fait signe pour l'acteur dans la situation, ses préoccupations et ce sur quoi il focalise son attention pendant l'action. Le travail de réduction des données est fortement guidé par ce point de vue sur l'action et s'appuie sur un protocole méthodologique où les données vidéo de classe ne sont qu'une partie et une étape insuffisante pour accéder à cet objet. Ce travail ne peut se faire que dans une étroite collaboration entre le chercheur et l'acteur observé, à travers notamment la méthode de l'autoconfrontation. Le chercheur peut alors reconstruire le monde propre de l'acteur auquel lui-même n'a pas directement accès. La figure 11 synthétise la démarche mise en œuvre dans le cas de l'étude du cours d'action d'un enseignant.

85 Dans ce cas, le chercheur n'opère pas seul la réduction des données : la participation du ou des acteurs filmés est essentielle et centrale pour pouvoir sélectionner les événements de la situation de classe qui sont significatifs pour lui ou pour eux. Le visionnage n'est cependant pas libre, dans la mesure où le chercheur, par son jeu de questions liées au cadre théorique (« que cherches-tu à faire à ce moment-là ? » ; « quels résultats attends-tu de ton action ? » ; « qu'est-ce qui t'amène à agir ainsi à cet instant ? » ; etc.), contraint et oriente l'acteur dans sa relecture de la vidéo. Par ailleurs, comme on l'a déjà dit, ces événements de la classe ne sont pas suffisants. Ils doivent être mis en lien avec les données issues de l'autoconfrontation pour pouvoir atteindre le but recherché, qui est de reconstruire les « unités significatives » du cours d'action.

Agrandir Original (jpeg, 120k)

Émergence de procédures et d'outils dédiés à l'analyse

86 Les méthodologies présentées ci-dessus renvoient à des façons de réduire les données assez différentes. Elles se veulent cohérentes avec une problématique et un cadre donné, mais les exemples présentés mettent aussi en évidence l'influence, sur les choix et procédures développés, des positions épistémologiques en ce qui concerne le travail d'investigation scientifique, en particulier le poids différent des logiques explicatives et compréhensives (Apel 1979).

87 Le projet TIMSS video est dominé par une logique explicative : l'objectif est de mettre en relief des relations de corrélations statistiques entre d'une part, des configurations de classe, des formes et des contenus d'enseignement et d'autre part, des opportunités d'apprentissage. On a vu tout l'effort déployé pour élaborer un système de codage commun et homogène à tous les pays et assurer la plus forte reproductibilité possible des processus de codage des vidéos, quel que soit le contexte culturel. Cela était indispensable pour pouvoir comparer entre eux les (très nombreux) enregistrements vidéo. À l'inverse, les recherches menées dans le cadre du cours d'action sont à forte dominante compréhensive et se concentrent sur un ou quelques cas : il s'agit à chaque fois de privilégier le point de vue de l'acteur, le sens de la situation pour lui, ses significations propres. C'est d'ailleurs selon cette logique que la vidéo est analysée : prioritairement du point des vues des éléments sélectionnés par l'acteur. Mais ce programme de recherche a aussi l'ambition de généraliser en énonçant des composantes locales ou globales typiques, et de modéliser qualitativement l'activité des enseignants.

88 Les autres recherches sont moins exclusives. Chez Engel et ses collègues, il y a véritablement dialectique entre des phases compréhensives (recherche de segments vidéo portant un sujet de discussion spécifique) et phases explicatives (démarche analytique et comparative, avec utilisation de critères et de codages, par exemple la répartition des tours de parole, la quantification des chevauchements, les types et nombre d'activités extérieures à la discussion). Chez Marlot, l'utilisation du registre narratif renvoie à l'idée d'articuler interprétations et intentions des acteurs



avec des événements plus objectifs dans un cours d'action conjoint. Elle s'appuie également sur une analyse de type linguistique plus explicative.

89 Il est intéressant de pointer également le caractère plus ou moins systématique et exhaustif de l'analyse sur l'ensemble des enregistrements vidéo. Certaines recherches mobilisent des repères objectifs (ex. : quantification fixe de l'échelle de temps, toutes les 2 min), des catégories conceptuelles ou des modes de description (ex. : narration) qui vont s'appliquer à tout un enregistrement ou ensemble d'enregistrements : c'est bien sûr le cas dans TIMSS, mais on retrouve aussi cette logique dans le découpage macro/méso/micro de Tiberghien et Malkoun (2007), qu'elles appliquent à tout un enregistrement vidéo, voire une séquence. D'autres se limitent à des extraits choisis selon des critères d'intérêt pour la recherche (cas de Engel et ses collègues) et laissent de côté le reste des enregistrements.

32 Sans prétendre à l'exhaustivité, comme on a pu déjà le mentionner au début de ce chapitre. 90 Enfin, pointons une dernière différence<sup>32</sup>, relative à la prise en compte ou non de plusieurs échelles d'analyse. Il y a chez certains chercheurs l'idée théorisée par Lemke (2000) notamment que les phénomènes ou processus didactiques ou éducatifs sont situés dans des systèmes complexes, qui nécessitent une analyse à plusieurs niveaux d'extension temporelle. C'est bien sûr le cas des recherches qui mobilisent des échelles d'analyse de type macro/méso/micro (celles de Marlot, Tiberghien et Malkoun). D'autres recherches, au contraire, ne distinguent pas différents niveaux d'analyse (c'est le cas de celle de Engle et de ses collègues, ainsi que du projet TIMSS).

91 De plus, les exemples présentés nous semblent mettre en évidence des usages et des outils méthodologiques nouveaux, spécifiquement liés aux enregistrements vidéo.

92 Il s'agit tout d'abord des procédures élaborées pour assurer la reproductibilité des analyses. Le projet TIMSS video a conçu une organisation très aboutie pour aller vers la reproductibilité des analyses catégorielles. On a là un exemple de travail collectif concret autour de vidéos, mené selon une procédure par recherche de consensus, où les codages individuels sont confrontés et discutés, les catégories réorganisées et les codages réitérés jusqu'à ce que les résultats de chacun soient statistiquement équivalents. Le travail de Engle et de ses collègues est un autre exemple des procédures mises en œuvre pour s'assurer de la validité des analyses, mais selon une démarche différente fondée sur le raffinement progressif des hypothèses (voir ci-dessus), dont les principes sont très finement explicités. Dans ces deux recherches, ces procédures n'auraient pas pu être mises en place sans le recours à la vidéo. Celle-ci permet de réunir des chercheurs autour des mêmes enregistrements pour confronter et discuter leurs analyses respectives.

