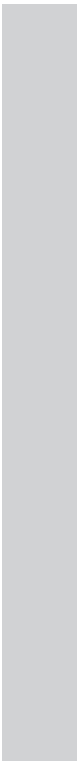


REVUE FRANÇAISE DE PÉDAGOGIE



*Toute culture véritable est
prospective. Elle n'est point
la stérile évocation
des choses mortes, mais
la découverte d'un élan
créateur qui se transmet
à travers les générations
et qui, à la fois réchauffe
et éclaire. C'est ce feu,
d'abord, que l'Education
doit entretenir.*

Gaston Berger

*“L'Homme moderne
et son éducation”*

© INRP, 2002 - Tous droits réservés

Revue éditée par l'Institut National de Recherche Pédagogique

INRP - Paris
29, rue d'Ulm
75230 Paris Cedex 05
Tél. : 01 46 34 90 00

INRP - Lyon
Centre Léon-Blum
Place du Pentacle - BP 17
69195 Saint-Fons Cedex
Tél. : 04 72 89 83 00

INRP - Rouen
39, rue de la Croix-Vaubois
76130 Mont-Saint-Aignan
Tél. : 02 32 82 95 95

www.inrp.fr

ARTICLES

Vers une didactique comparée

- Alain Mercier, Maria Luisa Schubauer-Leoni, Gérard Sensevy* – Vers une didactique comparée p. 5
- Sandra Canelas-Trevisi, Thérèse Thévenaz-Christen* – L'étude des interactions en classe de français langue étrangère et langue maternelle : deux « didactiques » au banc d'essai ? p. 17
- Annick Fluckiger, Alain Mercier* – Le rôle d'une mémoire didactique des élèves, sa gestion par le professeur p. 27
- Élisabeth Chatel* – L'action éducative et la logique de la situation. Fondements théoriques d'une approche pragmatique des faits d'enseignement p. 37
- Gérard Sensevy, Serge Quilio* – Les discours du professeur. Vers une pragmatique didactique p. 47
- Yves Matheron, Marie-Hélène Salin* – Les pratiques ostensives comme travail de construction d'une mémoire officielle de la classe dans l'action enseignante p. 57
- Régis Ouvrier-Bonnaz, Pierre Vérillon* – Connaissance de soi et connaissance du travail dans la perspective d'une didactique de l'orientation scolaire : une approche par la coanalyse de l'activité des élèves p. 67
- Jean-Paul Bernié* – L'approche des pratiques langagières scolaires à travers la notion de « communauté discursive » : un apport à la didactique comparée ? p. 77
- Samuel Johsua, Christine Félix* – Le travail des élèves à la maison : une analyse didactique en termes de *milieu pour l'étude* p. 89
- Monique Loquet, Annie Garnier, Chantal Amade-Escot* – Transmission des savoirs en activités physiques, sportives et artistiques dans des institutions différentes : enseignement scolaire, entraînement sportif, transmission chorégraphique p. 99
- Francía Leutenegger, Anne-Marie Munch* – Phénomènes d'éducation et d'instruction : étude comparative menée au travers de deux institutions contrastées p. 111
- Maria Luisa Schubauer-Leoni, Valentina Chiesa Millar* – Une « tâche de français sur un thème de géographie » : actions didactiques de l'enseignante dans le vif de l'activité en classe et dans son discours *a priori* p. 123

NOTE DE SYNTHÈSE

- Alain Mercier* – La transposition des objets d'enseignement et la définition de l'espace didactique, en mathématiques p. 135

NOTES CRITIQUES

- S. Beaud* – 80 % au bac... et après ? Les enfants de la démocratisation scolaire (F. Baluteau) p. 173
- Y. Careil* – École libérale, école inégale (G. Combaz) p. 174

<i>J. Perriault</i> – Éducation et nouvelles technologies. Théorie et pratiques (A. Biancheri)	p. 176
<i>A. Renaut</i> – La libération des enfants. Contribution philosophique à une histoire de l'enfance (É. Plaisance)	p. 180
<i>L. Trémel</i> – Jeux de rôles, jeux vidéo, multimédia. Les faiseurs de mondes (G. Brougère)	p. 182
<i>A Van Zanten, M.-F. Gropsiron, M. Kherroubi, A. Robert</i> – Quand l'école se mobilise (A. Barrère)	p. 184

*
**

<i>Claude Lelièvre, Roger Sue</i> – Joffre Dumazedier (1915-2002)	p. 187
---	--------

LA REVUE A REÇU...	p. 189
---------------------------	--------

SUMMARIES	p. 191
------------------	--------

Vous pouvez adresser vos réactions, propositions, interventions diverses sous forme de courrier électronique aux adresses suivantes :

adrobert@inrp.fr

rédacteur en chef

eteve@inrp.fr

responsable des notes critiques

Cet espace de dialogue permet d'informer la rédaction sur les attentes et les vœux du lectorat de la revue.

NDRL – Les opinions exprimées dans les articles n'engagent que leurs auteurs. Les auteurs sont priés d'envoyer leur manuscrit en trois exemplaires. Celui-ci ne doit pas dépasser 35 000 signes, espaces compris. Joindre un résumé en français, et si possible en anglais (fournir aussi le titre en anglais).

Pour être reconnue par les grandes bases de données, la RFP souhaite également que **chaque article soit désormais accompagné de 4 ou 5 mots-clés en français et en anglais**, définis par les auteurs eux-mêmes.

Les dessins et figures doivent être d'une qualité permettant une utilisation directe par cliché. Les notes doivent être numérotées en continu, et la bibliographie présentée selon les normes internationales. La disquette correspondante devra être fournie en cas d'acceptation du projet. Tél. : 01.46.34.91.61

Vers une didactique comparée

Alain Mercier
Maria Luisa Schubauer-Leoni
Gérard Sensevy

DES PROJETS COMPARATISTES QUI PUISENT LEURS RACINES AU XIX^e SIÈCLE

À une époque où des chercheurs en sciences humaines et sociales font le point sur l'histoire du comparatisme en montrant les avancées décisives mais aussi les difficultés rencontrées par les différentes sciences humaines et les sciences du vivant qui ont recouru au « comparatisme » depuis le dix-neuvième siècle (Jucquois et Vielle, eds., 2000), la modestie est de rigueur lorsqu'une poignée de didacticiens envisage d'aborder la question de la *pertinence*, voire de la *nécessité* d'une didactique comparée. Méthode ou science, l'enjeu comparatiste, tel que traité au cours des dernières décennies, semble questionner fondamentalement les rapports que les sciences de l'homme entretiennent entre elles ainsi qu'avec les autres sciences (1). Certains (Jucquois, 2000) vont jusqu'à se demander s'il faut « fonder une science du comparatisme » (p. 43). Ce qui semble émerger de façon récurrente des différentes analyses conduites par les chercheurs engagés, depuis des décennies, sur des projets comparatistes, ce sont les difficultés et les obstacles (notamment conceptuels et méthodologiques) d'une telle approche.