93 Les recherches présentées mettent aussi en valeur de nouveaux outils servant à l'analyse. On remarquera notamment ici l'importance accordée aux vues synoptiques. Plusieurs définitions d'outils permettant ces vues ont été proposées. On en citera trois pour exemple :

« Le synopsis est un outil pour condenser en une unité appréhendable les transcriptions des séquences d'enseignement afin de les rendre comparables et analysables, d'en saisir la structure et de pouvoir situer chaque moment analysé dans un tout » (Schneuwly, Sales-Cordeiro et Dolz 2005 : 82).

33 « Le but d'un flow-chart est de fournir une vue globale, flexible d'une visite de musée, à partir d (...)

« The purpose of a flow chart is to provide a flexible overview of a single museum visit, from which particular segments can be identified and analysed in more detail, for example the use of a particular biological theme<sup>33</sup> » (Ash 2007 : 212).

« Le synopsis correspond à la première analyse que fait le chercheur quand il travaille avec les données correspondant à une séance. Il sert ensuite de repère lors des analyses plus approfondies, il peut également être développé » (Tiberghien et al. 2007 : 105).

34 Certains chercheurs utilisent la notion de script en lieu et place de celle de synopsis. Il est int (...)

94 Les outils élaborés peuvent prendre des noms différents<sup>34</sup> (synopsis, flow-chart, content-log), mais assurent, selon les cas, des fonctions communes que l'on peut tenter de regrouper selon deux grandes finalités :

Voir la partie dans la totalité : il s'agit d'assurer une vision d'ensemble de l'objet d'étude dans les enregistrements, de pouvoir repérer et sélectionner des segments plus intéressants pour l'analyse, situer temporellement ces segments dans l'ensemble des données et pouvoir naviguer facilement dans le corpus.

Voir ensemble différentes composantes de l'objet : il s'agit alors de mettre ensemble différents niveaux (par exemple, les échelles macro, méso et micro) et modes de description (descriptif, narratif, catégoriel) afin de révéler à la perception de nouvelles formes, liens ou configurations.

95 Pour finir, constatons que les quatre stratégies présentées font encore assez peu (voire pas du tout) usage de l'image ou plus largement de systèmes picturaux ou graphiques analogiques en tant qu'outils dans le processus de réduction des données et dans les analyses menées. Ce que Sensevy dans cet ouvrage (chap. 1) nomme complexes texte-image ou systèmes discursifs articulant dépicitions et descriptions (Goodman 1976), dans une dialectique de l'analogique et du digital, reste encore assez peu utilisé dans les recherches. Quelques travaux, comme ceux de Forest (2009, 2012) ou de Rilhac (2006), mobilisent cependant de tels systèmes combinant photos ou vidéos annotées (voir fig. 12) et descriptions écrites. Ils ont ceci en commun de s'intéresser de manière centrale aux dimensions non langagières et corporelles des phénomènes éducatifs ou didactiques (ex. : adressage visuel de la parole, désignation gestuelle d'un objet, démonstration d'un geste corporel, etc.), dont il est très complexe et réducteur de rendre compte uniquement par des descriptions symboliques dans la mesure où elles renvoient à des relations multiples entre objets de la réalité.

Fig. 12 : Élément d'un photogramme (Rilhac 2006)

Fig. 12 : Élément d'un photogramme (Rilhac 2006)

Agrandir Original (png, 358k)

35 On peut faire l'hypothèse que la position dominante de l'écrit en sciences humaines est un frein à (...)

96 Les complexes texte-image offrent la possibilité de pointer certains objets par surimposition d'éléments graphiques (flèches, cercles, etc.) sur la photo ou la séquence vidéo et par association de descriptions symboliques. On est alors dans un rapport analogique avec l'espace, qui laisse la possibilité de montrer et de décrire des objets sans les isoler et perdre leurs relations avec un ensemble d'autres objets. Le processus de réduction opère ici avec une moindre mutilation de l'action humaine et de son inscription dans son milieu. Il y a donc lieu de penser qu'ils pourraient être plus largement utilisés, même lorsque les éléments langagiers sont l'objet central de l'étude<sup>35</sup>.

Les logiciels d'aide à l'analyse d'enregistrements vidéo

97 Nous terminons ce chapitre par un examen des outils informatiques créés pour aider à l'annotation et à l'analyse des enregistrements vidéo. Un certain nombre de logiciels ont été développés dans différentes disciplines des sciences humaines ces dernières années afin de faciliter les analyses des enregistrements vidéo. Nous en citons quelques-uns :

36 <http://childes.psy.cmu.edu/> (consulté le 2 juillet 2012).

Clan<sup>36</sup>, développé par Leonid Spektor, de l'université de Carnegie Mellon, plus spécialement destiné aux chercheurs en linguistique ;

37 <http://www.actogram.net/> (consulté le 2 juillet 2012).

Actogram Kronos<sup>37</sup> a été créé en ergonomie par Alain Kerguelen, au sein du laboratoire Travail et Cognition de l'université Toulouse II ;

38 <http://advene.org> (consulté le 2 juillet 2012).

Advene<sup>38</sup> (Annotate Digital Video, Exchange on the Net) est un logiciel développé par l'équipe SILEX (Supporting Interaction and Learning by Experience) du laboratoire LIRIS (Laboratoire d'Informatique en Image et Systèmes d'information) de l'université Claude Bernard Lyon I. Il est plus spécifiquement conçu pour annoter des documents audiovisuels et partager facilement les

hypervidéos (ensembles composés des annotations et des documents audiovisuels) ainsi constituées ;

39 <http://www.ipn.uni-kiel.de/aktuell/videograph/enhtmStart.htm> (consulté le 2 juillet 2012).

Videograph39 a été développé par Rolf Rimmele, de l'IPN de Kiel (Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel) pour faciliter les analyses menées dans le cadre du projet TIMSS video ;

40 <http://www.transana.org/> (consulté le 2 juillet 2012).

Transana40 est un logiciel actuellement développé au centre de recherche sur l'éducation de l'université du Wisconsin-Madison (WCER), par David Woods. Il est assez largement utilisé dans le champ de l'éducation.

98 Un rapide examen de ces logiciels et des possibilités qu'ils proposent montre qu'ils ne sont pas neutres sur le plan épistémologique. Leurs concepteurs avaient des idées assez précises sur la façon d'analyser des vidéos. Il conviendrait d'approfondir l'étude de ces présupposés pour ces différents logiciels. Il n'est pas possible de le faire pour tous dans le cadre de ce chapitre. Nous présentons seulement un début d'analyse comparative entre deux logiciels plus particulièrement utilisés par les chercheurs liés au réseau ViSA : Transana et Videograph. Ces deux logiciels ne diffèrent pas seulement par les choix informatiques et ergonomiques sous-jacents à leur conception technique. Ils sont porteurs de conceptions sur le processus d'analyse d'un corpus vidéo.

#### Transana

99 L'interface principale de Transana est divisée en quatre parties (fig. 13) :

un lecteur vidéo ;

une zone pour la transcription ;

une fenêtre de visualisation du son selon le spectre des fréquences ;

enfin la partie dédiée à l'organisation des données et à leur analyse.

Fig. 13 : Interface principale de Transana

Fig. 13 : Interface principale de Transana

Agrandir Original (jpeg, 84k)

100 Penchons-nous maintenant plus précisément sur la zone de classement et d'analyse qui est structurée comme une base de données (fig. 14).

Fig. 14 : Structure de la zone de classement et d'analyse de Transana

101 Le logiciel propose de créer une base de données. Celle-ci est composée de séries, de collections et de mots clefs.

102 Une série est un ensemble d'enregistrements vidéo liés, comme par exemple l'ensemble des enregistrements vidéos des séances d'une séquence d'enseignement. Chaque enregistrement vidéo constitue un épisode (une unité vidéo dans le vocabulaire de la base de données ViSA), auquel il est possible d'associer plusieurs textes : notes de terrain, verbatim, transcription type Jacobson (ou autre), description des gestes, etc. L'organisation en séries chronologiques permet de garder à tout moment la structure temporelle originale des enregistrements.

103 Le chercheur peut ensuite progressivement, à partir du visionnage des différents épisodes, extraire des extraits ou clips vidéo qui l'intéressent plus particulièrement, et opérer des regroupements de ces segments vidéo par rapprochements successifs et affinements de certaines de leurs caractéristiques selon ses intérêts de recherche et ses catégories conceptuelles propres. Chaque clip peut être indexé avec des mots clefs quasiment sans limitation de nombre. Ces mots clefs peuvent constituer des groupes. Cette indexation est essentielle car elle permet des recherches systématiques par mot(s) clef(s) et faire ainsi des tests d'hypothèse.

#### Videograph

104 Videograph est avant tout un logiciel élaboré à la suite des projets internationaux comme TIMSS Video pour transcrire et coder des enregistrements vidéo à des fins statistiques pour des comparaisons nationales ou internationales.

105Un point remarquable est la possibilité de synchroniser plusieurs enregistrements vidéo (jusqu'à quatre en tout) filmant une même situation, comme c'est souvent le cas dans les dispositifs mis en place (deux voire trois caméras utilisées pour filmer une séance de classe). Le chercheur peut alors les avoir simultanément à l'écran pour ses analyses. Contrairement à Transana, une seule transcription peut être créée et liée aux enregistrements vidéo : je pense que dans la dernière version on peut avoir deux enregistrements.

106Le système de codage dans Videograph est organisé selon une structure inclusive en arborescence (fig. 15). Le chercheur définit un certain nombre de variables, renvoyant à différentes catégories. Une catégorie peut avoir une seule valeur ou une échelle de valeurs.

Fig. 15 : Organisation hiérarchique du système de codage de Videograph

Fig. 15 : Organisation hiérarchique du système de codage de Videograph

Agrandir Original (jpeg, 28k)

107Une fois les variables et les catégories déterminées, le chercheur doit définir un intervalle de temps minimum pour ses codages (par exemple : 10 s, 30 s, 1 min) (fig. 16). Il a ensuite la possibilité de coder de deux façons :

par intervalle de temps (time sampling scheme) : dans ce cas, tout codage a une même durée, définie auparavant ;

par événement (event sampling scheme) : le codage se poursuit jusqu'à ce que l'on indique la fin de l'événement, mais la durée de l'événement est un multiple de l'intervalle de temps de base.

Fig. 16 : Interface de codage de Videograph

Fig. 16 : Interface de codage de Videograph

Agrandir Original (jpeg, 72k)

108On peut noter que Videograph n'est pas du tout conçu selon une structure de base de données.

Comparaison des épistémologies sous-jacentes aux deux logiciels

109En résumé, nous avons là deux conceptions sous-jacentes différentes du travail d'analyse. En schématisant, on peut dire que Transana a été conçu pour permettre une analyse à partir d'une question initiale de recherche qui peut ensuite évoluer et d'un visionnage répété des enregistrements vidéo. Le chercheur sélectionne certains extraits vidéo, repère peu à peu des traits intéressants dans certains de ces extraits, opère des rapprochements entre différents extraits et peut ainsi construire progressivement ses catégories conceptuelles d'analyse. Transana est particulièrement bien adapté à la stratégie de raffinement progressif d'hypothèses décrite dans la 4e partie (« Le problème de la réduction des données »).

110Videograph a été conçu pour faciliter un travail de codage plus systématique des vidéos dans le cadre du projet de comparaison statistique de classes. Il contraint à définir préalablement l'ensemble des catégories de codage, à les tester sur quelques échantillons puis à rentrer dans un processus de codage des enregistrements à partir d'un ou plusieurs visionnages répétés.

Conclusion

111Ce tour d'horizon des méthodologies de constitution et d'analyse des données vidéo, certes partiel, permet cependant de voir se dessiner des lignes de force dans l'évolution des pratiques.

112Il apparaît d'abord que les méthodologies et les outils sont toujours développés en référence à des options épistémologiques et théoriques et à un ou des objet(s) d'étude spécifique(s). En cela, le recours à la vidéo ne change rien à certaines oppositions classiques en sciences humaines et sociales, comme celle entre :

113– des méthodologies à dominante déductive, comme dans le projet TIMSS video, où le regard est fortement orienté par des catégories conceptuelles et des observables associées qui sont définies à l'avance à partir d'un cadre théorique et d'une problématique précise ;

41 Piette (1996) met en évidence, par exemple, l'opposition très nette des méthodologies au sein des s (...)

114– des méthodologies à dominante inductive, telle celle développée par Engle et ses collègues, où les données sont constituées, certes à partir d'une théorie et d'une problématique générale, mais au moyen d'une méthodologie d'observation très ouverte sur le détail, le contingent, le non-envisagé<sup>41</sup>.