En suivant divers auteurs on constate qu'au cœur de la démarche réside une recherche d'extériorité par rapport à l'univers de référence de sa discipline

d'origine, un besoin d'excentration vers une *Weltanschauung* de plus vaste portée susceptible de faire face aux processus de naturalisation propres à une entrée disciplinaire exclusive. Ceci dit, les communautés scientifiques de référence semblent maintenir une certaine ambivalence entre penser que l'approche comparatiste n'est qu'une méthode parmi d'autres et considérer qu'il s'agit là de champs de recherche à part entière, branches autonomes productrices de savoirs propres. Ce débat n'est pas étranger à la difficulté dénoncée assez systématiquement par les chercheurs comparatistes pour asseoir institutionnellement leurs travaux et leur donner droit de cité. Il ne faut pas oublier non plus que l'enjeu comparatiste a été fortement lié à l'attribution de jugements de valeur aux réalités étudiées. En effet, les vertus principales de l'appel à comparaison ont souvent été évoquées en lien avec des idées pour améliorer le fonctionnement des sociétés humaines : « s'extraire d'un enfermement national », « favoriser le multilinguisme », « améliorer son droit national », « régénérer et améliorer l'éducation », « favoriser l'équité au plan mondial », etc. Ces déclarations s'accompagnent de principes relatifs au projet scientifique lui-même, tout en montrant à quel point l'enjeu scientifique est fortement imbriqué dans la démarche pragmatique de service à la collectivité sans parvenir nécessairement à donner une perspective scientifique spécialisée en dehors de la

pluralité des questionnements des diverses disciplines qui interviennent dans le domaine (2). La valorisation de l'« Ailleurs », l'importance d'une prise de distance pour mieux apprécier l'« ici » et le « familial » renvoient enfin à la notion d'*estrangement*, discutée notamment dans l'ouvrage de Carlo Ginzburg dont le titre de la version française est, justement, « À distance » (2001).

Nous y reviendrons, mais pour l'instant gardons à l'esprit quelques mots-clefs tels que « ressemblance » ou « similitude », *versus* « différence » qui traversent la plupart des travaux depuis le début de l'aventure comparatiste. Une aventure qui ne pourra éviter des prises de positions, souvent critiques, à l'égard du fonctionnalisme et du structuralisme dont les effets sur les études des changements sociaux et les systèmes de comparaisons que ces travaux comportent semblent peu compatibles avec la prise en compte des dynamiques de changement dans le processus même de leur effectuation ainsi qu'avec le sens qu'attribuent aux réalités les acteurs impliqués dans ces dynamiques. Accusés tour à tour de relativisme ou d'impérialisme, les tenants de positions comparatistes sont amenés à se positionner sans cesse et à clarifier le lieu depuis lequel ils s'expriment. Des auteurs font aussi état d'engouements comparatistes attestés à un moment donné de l'histoire d'une discipline et qui semblent tout à coup se refroidir face, notamment, aux difficultés d'une méthode, jugée trop vite salvatrice et vue comme « la » méthode applicable, sans procès, à toutes les sciences. Autant d'ingrédients d'une problématique, que nous esquissons à peine ici en guise d'introduction, à laquelle se sont confrontés et se heurtent nos illustres prédécesseurs et avec laquelle nous tentons, à notre tour, de bâtir nos questionnements épistémologiques, théoriques et méthodologiques. Il convient toutefois de souligner que les comparatismes auxquels nous avons fait allusion dans ce bref rappel historique, caractérisent des confrontations *internes* à une même science (le droit, la littérature, l'anatomie...). Or, notre projet naît d'une autre prémisse : la didactique comparée est issue, nous le verrons plus précisément, des didactiques des disciplines et non d'une didactique générale. Ceci signifie que nous nous engageons notamment dans des confrontations entre sciences (les différentes didactiques disciplinaires) qui se sont constituées indépendamment les unes des autres. Bien que le principe d'existence d'une science didactique ait été souvent évoqué, pour exprimer la visée d'une compré-

hension fondamentale des phénomènes d'enseignement et d'apprentissage à propos de savoirs spécifiques, cette spécificité l'a emporté, à juste titre estimons-nous, sur des enjeux scientifiques d'ordre général. Le comparatisme travaillé dans ces conditions se confronte du coup à des obstacles supplémentaires ou du moins non réductibles à ceux rencontrés dans d'autres champs comparatistes de type intra-disciplinaire. C'est pour nous l'occasion de montrer (à la fois théoriquement et empiriquement) la pertinence et la fécondité d'une science *du* didactique en faisant appel au comparatisme à l'intérieur des différentes sciences didactiques et entre didactiques, tout en éprouvant par la même occasion la collocation de ces sciences parmi les sciences humaines et sociales.

LE CONTEXTE D'ÉMERGENCE D'UN PROJET COMPARATISTE EN DIDACTIQUE : LES DIDACTIQUES DISCIPLINAIRES ET LEUR JEUNE HISTOIRE

Les didactiques (3) d'expression française ont à peine une trentaine d'années (4). Leur dénomination est semblable, mais leurs projets dépendent notamment de l'histoire de chaque science didactique, des disciplines de référence qui sont les siennes et des positions institutionnelles des didacticiens qui les représentent. Or, ces positions sont fort diverses. Sans pouvoir reconstituer ici le devenir des différents champs constitutifs des didactiques des disciplines depuis la fin des années 60 (5), force est de constater que pour des raisons diverses, qui tiennent, entre autres, aux institutions académiques de légitimation des travaux de didactique et, subséquemment, aux politiques de recrutement des chercheurs et des professeurs d'université, certaines didactiques ont évolué d'abord au sein des départements producteurs des savoirs savants constitutifs des savoirs à enseigner et, dans un second temps seulement, dans des départements de sciences de l'éducation productrices, pour l'essentiel, de savoirs relatifs aux sujets, aux institutions éducatives et aux conditions de l'enseignement/apprentissage. Certains didacticiens sont par ailleurs directement impliqués dans la formation à la profession enseignante (au sein des IUFM en France, dans des départements de sciences de l'éducation en Suisse et au Canada notamment). Ces insertions dans des niches académiques fort diverses ont

contribué à la multiplication de lieux de validation des productions didacticiennes en cristallisant des logiques et des enjeux académiques non seulement peu favorables à la création d'une perspective comparatiste mais aussi diversement armés pour penser les questions d'enseignement/apprentissage.

En effet, si la question des savoirs d'enseignement/apprentissage a été déclarée le cœur de la constitution des différentes didactiques disciplinaires, le statut attribué au savoir, le « contrôle » exercé par les spécialistes des contenus (les linguistes, mathématiciens, biologistes, physiciens, historiens, géographes, etc.) et par les spécialistes des sujets, des institutions et de la communication entre partenaires de l'interaction didactique (psychologues, sociologues, anthropologues, etc.) sur « la question des savoirs » a été produit différemment selon les lieux académiques d'exercice du métier de didacticien et selon les didactiques.

Décider si un corps de connaissances a le statut d'un savoir est une question à la fois éminemment politique et scientifique (Bourdieu, 2002). Or, l'histoire du champ des didactiques des disciplines montre que l'intérêt manifesté par les départements de physique, mathématiques, lettres, etc. aux questions d'enseignement et surtout aux problématiques didactiques a été peu ou du moins inégalement perceptible (6), ce qui a conduit nombre de didacticiens à trouver dans les sciences de l'éducation une institution d'accueil davantage concernée par le profil de cette catégorie de chercheurs. Il a été discuté ailleurs (Schubauer-Leoni, 1998/2001 et 2000) l'intérêt qu'offre ce cadre académique pour la création de problématiques de recherche originales dans le cas de la didactique des mathématiques et notamment pour des travaux inter-didactiques voire de didactique comparée. En revanche il nous importe d'insister ici sur le fait que, dans tous les cas, la possibilité d'apparition d'une perspective comparatiste reposait d'abord sur la consolidation des travaux dans les didactiques des disciplines. En effet, en fonction de chaque enjeu de savoir à enseigner et à apprendre (et des processus transpositifs qui les déterminent), il fallait que chaque didactique éprouve sa pertinence en isolant ses problématiques de recherche prioritaires et en produisant son propre système conceptuel pour concevoir de nouvelles pratiques, pour comprendre et expliquer les phénomènes d'enseignement/apprentissage relatifs aux savoirs dont elle prétendait assurer la responsabilité. De la séparation avec

la psychopédagogie (qui estimait pouvoir déduire des sciences du sujet des applications pour l'apprentissage pensé essentiellement dans ses mécanismes généraux) provenait la déclaration fondatrice en didactique selon laquelle *les savoirs enseignés spécifient les interactions observables dans le monde scolaire de manière irréductible*. La caractérisation disciplinaire de ces interactions devenait alors incontournable *par principe*. Un tel coup de force épistémologique ne pouvait toutefois pas aller sans résistances de la part des autres chercheurs qui s'occupaient, déjà, d'éducation depuis les sciences des institutions et des sujets.

Polarisés par la logique de leur projet, les didacticiens ont avancé dans un isolement certain et apparemment nécessaire, en se faisant du coup mal comprendre par d'autres qui n'avaient peut-être pas très envie d'investir dans un effort de compréhension dont ils ne voyaient pas nécessairement la contrepartie. Il n'y a pas si longtemps, dans cette même Revue (n° 120, 1997), des interrogations persistaient sur la pertinence des didactiques dans l'étude des questions d'éducation. Mais il est intéressant de noter aussi que ce type de questionnement conduit insensiblement les chercheurs en éducation à poser une exigence qui se présente à nous, aujourd'hui, comme un défi : puisque les didacticiens affirment que les interactions relatives aux situations d'enseignement et d'étude sont spécifiées par les savoirs, en quoi et comment le sont-elles ? *Ce qui nous engage à dire clairement que les didactiques, même si elles sont bien installées dans leurs provinces disciplinaires, ne peuvent faire l'économie d'une production comparatiste qui seule peut, en fin de compte, justifier leur provincialité*. Il s'agit alors d'abord de montrer comment le but didactique des interactions contraint les formes d'interaction possibles ; puis, comment les différents savoirs, qui en sont les enjeux quotidiens, nourrissent ces formes d'une manière qui leur est spécifique, sur certaines dimensions du moins, qu'il est nécessaire d'identifier.

Nous pouvons alors dire que : d'une part le projet d'une didactique comparée est organiquement lié à celui des différentes didactiques disciplinaires sur lesquelles la didactique comparée repose et auxquelles elle estime pouvoir continuer de contribuer ; d'autre part c'est le débat avec les autres sciences, qui « découpent » autrement le réel éducatif, qui intéresse la démarche comparatiste en didactique. Cette démarche se propose ainsi de contribuer activement au processus de « discipli-

narisation interdisciplinaire » des sciences de l'éducation. En effet, l'évolution des approches théoriques et épistémologiques dans le champ des sciences de l'éducation (Hofstetter et Schneuwly 1998/2001), ainsi que l'intérêt croissant pour des « regards croisés » sur des pratiques éducatives, nous amènent à penser que la question de l'interdisciplinarité ou de la co-disciplinarité en sciences de l'éducation et, plus largement, dans les sciences sociales et humaines, n'est plus à envisager comme la recherche d'une complémentarité/complétude où chaque contribution viendrait s'ajouter aux autres en vue d'une vision de plus en plus exhaustive des phénomènes éducatifs. Comme nous le défendions déjà ailleurs (Schubauer-Leoni et Leutenegger, 1997), c'est davantage dans l'analyse des superpositions relatives des phénomènes et des fonctions qu'ils remplissent dans les différents cadrages théoriques que repose l'intérêt principal de l'échange, entre sciences, au sein des sciences de l'éducation. De telles confrontations permettent également la mise à jour des points aveugles respectifs et ont comme effet théorique en retour une problématisation constante des épistémologies en jeu et des dispositifs théoriques et méthodologiques.

DES QUESTIONS DIDACTIQUES NÉCESSITANT LE COMPARATISME

En ce point, on peut définir deux grands niveaux de questionnement comparatiste.

- Le **premier niveau** concerne *le découpage des domaines de réalités « du » didactique*. Il aurait trait au didactique même et à ses conditions de possibilité, c'est-à-dire à la nature de certaines interactions U-A dont un but déclaré est la transformation, par l'un – U –, du système de connaissances de l'autre – A – dans une direction déterminée (sous le contrôle des cultures qui régissent le système des objets – O –, enjeux de l'interaction). Il s'agirait alors de rendre compte « du » didactique en étudiant comment il est possible à deux ou plusieurs personnes de s'engager dans une interaction dissymétrique d'enseignement pour les unes, d'étude de ce qui est enseigné pour les autres. À ce niveau, il est indispensable de travailler la notion d'*institution*, à laquelle est attribuée, d'ordinaire et sans autre forme de procès, l'intentionnalité des relations didactiques. Pour ce faire il s'agit :

- d'une part d'aller au fondement de l'intention didactique dans une matière, dont on sait que d'ordinaire elle est constituée en un corps de savoirs. Il s'agirait alors de rendre compte des effets des contraintes institutionnelles sur les savoirs, et en particulier de questionner les processus de leur constitution en disciplines. Ces études travaillent explicitement sur la spécificité des organisations de savoirs, fondent les didactiques disciplinaires lorsqu'elles ont trait à un savoir particulier, mais elles doivent être alors situées, après coup, dans une perspective comparatiste pour que leurs résultats ne souffrent pas de ce que les historiens dénoncent comme l'historicisme c'est-à-dire l'explication de ce qui est par le fait que cela existe ici et maintenant.

- d'autre part d'interroger « l'ailleurs du didactique » en entendant par là l'émergence d'autres occasions sociales de modification par un – U – (à caractériser) des connaissances de – A – (également à définir) à l'égard d'un système d'objets – O – (dont la nature et la structure sont également à spécifier). Cette investigation, menée avec les mêmes instruments théoriques et méthodologiques que ceux mis au point pour l'étude des institutions *officiellement* dotées d'intentions didactiques, devrait grandement contribuer à la clarification même de ce qu'est « le » didactique, ses *frontières*, ses modalités de *commencement* et de *transition*, ses dynamiques de fonctionnement et ses conditions de possibilité.