115Ces options théoriques et épistémologiques se retrouvent d'ailleurs jusque dans les outils informatiques développés pour aider à l'analyse des enregistrements vidéo.

116Cependant, les positions de départ ne conduisent pas à des méthodologies qui n'auraient strictement rien à voir les unes avec les autres. Des convergences se font jour à certaines étapes.

117Ainsi, les types de dispositifs d'enregistrement vidéo ne sont pas si nombreux. S'ils sont en nombre limité, c'est d'abord parce que les situations étudiées sont elles-mêmes d'un genre limité : il s'agit la plupart du temps de classes d'élèves dont les caractéristiques matérielles et l'agencement sont relativement standards, y compris d'un pays à l'autre, et qui circonscrivent l'action dans un petit espace physique. Par ailleurs, même quand les chercheurs se focalisent sur quelques élèves, ou sur l'enseignant, la plupart considèrent comme très important la prise en compte du contexte global de l'action, de l'interaction ou de la cognition.

118Nous avons vu également que la question de la reproductibilité et de la solidité des analyses des enregistrements vidéo, pour une problématique donnée et à l'intérieur d'un cadre théorique spécifique, traverse de nombreuses recherches. La vidéo numérique offre la possibilité d'une réelle avancée sur cette question, par sa permanence, sa conservation des relations entre entités de la réalité et de leur flux temporel et sa facilité de diffusion d'un observateur à un autre. On sort d'un modèle encore dominant du chercheur en sciences humaines et sociales seul face à ses données, pour aller vers des possibilités de travail beaucoup plus collectif, voire la constitution de collectifs de chercheurs travaillant sur les mêmes corpus. L'enjeu n'est pas l'uniformisation des pratiques mais une plus grande capacité à voir, à tester certaines hypothèses, à multiplier des points de vue sur les mêmes objets et une plus grande transparence et solidité des résultats.

119Citons encore la transversalité de l'idée de vue synoptique, comme artéfact aux fonctions plus ou moins étendues selon les cas, mais qui apparaissent jouer un rôle relativement central dans le processus de réduction puis d'analyse. Ces instruments de mise en forme des données, issues des enregistrements vidéo et d'autres sources secondaires, sont encore émergents et assez peu stabilisés tant dans leur forme que dans leurs usages. Faut-il, par exemple, comme le proposent Sensevy et Mercier, « clarifier la différence fondamentale entre intrigue et synopsis ? » (Sensevy et Mercier 2007 : 202) et bien séparer ces deux registres de configuration et d'organisation des données ? Ou bien peut-il y avoir intérêt à mêler, juxtaposer des formes narratives et catégorielles dans les mêmes tableaux, qui peuvent même inclure des éléments décriptifs (photos, dessins, etc.) ? Ces questions ne sont certes pas nouvelles, ni propres à notre domaine d'étude et non liées spécifiquement aux enregistrements vidéo. Mais ceux-ci, encore une fois, offrent la possibilité d'une vue d'ensemble qui stimule et facilite ce type de questionnement.

120Nous voyons dans le développement de l'usage de la vidéo dans notre champ d'étude et ces différentes convergences, des possibilités intéressantes pour l'émergence d'une véritable instrumentation collective de la recherche en éducation. Outre les points développés ci-dessus, d'autres sont possibles : les critères d'identification et de sélection d'unités d'extension variable (épisodes, tours de parole, gestes...), les critères de création de clips adéquats selon le phénomène étudié, de mise en comparaison d'extraits vidéo plus ou moins longs, et finalement de réorganisation selon des catégories heuristiques, émergentes, dynamiques, permettant l'identification de patterns.

BIBLIOGRAPHIE

Des DOI sont automatiquement ajoutés aux références par Bilbo, l'outil d'annotation bibliographique d'OpenEdition.

Les utilisateurs des institutions qui sont abonnées à un des programmes freemium d'OpenEdition peuvent télécharger les références bibliographiques pour lesquelles Bilbo a trouvé un DOI.

Amigues R., Faïta D., Saujat F., 2004. « L'autoconfrontation croisée : une méthode pour analyser l'activité enseignante et susciter le développement de l'expérience professionnelle », *Bulletin de psychologie*, n° 469 : 41-44.

Apel K. O., 1979. *Expliquer – comprendre. La controverse centrale en sciences humaines*. Paris, Éditions du Cerf.

Ash D., 2007. « Using video data to capture discontinuous science meaning making in nonschool setting », in R. Goldman et al. (dir.), *Video Research in the Learning Sciences*. Mahwah (NJ), Erlbaum : 207-226.

Barron B., 2007. « Video as a tool to advance understanding of learning and development in peer, family and other informal learning contexts », in R. Goldman et al. (dir.), *Video Research in the Learning Science*. Mahwah (NJ), Erlbaum : 159-187.

Baude O. et al., 2005. *Guide des bonnes pratiques pour la constitution, l'exploitation, la conservation et la diffusion des corpus oraux. Version provisoire*. Paris, Délégation générale à la langue française et aux langues de France.

Clanet J., 2007. « Éléments organisateurs de séances de lecture en cours préparatoire », *Repères*, n° 36 : 211-230.

DOI : 10.4000/reperes.481

— 2008. « Liens entre pratiques d'enseignement et performances scolaires au cours préparatoire. Étude comparative de contextes différents (classes à effectifs réduits vs classes à effectifs habituels) », *Les Dossiers des sciences de l'éducation*, n° 19 : 103-118.

Clot Y., 1999. *La fonction psychologique du travail*. Paris, Presses universitaires de France.

DOI : 10.3917/puf.clot.2006.01

Clot Y., Faïta D., 2000. « Genre et styles en analyse du travail, concepts et méthodes », *Travailler*, n° 4 : 7-42.

Clot Y. et al., 2001. « Entretiens en autoconfrontation croisée : une méthode en clinique de l'activité », *Éducation permanente*, vol. 146, n° 1 : 17-25.

DOI : 10.4000/pistes.3833

Cranach M. (von) et al., 1982. *Goal Directed Action*. Londres, Academic Press.

Derry S. J., 2007. *Guidelines for video research in education. Recommendations from an expert panel*. Chicago, Data Research and Development Center.

Dodier N., Baszanger I., 1997. « Totalisation et altérité dans l'enquête ethnographique », *Revue française de sociologie*, n° 38 : 27-66.