- Le **deuxième niveau** concerne *la science didactique visant à expliquer et à comprendre les pratiques* délimitées par les domaines de réalités du premier niveau. Il ne s'agit nullement ici d'adopter une position de didactique générale (7) mais de confronter, en les éprouvant, les systèmes théoriques élaborés par les différentes didactiques des disciplines. Ce sont dès lors les soubassements épistémologiques qui émergent et le travail comparatif peut alors porter sur les systèmes de questionnements à la fois théoriques et méthodologiques, sur la nature des emprunts aux diverses sciences de référence des sciences didactiques ainsi que sur les liens en retour que la science didactique entretient avec les sciences de la société et de l'homme parmi lesquelles elle se situe en fin de compte.

Ces deux grands niveaux de questionnement, s'ils prétendent éviter les apories d'une didactique générale, sont censés pouvoir départager le *spécifique* et le *générique*.

LE SPÉCIFIQUE ET LE GÉNÉRIQUE

L'approche que nous développons opère donc une distinction séminale entre *caractère spécifique* et *caractère générique* des phénomènes didactiques. Cette distinction semble décisive d'une part, pour permettre d'éclairer la fonction des divers objets d'enseignement/apprentissage dans le fonctionnement d'un système didactique et d'interroger la nature et la définition même des savoirs ; d'autre part, elle donne un outil puissant pour caractériser *l'action conjointe du professeur et des élèves* (Sensevy *et al.*, 2000 ; Sensevy, 2001a, b et 2002 ; Mercier, 2002 ; Leutenegger & Schubauer-Leoni, à paraître ; Schubauer-Leoni *et al.*, en préparation) en produisant des éléments de réponse à la question suivante (et la question elle-même) : dans le travail du professeur et dans celui des élèves, qu'est-ce qui est générique et peut être rapporté à un processus d'enseignement (ou d'apprentissage), qu'est-ce qui est spécifique et doit être rapporté à tel ou tel savoir enseigné/appris ? La distinction entre possibles traits génériques et traits spécifiques peut ainsi se retrouver à différents niveaux d'étude du didactique : par exemple, l'étude scolaire du français langue maternelle peut se distinguer (selon des catégories descriptives qu'une didactique comparée se doit de définir) de celle du français langue étrangère, tout en étant reliée à cette dernière à un certain niveau de généralité. Ces caractéristiques de spécificité et de généralité sont encore à sonder au plan des *institutions*, des *groupes* et des *acteurs*, des *conditions* dans et par lesquelles les objets constitutifs des œuvres culturelles, sont proposés aux sujets censés les étudier et les apprendre.

Dans cette perspective, le projet comparatiste requiert une certaine forme de sensibilité à divers provincialismes disciplinaires, ceux qui peuvent caractériser les regards théoriques fondés solidement dans chaque didactique. Le didacticien comparatiste gagne alors à suspendre les certitudes élaborées de l'intérieur d'une didactique. Pour cela il doit apprendre à inscrire ses recherches dans un espace régi par un *principe de symétrie*, que la sociologie des sciences nous aide à penser (Bloor, 1982 ; Shapin & Schaffer 1993) : symétrie au plan des acteurs et dans leurs diverses descriptions des objets et des événements mis à l'étude, symétrie au plan des systèmes d'interprétation ainsi que des dialectiques d'explication/compréhension. Mais ni les précautions ni la

rigueur, dans la phase initiale de ce programme de recherche, n'écartent d'office un risque majeur de l'entreprise : glisser vers des propos trop hâtivement généralistes alors que l'essence même de cette didactique comparée réside dans l'hypothèse d'un maillage subtil entre dimensions spécifiques et génériques. Car l'intérêt de la démarche comparatiste c'est, en effet, d'affirmer une double insuffisance, dès lors qu'on veut rendre compte de *processus d'acculturation au sein des institutions*. Insuffisance de la seule description spécifique, insuffisance de la seule description générique, qui toutes deux et symétriquement, négligent ce qui ne peut être négligé dans l'étude de ce que nous avons désigné, le plus largement possible, comme un processus d'acculturation : la dimension anthropologique du processus et la spécificité des objets qui sont les enjeux de la relation. Il nous faut dès lors déterminer des formes réglées de relation entre description générique et description spécifique : ce n'est qu'à ce prix, nous semble-t-il, que pourra s'élaborer une science susceptible de renouveler les questions relatives à l'action des personnes lorsqu'elles agissent de concert dans les groupes et les institutions, pour transmettre une pratique culturelle et pour en acquérir la maîtrise.

En marchant sur les pas de nos prédécesseurs en sciences humaines et sociales, nous sommes en train de découvrir, à notre tour, la nécessité de se donner des moyens de dé-familiarisation, voire d'*étrangeté* (*cf. supra*), en vue d'une décentration par rapport à la vision du didactique acquise au travers d'une didactique disciplinaire dans laquelle nous avons mené nos recherches jusqu'à présent. On retrouve du coup les couples similitude/dissimilitude, particulier/général mis en avant dans les autres travaux comparatistes. Notre position pourrait alors se résumer dans les termes de Samuel Johsua (2002) : « (...) à la fois une très grande ambition pour les entrées didactiques en général et une très grande humilité pour la didactique comparée en particulier » (p. 24).

UN PREMIER SYSTÈME DE CONCEPTS POUR TRAITER DU GÉNÉRIQUE ET DU SPÉCIFIQUE

Les premiers didacticiens des disciplines ont déterminé ce qui deviendra l'unité de base de leurs études : le *système didactique*. Ils ont montré qu'un système didactique était contraint, d'abord,

par le savoir ou plus précisément par le sous-système des objets à enseigner et à apprendre et par les pratiques qu'il permet à un élève d'engager, sous la conduite d'un professeur. Un tel système est constitué par la triade des sous-systèmes suivants : *Système enseignant, Système étudiant/apprenant, Système des savoirs enseignés et étudiés/appris*.

Cette description, fondatrice des projets didactiques, a été utilisée sous plusieurs variantes mais, toujours, sa structure ternaire a été conservée. Elle permet l'étude des processus de développement d'une relation didactique qui constituent une séquence d'enseignement où le projet d'enseigner tel système de savoirs particulier est pris en charge par un système enseignant composé d'une équipe de recherche qui assiste le professeur dans la préparation des séances observées ensuite. Les séquences ainsi préparées sont traditionnellement désignées sous le terme d'*ingénieries didactiques* et ont pour objet, soit de montrer qu'il est possible d'enseigner tel ensemble de savoirs à tel système étudiant ou groupe d'élèves, soit de valider une hypothèse en observant comment telle manière d'enseigner produit des effets prévisibles sur le savoir ou sur les comportements des élèves (un phénomène didactique) (8). Cependant, pour qu'un système didactique fonctionne il faut que le professeur désigne aux élèves des objets et, surtout, des pratiques relatives à ces objets dans lesquelles ces élèves puissent s'engager. En ce point, les solutions apportées par les didacticiens diffèrent (et parfois profondément) à l'intérieur d'une même didactique.