DOI : 10.2307/3322372

Engle R. A., Conant F. R., Greeno J. G., 2007. « Progressive refinement of hypotheses in video-Supported Research », in R. Goldman et al. (dir.), *Video Research in the Learning Sciences*, Mahwah (NJ), Erlbaum : 239-254.

Evans-Pritchard E., 1969. *Anthropologie sociale*. Paris, Payot.

DOI : 10.1522/cla.eve.ant

Faïta D., 1989. « Mondes du travail et pratiques langagières », *Langages*, n° 93 : 110-124.

DOI : 10.3406/lgge.1989.1541

Filliettaz L., Saint-Georges (de) I., Duc B. (dir.), 2008. « Vos mains sont intelligentes ! » *Interactions en formation professionnelle initiale, Cahiers de la section des sciences de l'éducation*, n° 117, université de Genève.

Forest D., 2009. « Agencements didactiques. Pour une analyse fonctionnelle du comportement non-verbal du professeur », *Revue française de pédagogie*, n° 165 : 77-89.

DOI : 10.4000/rfp.1108

Forest D., Sensevy G., 2012. « Semiosis process in instructional practices », *International Conference of the Learning Sciences*, Sydney, Australia.

Glock H. J., 1996. *Dictionnaire Wittgenstein*. Paris, Gallimard.

Goldman R. et al., 2007. *Video Research in the Learning Sciences*. Mahwah (NJ), Erlbaum.

Goodman N., 1976. *Langage of art*. Indianapolis, Hackett.

Halbwachs M., 1925. *Les cadres sociaux de la mémoire*. Paris, Félix Alcan.

DOI : 10.1515/9783110869439

Hall R., 2007. « Strategies for video recording : Fast, cheap and (mostly) in control », in S. J. Derry (dir.), *Guidelines for video research in education*, Chicago, Data Research and Development Center : 4-14, disponible en ligne : <http://drdc.uchicago.edu/what/video-research-guidelines.pdf> (consulté le 23 novembre 2011).

Hiebert J. et al., 2003. *Teaching Mathematics in Seven Countries. Results from the TIMSS 1999 Video Study*, (NCES 2003-013) Washington D.C : National Center for Education Statistics (NCES) U.S. Department of Education.

Hutchins E. T., 1995. *Cognition in the Wild*. Londres, MIT Press.

Jacobs J. et al., 2006. *Third International Mathematics and Science Study 1999 Video Study Technical Report Volume I : Mathematics* (No. NCES 2003-012). Washington D.C., U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.

Jordan B., Henderson A., 1995. « Interaction analysis : Foundations and practice », *Journal of the Learning Sciences*, vol.4, n° 1 : 39-103.

DOI : 10.1207/s15327809jls0401\_2

Kammerer B. et al., 2007. « Étude de pratiques enseignantes dans une situation de co-enseignement bidisciplinaire au collège », communication au Congrès international de l'AREF, Strasbourg.

Kunegel P., 2011. *Les maîtres d'apprentissage. Analyses des pratiques tutorales en situation de travail*. Paris, L'Harmattan.

Lacoste M., 1996. « Filmer le travail pour l'analyser », communication aux Journées d'étude du GDR Langage et Travail.

Lemke J. L. (ed.), 2000. *Multiple timescales and semiotics in complex ecosocial systems* (Vol. *Interjournal of Complex Systems* <http://www.interjournal.org> Reports, ms. #405). Nashua, (New Hampshire), New England Complex Systems Institute.

Ligozat F., 2008. « Un point de vue de didactique comparée sur la classe de mathématiques. Étude de l'action conjointe du professeur et des élèves à propos de l'enseignement/apprentissage de la mesure des grandeurs dans des classes françaises et suisses romandes », thèse de doctorat en sciences de l'éducation, université de Genève.

Malinowski B., 1963 [1922]. *Les Argonautes du Pacifique occidental*. Paris, Gallimard.

— 1985 [1967]. *Journal d'ethnologue*. Paris, Seuil.

Marlot C., (2008). *Caractérisation des transactions didactiques : deux études de cas en découverte du monde vivant au cycle 2 de l'école élémentaire*, université Rennes II, Rennes.

Matheron Y., 2001. « Une modélisation pour l'étude didactique de la mémoire », *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. 21, n° 3.

Oddone I., Rey A., Brante G., 1981. *Redécouvrir l'expérience ouvrière. Vers une autre psychologie du travail*. Paris, Éditions Sociales.

Piette A., 1996. *Ethnographie de l'action. L'observation des détails*. Paris, Métailié.

Pinsky L., 1992. *Concevoir pour l'action et la communication : essais d'ergonomie cognitive*. Berne, Peter Lang.

Ria L. et al., 2003. « Beginning teacher's situated emotions : study about first classroom's experiences », *Journal of Education for Teaching*, vol. 29, n° 3 : 219-233.

Ricœur P., 1983. *Temps et Récit. 1. l'intrigue et le récit historique*. Paris, Seuil.

Rilhac P., 2006. « Étude didactique comparative de pratiques d'élèves au collège en mathématiques et en éducation physique et sportive : vers la notion de jeux alternatifs », thèse de doctorat, université Rennes II.

— 2007. « Actions de l'élève et milieux didactiques : la notion de surassujettissement », *Carrefours de l'éducation*, n° 24 : 159-182.

Roth K. J. et al., 2006. *Teaching Science in Five Countries : Results From the TIMSS 1999 Video Study Statistical Analysis Report* (No. NCES 2006-011). Washington D.C., U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.

Saujat F., 2002. « Quand un professeur des écoles débutant instruit son "sosie" de son expérience », *Les Dossiers des sciences de l'éducation*, n° 7 : 107-117.

— 2004. « L'autoconfrontation croisée comme milieu de travail sur l'activité enseignante », in J. F. Marcel (dir.), *Les pratiques enseignantes hors de la classe*. Paris, L'Harmattan : 161-173.