Aujourd'hui, la volonté de confronter les diverses productions obtenues en les situant dans un questionnement plus large est un motif central du projet d'une didactique comparée. L'enjeu que nous nous donnons d'emblée, en tant que didacticiens comparatistes, est de décrire la didactique « ordinaire », c'est-à-dire le monde de l'enseignement et de l'étude considérés relativement à des organisations culturelles d'objets (Venturini *et al*, eds., 2002). Sans renoncer à la position expérimentale de l'ingénierie didactique, nous nous situons, à cette occasion, dans une position de recherche dont le but n'est pas la participation au système enseignant. De ce fait, nous cherchons à nous confronter au contingent pour en dégager les parts modélisables, c'est-à-dire les variables génériques qui permettent de comprendre ce qui, dans le contingent, est spécifié. Pour ce faire nous devons

disposer de moyens d'observer, de décrire, d'interpréter et d'expliquer/comprendre (Schubauer-Leoni et Leutenegger, sous presse) ce qui se passe et se joue dans l'action didactique. La position comparatiste tient alors à la nécessité de produire une institution de mise à l'épreuve de nos avancées respectives, une institution de débat qui puisse nous offrir quelques garanties de ne pas retomber dans ce qui est pour nous « l'ornière de nos didactiques de référence ». Peut-on décrire le fonctionnement d'un système didactique particulier, et en rendre compte, sans attribuer l'explication de la contingence observée aux particularités identifiées des sous-systèmes enseignant et enseigné, et du savoir spécifique en jeu ? C'est pour nous la question princeps, elle nous a conduits à former le projet d'une didactique comparée et les contributions à ce numéro spécial engagent son exploration. Mais pour décrire la particularité il est nécessaire de disposer d'un terme de comparaison (*Tertium comparationis*), faute de quoi la particularité observée apparaît justifiée par son existence même. Les premiers travaux en ce sens (Amade-Escot, à paraître ; Johsua, 1996 et 1998 ; Mercier, 1994, 1999 et 2002 ; Sensevy, 1998 et 2002 ; Schubauer-Leoni 2000, Schubauer-Leoni *et al*, en préparation) ont tenté de répondre à la question en associant plusieurs chercheurs, porteurs de systèmes de questionnement différents : un moyen de forcer chacun à sortir de sa province et de risquer ses certitudes en les confrontant à celles des autres.

La plupart d'entre nous avons entrepris une description de la dynamique des systèmes didactiques et des lignes d'action allant dans une telle perspective. Ainsi, l'observation des séances de travail tout comme les récits tenus par les acteurs avant ou après l'intervention didactique montrent qu'une des variables clés des interprétations de l'activité observée tient à la progression du système d'objets culturels enseignés/étudiés. Cette progression, qui n'est pas régulière (puisqu'le temps didactique s'épuise avec l'étude d'un savoir et qu'il est relancé par l'introduction d'objets nouveaux mis à l'étude) définit le temps social particulier des systèmes didactiques. De nombreux éléments de l'activité d'une classe relèvent de la production de mouvements temporels et de la gestion des moments d'étude correspondant à ce qui a été appelé la *chronogenèse*. Une autre dimension tient à la définition des positions de professeur et d'élève(s). Les élèves, qui sont sensibles à la progression dans l'étude, ne peuvent pas « faire aller le temps » sous leur propre responsabilité : même

lorsque leur activité assure une progression efficace, ils ne sont jamais maîtres de la définition des questions mises à l'étude et, tout au plus, les « meilleurs » (9) arrivent à quelque anticipation. Les comportements des acteurs, qui négocient la répartition des tâches et des responsabilités, relèvent de la production des positions de chacun envers le savoir, production de positions – nécessairement évolutives – relevant de la *topogenèse* (10). Sans nécessairement recourir explicitement à ces concepts qui restent à travailler comparativement à la lumière des conditions d'usage, les travaux actuels de didactique comparée et en particulier ceux réunis dans ce dossier, montrent la nécessité de prendre en compte le devenir des réalités didactiques : c'est donc bien le cours des actions qui occupe en premier lieu les chercheurs et lorsqu'on évoque la succession dynamique des actions ce sont les déplacements, à la fois des objets et des personnes dans le temps, qui méritent toute l'attention.

La plupart des auteurs reprennent ici, plus ou moins explicitement, l'analyse d'une au moins de ces dimensions – *chronogenèse* et *topogenèse* – comme élément princeps de leur approche d'un système didactique, l'autre se trouvant être implicite. Il en va autrement d'autres concepts pouvant jouer le rôle de candidats au statut de dimensions fondatrices de l'espace didactique. Ces concepts sont relatifs au *système des objets* proposés (par l'organisation enseignante) et des connaissances nécessaires à leur mise en œuvre, dans une tâche orientée par un enjeu qui n'appartient pas, exclusivement, à la tâche même. Les notions (associées en didactique des mathématiques mais indépendantes ailleurs) de *situation* et de *milieu* sont ici en question. Dans la théorie des situations didactiques (relatives aux mathématiques), Guy Brousseau (1998) propose de nommer *milieu* le système des objets qui déterminent les pratiques de l'étude des savoirs. L'objet principal de l'action du système enseignant étant alors ce milieu et les interactions du système enseigné avec le milieu. Une situation didactique est dans ce cas l'ensemble complexe de ces relations. Cela permet de penser qu'il faut que leurs pratiques amènent les élèves à rencontrer les savoirs enseignés pour les étudier et les produire *hic et nunc*. Dans ses divers travaux, Brousseau observe comment les interactions avec le milieu conduisent à la production de savoirs, mais plusieurs autres directions ont été ouvertes par les diverses didactiques disciplinaires pour traiter des questions similaires. On remarquera cependant que

la question posée par Brousseau peut difficilement être évitée : les moyens de la production d'une forme de milieu que professeurs ou élèves peuvent mobiliser appartiennent, nous semble-t-il, à la troisième dimension d'observables nécessaire à l'étude d'une interaction didactique : certains parmi nous ont adopté le terme (introduit par Chevallard, 1992) de *mésogenèse* (11) pour nommer cette dimension de l'activité didactique (Sensevy *et al.*, 2000).

Le système conceptuel représenté par le triplet *chronogenèse, topogenèse et mésogenèse* nous semble dès lors mériter une mise à l'épreuve en tant qu'instrument pour expliquer/comprendre (au sens de Ricœur, 2000) le fonctionnement de systèmes didactiques « ordinaires » ou « expérimentaux » (études d'ingénierie). Étroitement articulées, ces trois composantes permettent de décrire la dynamique de l'étude, une dynamique dans laquelle professeur et élèves doivent constamment se repositionner l'un par rapport aux autres et réciproquement, en fonction de l'évolution de leur responsabilité envers les objets de leurs pratiques et les savoirs partagés, voire distribués au sein de la classe. Cette dynamique est régie par les règles de la *transposition didactique interne*, c'est-à-dire la part du processus de transposition qui advient dans le système didactique grâce aux transactions entre le système enseignant, le système étudiant et le système d'objets à enseigner et à étudier/apprendre. Dans certaines didactiques la notion de *contrat didactique* vient prendre en charge la dynamique de production des positions, des *genèses du temps et des milieux*, tandis que dans d'autres pratiques de recherche, cette notion semble moins présente, ce qui sollicite l'attention du didacticien comparatiste pour comprendre par quels moyens théoriques est alors traitée l'évolution des enjeux interactionnels à propos des objets. La question est pour l'instant ouverte.

APPROCHES ET ENJEUX MÉTHODOLOGIQUES

Une partie des chercheurs qui, à ce jour, se sont engagés dans un projet de didactique comparée, situent leur effort de clarification méthodologique à l'articulation de deux versants qui tendent habituellement à s'exclure : *le clinique et l'expérimental*. Or, dans les didactiques des disciplines, le débat sur les modalités de mise à l'épreuve des assertions de recherche est loin d'être stabilisé.

Prime indiscutablement une approche, qui se veut empirique, de confrontation entre modèles théoriques et réalités d'enseignement/apprentissage avec un recours assez marqué au paradigme expérimentaliste. Mais en optant pour l'expérimentation, le didacticien ne se contente généralement pas de la mise à l'épreuve des hypothèses par une confrontation externe entre groupes de sujets expérimentaux : de nombreux travaux se sont engagés dans une forme d'expérimentation devant permettre la confrontation entre les *possibles* d'un dispositif donné (possibles mis en évidence par des analyses *a priori*) et les *effets observés* du dispositif tel que réalisé (analyse *a posteriori*). Il s'agit là d'une *expérimentation interne à un dispositif*. Elle trouve son domaine d'application typique dans la production de prototypes de séquences didactiques (travaux d'*ingénierie didactique*), sans toutefois se limiter à cette production. De fait, ces expérimentations cherchent à suivre des micro (ou macro) histoires d'enseignement en prenant appui sur les comportements sociaux et cognitifs des élèves pour saisir la pertinence des occasions qui leur sont offertes pour étudier et apprendre.

Par ailleurs, est apparue en didactique la nécessité de donner un statut à d'autres modalités d'objectivation, comme celles permises par l'*approche clinique des faits didactiques* (Blanchard-Laville et al, eds., 1996 ; Leutenegger, 1999/à paraître et 2000). Dans cette perspective, la clinique produit des formes organisatrices, systématiques et structurantes, des observables. Sans entrer ici dans une discussion des caractéristiques de cette clinique – qui fait écho à des préoccupations parentes dans d'autres champs des sciences humaines et sociales –, il paraît pertinent de postuler que l'articulation à construire entre l'approche clinique et celle dite expérimentale est à penser comme un *prolongement* du clinique par l'expérimental. L'expérimentation, ou plutôt la *manipulation* expérimentale, par les *perturbations contrôlées* qu'elle permet (Chevallard, 1998), par les mises en relation qu'elle opère, par la possibilité qu'elle offre de « faire réagir les uns par rapport aux autres des phénomènes et des configurations » (au sens de Détienne, 2000), rend les faits diserts : à travers le langage de la théorie, ce sont les phénomènes qui s'expriment. On peut ainsi rendre raison des réalités, en visant la mise à l'épreuve des assertions initiales, en ouvrant la possibilité d'intégration ou de remise en jeu des assertions considérées comme valides dans les expérimentations précédentes. La clinique, quant à elle, permet de décrire l'organisa-

tion d'un ensemble de faits sous la forme de configurations relativement stables (à certaines conditions qu'il s'agit d'élucider). Elle permet d'autre part de rendre compte de la subjectivité des acteurs, et de la *sémantique naturelle* qui oriente leur action et peut en rendre compte (Sensevy, 2001a).

Poser *ensemble* le clinique et l'expérimental constitue donc un moyen pour situer la clinique au sein d'une approche solidaire où l'organisation des événements et des faits est déjà, d'emblée, à penser sous le contrôle de l'expérimental. En retour celui-ci gagne en plasticité, « accepte » la suspension des interprétations exigées par les contraintes du travail clinique et par la démarche ascendante que celui-ci suppose. À ce jour ont été testés certains prototypes de dispositifs de recherche qui remplissent, de cas en cas, des fonctions précises permettant d'accéder à un ensemble structuré de faits didactiques (voir notamment : Leutenegger, à paraître ; Leutenegger et Plazaola Giger, à paraître). Ce numéro spécial présente une série d'exemplaires de travaux dont certains s'inscrivent explicitement dans cette dialectique entre le clinique et l'expérimental.

Dans une perspective de didactique comparée, la dialectique clinique/expérimental cherche une articulation avec la dialectique explication/compréhension (Schubauer-Leoni et Leutenegger, sous presse). Dans ce double jeu dialectique (12) le système des concepts afférents au couple *transposition-contrat*, suppose sa ré-élaboration et en particulier un travail sur la notion même de savoir. Pour organiser cette élaboration, nous pourrions faire appel à nouveau, dans une démarche familière aux didactiques disciplinaires, à l'épistémologie, à la sociologie, à l'anthropologie, à l'histoire des institutions et des savoirs, à la psychologie, aux sciences du langage et de la communication. Mais pour que cette démarche ne soit pas éclectique, elle devra d'une part s'architecturer dans un système théorique où ces appels puissent se fonder et d'autre part être portée par un projet comparatiste où les résultats puissent se valider. Dans ce volume les diverses contributions s'attardent faiblement sur les questions relatives aux méthodes d'investigation, mais nous sommes conscients qu'il y a là un enjeu majeur que la communauté naissante des didacticiens comparatistes aura à débattre afin d'éviter que la dialectique clinique/expérimentale prônée ne soit réduite à une injonction.

DES OBJETS D'ÉTUDE POUR LA DIDACTIQUE COMPARÉE

En relation avec les deux grands niveaux de comparaison évoqués (voir *supra* § 3), divers plans de comparaison peuvent mettre en jeu des questionnements de nature épistémologique, théorique et méthodologique. D'emblée, nous attirons l'attention sur le fait que les recherches présentées dans ce dossier font une large part aux découpages « micro-didactiques », sans toutefois envisager à terme de s'y réduire. L'importance attribuée aux changements d'échelle dans les travaux va d'ailleurs de pair avec les exigences méthodologiques que nous avons posées dans la section précédente. Les contributions qui suivent peuvent alors s'apprécier comme autant de manières d'exercer des formes variées de comparatisme : plus qu'un plan prédéterminé de travaux que le collectif de chercheurs se serait distribué, il s'agit plutôt de l'organisation d'un état de divers découpages d'objets d'études à vocation comparatiste qui se situent dans le prolongement des recherches de chacun. Les contributions proviennent pour une large part de chercheurs en didactique qui se sont regroupés autour d'un projet franco-suisse de constitution d'une didactique comparée en sciences de l'éducation. Certaines se sont ajoutées plus récemment et préfigurent l'élargissement des collaborations et des préoccupations de l'équipe initiale de chercheurs. La configuration d'ensemble, ainsi que les institutions de rattachement des uns et des autres, signifient notamment que le champ des travaux à entreprendre est, nécessairement, largement ouvert et qu'il ne se limite pas aux sciences de l'éducation *stricto sensu*.