- Schneuwly B., Sales-Cordeiro G., Dolz J., 2005. « À la recherche de l'objet enseigné : une démarche multifocale », *Les Dossiers de la recherche en éducation*, n° 14 : 77-93.
- Schubauer-Leoni M. L. et al., 2007. « Un modèle de l'action conjointe professeur-élèves : les phénomènes qu'il peut/doit traiter », in G. Sensevy et A. Mercier (dir.), *Agir ensemble : éléments de théorisation de l'action conjointe du professeur et des élèves*. Rennes, Presses universitaires de Rennes : 51-91.
- Seck M., 2007. « Comparaison des pratiques de classes dans le cas de l'enseignement de l'énergie en première scientifique (grade 11) », thèse de doctorat, université Lumière Lyon II.
- Sensevy G., 2007. « Des catégories pour décrire et comprendre l'action didactique », in G. Sensevy et A. Mercier (dir.), *Agir ensemble : éléments de théorisation de l'action conjointe du professeur et des élèves*. Rennes, Presses universitaires de Rennes : 13-49.
- Sensevy G., Forest D., Barbu S., 2005. « Analyse proxémique d'une leçon de mathématiques, une étude exploratoire », *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 31, n° 3 : 659-686.  
DOI : 10.7202/013914ar
- Sensevy G., Mercier A. (dir.), 2007. *Agir ensemble : éléments de théorisation de l'action conjointe du professeur et des élèves*. Rennes, Presses universitaires de Rennes.
- Sensevy G., Mercier A., Schubauer-Leoni M. L., 2000. « Vers un modèle de l'action didactique du professeur. À propos de la course à 20 », *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. 20, n° 3 : 263-304.
- Theureau J., 1992. *Le cours d'action : analyse sémio-logique*. Berne, Peter Lang.
- Tiberghien A., Malkoun L., 2007. « Différenciation des pratiques d'enseignement et acquisitions des élèves du point de vue du savoir », *Éducation et Didactique*, vol. 1, n° 1 : 28-54.  
DOI : 10.4000/educationdidactique.69
- Tiberghien A. et al., 2007. « Analyse des savoirs en jeu en classe de physique à différentes échelles de temps », in G. Sensevy et A. Mercier (dir.), *Agir ensemble. L'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Rennes, Presses universitaires de Rennes : 93-122.
- Veillard L., Coppé S., 2009. « Mobilisation de connaissances antérieures en formation professionnelle par alternance : perspectives apportées par une approche comparatiste », *Éducation et Didactique*, vol. 3, n° 2 : 47-76.  
DOI : 10.4000/educationdidactique.463
- Veyne P., 1971. *Comment on écrit l'histoire*. Paris, Seuil.

#### NOTES

1 Plusieurs de ces recherches ont été présentées lors des Journées d'étude ViSA qui se sont déroulées entre décembre 2007 et décembre 2009. Outre des conférences et des ateliers consacrés à la présentation de différents courants de la recherche, des posters ont été présentés par les participants. On trouvera tous ces éléments sur le site Internet de ViSA : <http://visa.inrp.fr> (consulté le 2 juillet 2012).

2 Voir la section « Autres types de données recueillies » pour une explication de l'objectif de ce projet.

3 Evans-Pritchard, par exemple, n'hésite pas à dire que « [...] des séjours d'un à trois ans sont nécessaires à l'étude d'une seule population. [...] Ce laps de temps permet d'observer, au cours de toutes saisons, le déroulement de la vie sociale d'une population » (Evans-Pritchard 1969 : 99-100). Malinowski (1985 : 243) se plaint d'ailleurs de cette approche exigeant « trop de temps [...] pour [parfois] une quête stérile d'informations ».

4 Voir le chapitre 1 de Gérard Sensevy pour une discussion détaillée de la différence entre analogique et digital.

5 Une technique mise au point à la Fiat dans les années 1970 par Oddone au cours des séminaires de formation ouvrière de l'université de Turin (Oddone, Rey et Brante 1981). Elle repose sur un travail de co-analyse au cours duquel un professionnel (l'instructeur) reçoit la consigne suivante : « Suppose que je sois ton sosie et que demain je me trouve en situation de te remplacer dans ton travail. Quelles sont les instructions que tu devrais me transmettre afin que personne ne s'avise de la substitution ? »



6 Rappelons que les enregistrements vidéo réalisés à cette occasion constituent une part très importante de la base de données ViSA.

7 Le dispositif peut encore être plus complexe quand l'objet d'étude est distribué en plusieurs lieux où se déroulent des scènes simultanément. Si nous n'avons pas trouvé de recherches en éducation ayant recours à ce type de dispositif, on en trouve l'usage dans les études d'Hutchins (1995) qui s'intéresse à la cognition distribuée sur un navire de guerre, ou de Suchman qui se penche sur la cognition située au sein d'un grand aéroport.

8 Le site du projet ViSA comporte une partie ressources qui donne des recommandations sur les choix des matériels de prise de son et d'image. Les documents présentés sur ce site ont été élaborés en collaboration entre des chercheurs et des professionnels de l'audiovisuel. On trouvera également des informations intéressantes dans un rapport de recommandations récent élaboré par des chercheurs américains à la demande de la Federal Interagency Educational Research Initiative (FIERI) et téléchargeable sur le site du Data Research and Development Center (DRDC) (Derry 2007).

9 L'enregistrement sonore mérite un traitement tout particulier dans la mesure où, dans les situations de classe, il s'avère en pratique beaucoup plus complexe que l'enregistrement de l'image, comme le note Barron : « Even professional TV film crews used to shooting in all kinds of difficult situations, and now shooting classroom interactions for a professional development company producing video cases, have commented that classrooms present greater challenges than war zones » (Barron 2007 : 172) (« Même des équipes de télévision professionnelles, habituées à filmer dans toutes sortes de situations, quand elles ont eu à capter des interactions en classe pour une société produisant des vidéos professionnelles, ont considéré que ces situations de classe présentaient plus de difficultés que des zones de guerre »). On trouvera des indications importantes à ce propos sur le site ViSA.

10 On trouvera aussi d'intéressantes informations sur les techniques possibles pour filmer des classes dans un des rapports du projet TIMSS video en mathématiques (Jacobs et al. 2006).

11 « Même Mead et Bateson n'étaient pas d'accord sur la façon idéale de filmer les interactions. Bateson optait pour une approche caméra à l'épaule qui permettait au caméraman de zoomer sur les événements intéressants. Mead préférait une caméra fixe posée sur un trépied, permettant d'obtenir des séquences et des enregistrements longs, pouvant être analysés ensuite par des chercheurs qui n'étaient pas présent durant les enregistrements. »

12 « Il existe des controverses importantes sur le bien-fondé de l'usage du travelling et du zoom [en recherche]. »

13 Le verbatim de cette discussion est disponible sur Internet à l'adresse suivante : <http://www.oikos.org/forgod.htm> (consulté le 2 juillet 2012).