Nous avons organisé l'ensemble des contributions en deux axes de découpages comparatistes (13) :

Un premier axe de classement des contributions met en scène des *confrontations entre cadrages théoriques*. Il s'agit alors de *mises à l'épreuve de cadres théoriques dont les auteurs font l'hypothèse qu'ils sont des candidats utiles au débat comparatiste*. Sept contributions sont associées à cet axe, celles de :

1. Sandra Canelas-Trevisi et de Thérèse Thévenaz-Christen,
2. Annick Fluckiger et Alain Mercier,
3. Elisabeth Chatel,
4. Gérard Sensevy et Serge Quilio,
5. Yves Matheron et Marie-Hélène Salin,

6. Régis Ouvrier-Bonnaz et Pierre Vérillon,

7. Jean-Paul Bernié.

Un deuxième axe de classement des contributions vise plutôt à *éprouver la portée de certains concepts didactiques en fonction de différentes conditions d'usage*. Cette deuxième partie travaille plus particulièrement sur des comparaisons entre *lieux d'émergence du didactique*. Quatre contributions figurent sous cet axe, celles de :

8. Samuel Johsua et Christine Félix,
9. Monique Loquet, Annie Garnier et Chantal Amade-Escot,
10. Francia Leutenegger et Anne-Marie Munch,
11. Maria Luisa Schubauer-Leoni et Valentina Chiesa Millar.

VERS UNE SCIENCE DU DIDACTIQUE

L'étude du didactique présentée ici se situe clairement dans le prolongement des travaux conduits dans les différentes didactiques disciplinaires et dans un nécessaire échange avec elles. La didactique comparée pose la question des savoirs en l'élargissant à l'ensemble des objets culturels qui fondent des relations didactiques observables, et qui vont dans ce numéro depuis l'éducation pour la petite enfance jusqu'à la formation à l'orientation scolaire en passant par la direction de l'interprétation d'un scénario de danse. En ce qui nous concerne, l'importance attribuée à *la spécificité des objets culturels constitutifs de la relation didactique* nous amène justement à considérer comme fondamentale *la dimension anthropologique des pratiques d'enseignement et des pratiques d'apprentissage associées*. Nos travaux nous incitent à penser que le didactique est, comme le politique ou le religieux, *un fait social total* (Mauss, 1950), dont l'élucidation suppose la prise en compte de certains éléments, en général ignorés des didactiques classiques, en les articulant à d'autres éléments, ignorés cette fois des psychologies ou des sociologies. À cet égard, le comparatisme est un outil particulièrement pertinent de prise de conscience de la dimension anthropologique du didactique, qu'il s'agit de décrire (Raïsky et Caillot, 1996 ; Schubauer-Leoni, 1998/2001 et 2002 ; Colomb et Martinand, eds., 2000 ; Sensevy, 2001a et 2002 ; Caillot, 2002 ; Johsua, 2002, Venturini *et al.*, eds., 2002). Ainsi, travailler le pédagogique et l'éducatif depuis les spécificités et les généralités du didactique est pour nous une tâche fondamentale en sciences de l'éducation et

l'on peut d'ailleurs penser que les niveaux de comparaison que traitent les différents travaux d'éducation comparée, même s'ils correspondent souvent à des découpages bien plus larges des objets, ne pourront que venir croiser, à terme, nos problématiques.

Les partenaires directs de la didactique comparée sont sans aucun doute les chercheurs en didactique travaillant dans leurs disciplines de référence, dont les communautés scientifiques disciplinaires continuent à jouer le rôle d'instances principales de débat, voire de « mise à l'épreuve scientifique » pour les différents travaux de didactique comparée. Au delà, cependant, la didactique

comparée devrait pouvoir se rendre capable de tisser des liens inédits avec d'autres champs de recherche : en sciences de l'éducation, avec, notamment, l'éducation comparée ; à l'intérieur des sciences de l'homme et de la société, avec l'ensemble des disciplines anthropologiques.

Alain Mercier
INRP, CIRADE

Maria Luisa Schubauer-Leoni
Didactique comparée, FPSE, Université de Genève

Gérard Sensevy
IUFM de Bretagne

NOTES

- (1) À part la grammaire comparée et l'anatomie comparée qui ont eu un succès notoire, d'autres démarches comparatistes débutées au XIX^e siècle, en particulier dans les domaines de la littérature, du droit, de l'économie et de l'éducation, ont été confrontées à des processus de légitimation complexes et ont acquis des positions souvent marginales dans les disciplines dont elles sont issues. Selon Jucquois et Vielle (2000), il s'agit là de la première période de l'histoire du comparatisme, suivie d'une période nettement plus récente et marquée par « les différences entre les sciences de l'homme confrontées aux autres sciences, mais aussi le rôle général de la comparaison » (p. 8).
- (2) A titre d'exemple, dans le cas de l'éducation comparée, les disciplines constitutives le plus souvent questionnées sont l'histoire, la démographie, la sociologie, l'économie.
- (3) Dans le courant des recherches qui ont marqué le champ des travaux didactiques d'expression française, le nom féminin « didactique » peut désigner conjointement : a) un corps de pratiques où s'articulent les actions d'enseigner et d'apprendre des savoirs, au sein d'une institution donnée ; b) une science visant à comprendre ces pratiques. Au masculin, la substantivation de l'adjectif (par réduction de l'expression « le monde didactique ») permet de désigner le domaine de réalité où se réalisent les pratiques et dont traite la science : le didactique.
- (4) Ce numéro spécial ne prend pas en compte d'autres conditions d'emploi du terme « didactique » dans d'autres langues et dans différents contextes culturels. Pour l'heure nous nous contenterons de rappeler que dans la tradition allemande ou anglosaxonne didactique et pédagogie tendent, bien souvent, à se confondre.
- (5) Ce qui est en soi un enjeu comparatiste d'importance et qui a été mené à ce jour dans une perspective historique par P. Sarremejane (2001). Dans ce travail l'auteur trace l'évolution du « phénomène didactique » entre 1960 et 1995 et ceci à travers neuf didactiques juxtaposées et prises à témoin pour attester de l'émergence du phénomène.
- (6) Notamment en termes de nominations à des postes professoraux. Ceci signifie, en termes transpositifs, que les lieux de production de savoirs savants en physique, mathématiques, biologie, lettres, etc. n'ont pas toujours perçu dans les savoirs sur l'enseignement de savoirs du même nom (savoirs didactiques) une composante de la formation et de la recherche dans leur région de savoir savant.
- (7) Dans ce cas les dimensions normatives et prescriptives sont si évidentes qu'elles sont, d'ordinaire, déclarées. La disparition de la question des savoirs comme buts de toute relation didactique ne permet pas, dans une perspective généraliste, de penser le système des objets à propos desquels les interactions sont construites et que les acteurs manipulent à l'intention de l'autre, en jouant de la sémiotique de ces instruments d'action pour désigner ce qu'il y a là, à apprendre.
- (8) Les ingénieries correspondent donc à des travaux expérimentaux de recherche qui déterminent le possible et le contraint dans le fonctionnement d'un système didactique donné. La généralité de ces travaux tient alors à ce que les conclusions des expérimentations (relatives au possible et au contraint) peuvent être considérées comme généralisables à tous les élèves de même parcours scolaire et âge et à tous les professeurs de la même matière, pour cet ensemble de savoirs. La difficulté des didactiques fut de faire admettre que cette généralité pouvait être assurée sans autres garanties, parce que ce n'était pas l'observation qui était généralisable, mais le phénomène attesté par l'observation. L'importance prise, dans l'émergence des didactiques des disciplines, par ces enseignements « expérimentaux » pouvant servir à la fois les demandes de séquences didactiques (démarches « appliquées ») et des programmes de recherche fondamentale a été discutée ailleurs (Schubauer-Leoni, 2000). L'ingénierie didactique a ainsi longtemps pris le pas sur les observations de situations d'enseignement « ordinaires ». La difficulté rencontrée par les didacticiens pour partager avec les enseignants les épistémologies constitutives des projets d'ingénierie a montré que les épistémologies savantes s'avéraient souvent « détournées » par les épistémologies professionnelles des professeurs. Ce fait nécessitant du coup qu'on s'intéresse au comment le génie de l'ingénieur (celui qui applique – conformément à l'état de l'art de la recherche – une activité technique inventive) est interprété par l'ingéniosité de l'enseignant (celui qui réinscrit habilement l'activité dans le contexte de sa classe) (Mercier *et al*, 2001).
- (9) C'est-à-dire les élèves qui s'autorisent à assumer une place d'enseigné compatible, voire conforme, aux attentes spécifiques et génériques de l'enseignant qui leur attribue en conséquence un label de « bons élèves » (Sensevy 1998). Le *topos* de « bon élève » apparaît donc comme le produit d'une co-élaboration entre professeur et élève(s) et suppose des mécanismes de comparaisons et de catégorisations sociales activés au sein de ce que nous avons appelé un *contrat didactique différentiel* (Schubauer-Leoni 1991 et 2002 ; Schubauer-Leoni et Perret-Clermont 1997 ; Sensevy 1998 ; Mercier 2002).