14 « Le rôle d'une personne avec une caméra suiveuse est de rester dans la zone proxémique du groupe d'inter-actants (i.e. les corps en relation entre eux avec les objets), idéalement en conservant tout le monde dans le champ visuel lorsque les uns ou les autres bougent. Par exemple, le caméraman doit essayer de cadrer non seulement la personne qui parle mais aussi celles qui l'écoutent y compris lorsque la première est dans une phase d'explication verbale. Il s'agit d'avoir les visages et les corps autant que possible pour les besoins de l'analyse, par exemple pour savoir qui oriente la conversation (à qui sont adressés les regards, comment les corps s'ajustent à des médias, etc.). Mais quand un locuteur ouvre un document pour montrer ce dont il est en train de parler ou commence à écrire sur un tableau blanc ou une feuille de papier, la caméra peut alterner entre des zooms avant pour rendre visibles des opérations sur l'artéfact et des zooms arrière pour avoir les énonciateurs et les auditeurs. L'utilisation du zoom (avant et

arrière) afin d'avoir les éléments du contexte qui sont supposés accessibles aux acteurs de la situation est préférable à des travellings sur les participants et les médias. »

15 Les données constituées par les deux auteurs comportent environ 30 recueils de données hétérogènes par professeur stagiaire : enregistrements vidéo, notes ethnographiques, préparations de cours, bilans ou rapports de formateurs, entretiens d'autoconfrontation et de remise en situation... dans sept contextes différents. On comprend mieux ce qui a poussé les auteurs à rechercher un mode d'organisation des données très efficace et efficient.

16 Ces parasitages sont souvent dus à des problèmes de connectiques défailtantes entre les appareils. Cela doit conduire à apporter un soin tout particulier au choix des câbles utilisés pour connecter un micro à une caméra.

17 On a là toute la différence entre une œuvre de cinéma ou de reportage et des enregistrements vidéo réalisés pour des recherches. Dans le cinéma ou le journalisme, l'opération de sélection de plans, puis leur montage dans un certain ordre, construit un point de vue (celui du réalisateur) intellectuel et esthétique sur un objet adressé à un public. Dans la recherche, il s'agit de disposer de données brutes, les plus exhaustives possibles. On doit pouvoir accéder à n'importe quelle partie de ces enregistrements bruts le plus facilement et rapidement possible.

18 « Avec la vidéo, les chercheurs font maintenant face à l'écrasant problème de la réduction des données. Ce terme est utilisé pour se référer à la façon d'organiser les données afin d'avoir une vue globale de celles-ci et pouvoir choisir des unités d'analyse qui soient productives, manipulables et défendables. »

19 Un projet comparable a aussi été mené en mathématiques (Hiebert et al. 2003).

20 439 leçons de sciences dans des classes des 5 pays ont été enregistrées, soit en moyenne plus de 80 leçons par pays. Dans chacun de ces pays, l'échantillon des classes enregistrées a été constitué de façon aléatoire à partir de listes de classes fournies par les membres de chaque pays. Une leçon par classe a ensuite été filmée.

21 « Les descriptions pour chaque code ont été développées de façon collaborative en visionnant et en discutant ensemble au sein du groupe des extraits vidéos. Ensuite, chaque membre de l'équipe de développement des codes les a appliqués indépendamment sur la vidéo d'une nouvelle leçon, à partir des définitions élaborées précédemment. Puis le groupe a comparé les décisions individuelles de codage et a utilisé les différences d'appréciation comme un moyen de clarifier les définitions, d'évaluer l'efficacité de ces codages du point de vue de leur capacité à saisir les caractéristiques souhaitées. Ce processus d'analyses indépendantes des leçons suivies d'une analyse critique et d'une construction progressive collective au sein du groupe s'est poursuivi jusqu'à ce que le taux d'accord entre les participants soit supérieur à 85 % ou jusqu'à ce que la décision soit prise d'abandonner, de modifier ou de créer un nouveau code. »

22 « Le nombre d'idées principales dans une leçon est un exemple de caractéristique qui n'était pas facile à observer. Pour rendre de telles observations fiables, les équipes de codage ont suivi une procédure détaillée consistant d'abord à annoter toutes les idées présentées au cours de la leçon puis à regarder celles que l'enseignant a explicitement reliées, de façon à identifier des séries d'idées tournant autour d'une même idée principale. »

23 174 codes ont été développés, correspondant à 11 dimensions. Ils portaient principalement sur :

– l'organisation du travail dans la classe par l'enseignant. Exemples : durée des leçons de sciences, temps réellement consacré à l'étude des sciences, modalités du travail et de collaboration proposées aux élèves, etc. ;

– les contenus de connaissances abordés. Exemples : discipline scientifique étudiée, thème abordé dans la discipline, sources de ces connaissances pour les élèves, type de connaissances (canoniques, liées à des aspects de la vie courante, sur les procédures expérimentales, etc.).

24 Le choix de travaux de thèse est intéressant dans notre perspective dans la mesure où les chercheurs ne sont pas contraints par la taille de leur production écrite comme dans les articles et peuvent développer assez longuement leur démarche méthodologique.

25 L'auteur s'inscrit dans un arrière-fond philosophique Wittgensteinien, considérant que l'étude des cas particuliers n'est pas à rejeter mais constitue au contraire une manière privilégiée de compréhension du sens des situations et de l'action, car le sens est dans l'usage et la diversité des sens entraîne la diversité des usages. « Nous nous écartons ainsi de la logique de la "preuve" portée par les méthodes inductives et les classifications génériques pour nous acheminer vers celle qui vise à une certaine "pragmatique de l'interprétation au moyen de l'approfondissement de cas singuliers et de l'explicitation de leurs contextes" » (Marlot 2008 : 98).

26 Marlot et les didacticiens de la théorie de l'action conjointe en didactique se réfèrent ici aux idées de l'historien Paul Veyne qui, dans son ouvrage *Comment on écrit l'histoire* (Veyne 1971), s'oppose à l'approche dominante à l'époque de l'école des Annales, développée par Marc Bloch et Fernand Braudel notamment, privilégiant l'explication sur la longue durée et l'idée d'une « histoire totale » en convoquant d'autres disciplines comme l'économie ou la sociologie. Pour Veyne, cette ambition d'histoire totale est impossible, l'historien ne pouvant que prendre un certain point de vue : « Les historiens racontent des intrigues, qui sont comme autant d'itinéraires qu'ils tracent à leur guise à travers le très objectif champ événementiel (lequel est divisible à l'infini et n'est pas composé d'atomes événementiels) ; aucun historien ne décrit la totalité de ce champ, car un itinéraire doit choisir et ne peut passer partout ; aucun de ces itinéraires n'est le vrai, n'est l'Histoire » (Veyne 1971 : 57). Le récit apparaît comme le moyen privilégié pour l'historien de rendre compte des événements passés car « les faits n'existent pas isolément, en ce sens que le tissu de l'histoire est ce que nous appellerons une intrigue, un mélange très humain et très peu "scientifique" de causes matérielles, de fins et de hasards ; une tranche de vie, en un mot, que l'historien découpe à son gré et où les faits ont leurs liaisons objectives et leur importance relative » (ibid. : 51).

27 Le concept de synopsis se réfère explicitement à Wittgenstein. Le philosophe indique que ce type de forme langagière permet de saisir ensemble des événements ou objets et provoque un changement dans notre perception des formes. C'est une autre forme de compréhension que l'explication causale, tout aussi intéressante, permettant d'éclairer un grand nombre de phénomènes divers en disposant ce qu'on sait déjà d'une manière qui clarifie les liens ou les relations réciproques (Glock 1996).

28 Sensevy et Mercier définissent un événement remarquable de la façon suivante : « un événement, ainsi, peut toujours se considérer comme ce qui permet d'établir (ou d'échouer à établir) un équilibre nouveau dans la situation, et d'une certaine manière une nouvelle situation à partir d'une ancienne » (2007 : 203).

29 « la problématique de la description des actions humaines, dans la perspective qui vient d'être évoquée, nécessite une pluralité de descriptions qui puissent rendre raison du sens de l'action pour les acteurs et des formes de leurs intentions, d'une part, et d'autre part, expliciter les réseaux de relation dont le vocabulaire théorique permet d'attester » (Sensevy 2007 : 42).

30 « Pour comprendre la construction du sens à propos de la science [chez des visiteurs de musée], nous avons besoin d'outils qui permettent de saisir les significations au-delà d'événements dialogiques déconnectés [...]. J'ai découvert que j'avais besoin de me centrer sur trois niveaux différents d'analyse et d'aller et venir entre ces trois niveaux de façon à pouvoir pleinement suivre la construction de signification dans le cours de l'action. »

31 On peut faire le rapprochement entre cette démarche méthodologique et ce que Dodier et Baszanger qualifient de démarche d'enquête ethnographique combinatoire par différenciation avec une approche intégrative, d'une part, visant l'intégration des faits collectés dans une totalité culturelle, et une approche narrative, d'autre part, où le chercheur est considéré comme un auteur d'un récit agençant selon un certain point de vue des faits sociaux et culturels. Cette approche combinatoire s'enracine dans les courants de l'interactionnisme symbolique américain : « La méthode d'enquête consiste à accumuler des séries de cas particuliers [...] l'accumulation et le traitement des cas s'apparentent à une jurisprudence ethnographique qui s'enrichit progressivement d'exemples nouveaux pour faire apparaître des formes d'activité et des figures d'articulation nouvelles. L'enquête vise la production d'une combinatoire des situations possibles » (Dodier et Baszanger 1997 : 49).

32 Sans prétendre à l'exhaustivité, comme on a pu déjà le mentionner au début de ce chapitre.

33 « Le but d'un flow-chart est de fournir une vue globale, flexible d'une visite de musée, à partir de laquelle des extraits vidéo peuvent être identifiés et analysés plus en détail, par exemple l'usage d'un thème biologique particulier. »

34 Certains chercheurs utilisent la notion de script en lieu et place de celle de synopsis. Il est intéressant de se pencher sur le sens et l'étymologie de ces deux mots. Le Grand Robert définit un script comme un type de scénario pratique d'un film ou d'une émission comprenant le découpage technique et les dialogues. Le mot est aussi utilisé pour désigner une procédure écrite qui vise à guider précisément le discours d'un téléopérateur en centre d'appels. Un synopsis désigne une vue générale, un tableau synoptique (d'une science, d'une question). Le terme vient du grec synopse (livre qui présente les Évangiles de manière parallèle, en rapprochant autant que possible les passages relatifs aux mêmes événements). En cinéma, synopsis désigne un récit très bref qui constitue un schéma/une synthèse de scénario. Le terme synopsis paraît donc plus adapté aux objectifs et usages des chercheurs (synthèse des événements dans une situation pour une vue générale et/ou outil de mise en comparaison entre des situations différentes) que le terme script qui renvoie à un sens de prescription détaillée ou de guide de l'action. L'intérêt du projet ViSA est aussi de susciter des échanges sur le sens des mots et des outils utilisés pour aller vers des convergences quand cela est possible.

35 On peut faire l'hypothèse que la position dominante de l'écrit en sciences humaines est un frein à leur diffusion. Un des objectifs du projet ViSA est de permettre l'émergence de ces nouveaux outils d'analyse des données voire de favoriser la naissance de nouvelles formes de publications associant texte et images animées.

36 <http://childes.psy.cmu.edu/> (consulté le 2 juillet 2012).

37 <http://www.actogram.net/> (consulté le 2 juillet 2012).

38 <http://advene.org> (consulté le 2 juillet 2012).

39 <http://www.ipn.uni-kiel.de/aktuell/videograph/enhtmStart.htm> (consulté le 2 juillet 2012).

40 <http://www.transana.org/> (consulté le 2 juillet 2012).

41 Piette (1996) met en évidence, par exemple, l'opposition très nette des méthodologies au sein des sciences sociales entre des approches sociologiques comme celles de Durkheim, Bourdieu ou encore Weber et les positionnements méthodologiques de sociologues interactionnistes, d'anthropologues ou d'ethnologues comme Goffman, Malinowski ou Evans-Pritchard pour ne citer que des noms très connus. Les premiers sont guidés, dans leur observation du monde social, par un cadre théorique qui laisse peu ou pas de place au détail et à l'imprévu. Les seconds font au contraire de cette ouverture au contingent, à l'imprévu, une règle forte des techniques d'observation. Ainsi, écrit Piette : « souvent considéré comme le père de l'ethnologie moderne,

Malinowski, dans son introduction aux Argonautes du Pacifique occidental, invite l'ethnologue à "[fourrer] son nez partout" (Malinowski 1963 : 64) et "à se joindre à ce qui se passe" ou à effectuer des "plongeurs dans la vie indigène" (ibid. : 78) » (Piette : 1996).

**source : <http://books.openedition.org/editionsmslh/1990>**