- (10) Chronogenèse et topogenèse ont été identifiées par Chevallard (1985/1991) dans son travail fondateur sur la transposition didactique, mais déjà Michel Verret (1975) avait remarqué que ces deux dimensions du fonctionnement didactique rendaient compte de la nécessaire transposition des savoirs introduits dans ce qu'il appelait « un enseignement bureaucratique » par opposition à « l'enseignement aristocratique » qui se fait par immersion directe dans l'espace des problèmes à résoudre.
- (11) *Mesos/medius* comme système de médiation (*medium*) se transformant dynamiquement.
- (12) *Dialectique* est utilisé ici et dans les deux cas (clinique/expérimental et explication/compréhension) pour indiquer le travail de dépassement des antinomies entre les deux termes.
- (13) Les deux axes sont présentés dans un ordre inverse à celui adopté dans le § 3. Cette inversion paraît utile, à cette étape de la présentation, pour faciliter l'accès du lecteur à la problématique. Il s'agit en effet de commencer par les contributions qui confrontent des cadrages théoriques et de passer ensuite à des analyses qui contrastent les lieux d'émergence du didactique.

BIBLIOGRAPHIE

- AMADE-ESCOT C. (à paraître). – Étude du travail de l'enseignant d'éducation physique dans la classe : contribution des recherches didactiques à l'analyse des pratiques effectives. *In* : J.-F. Marcel (ed.), **Les Sciences de l'Éducation : des recherches, une discipline**. Paris : L'Harmattan (« Savoir et Formation »).
- BLANCHARD-LAVILLE C., CHEVALLARD Y., SCHUBAUER-LEONI M.-L. (eds) (1996). – **Regards croisés sur le didactique. Un colloque épistolaire**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- BLOOR D. (1982). – **Sociologie de la logique ou les limites de l'épistémologie**. Paris : Editions Pandora.
- BROUSSEAU G. (1990). – Le contrat didactique : le milieu. **Recherches en didactique des mathématiques**, 9 (3), p. 309-336.
- BROUSSEAU G. (1998). – **Théorie des situations didactiques**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- BOURDIEU P. (2002). – **Science de la science et réflexivité**. Paris : Raisons d'agir.
- CAILLOT M. (2002). – Des didactiques au didactique, *In* P. Venturini, C. Amade-Escot, A. Terrisse (eds.), **Études des pratiques effectives : l'approche des didactiques** (p. 233-238). Grenoble : La Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD Y. (1985/1991). – **La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD Y. (1992). – Concepts fondamentaux de la didactique : perspectives apportées par une approche anthropologique. **Recherches en didactique des mathématiques**, 12/1, p. 73-112.
- CHEVALLARD Y. (1998). – Qu'est-ce que prouver ? Opiner, asserter, professer en didactique. *In* : C. Hadji & J. Baillé (eds.), **Recherche en éducation. Vers une « nouvelle alliance »**. La démarche de preuve en 10 questions. (p. 29-43). Paris, Bruxelles : De Boeck Université.
- COLOMB J. & MARTINAND J.-L. (eds) (2000). – **Éléments pour une didactique comparée. Langue écrite, graphismes et construction des savoirs**. Paris : INRP (Collection Documents et travaux de recherche en éducation).
- DÉTIENNE M. (2000). – **Comparer l'incomparable**. Paris : Seuil.
- GINZBURG C. (2001). – **À distance**. Paris : Gallimard (trad. par P.-A. Fabre) (vers. orig. 1998).
- JOHSUA S. (1996). – Le concept de transposition didactique n'est-il propre qu'aux mathématiques ? *In* : C. Raisky et M. Caillot (eds.) **Le didactique au-delà des didactiques. Regards croisés sur des concepts fédérateurs**. (p. 61-73). Bruxelles : De Boeck.
- JOHSUA S. (1998). – Des « savoirs » et de leur étude : vers un cadre de réflexion pour l'approche didactique. **L'Année de la recherche en sciences de l'éducation**, p. 79-97.
- JOHSUA S. (2002). – Spécificités disciplinaires, spécificités didactiques : vers une didactique comparée, *In* : P. Venturini, C. Amade-Escot, A. Terrisse, (eds), **Études des pratiques effectives : l'approche des didactiques**. (p. 17-24). Grenoble : La Pensée Sauvage.
- JUCQUOIS G. (2000). – Le comparatisme, éléments pour une théorie, *In* : G. Jucquois et C. Vielle (eds.), **Le comparatisme dans les sciences de l'homme. Approches pluridisciplinaires**. (p. 19-46). Bruxelles : De Boeck Université.
- JUCQUOIS G., VIELLE, C. (eds.) (2000). – **Le comparatisme dans les sciences de l'homme. Approches pluridisciplinaires**. Bruxelles : De Boeck Université.
- HOFSTETTER R. & SCHNEUWLY B. (eds.) (1998/2001). – **Le pari des sciences de l'éducation**. Paris, Bruxelles : De Boeck (Coll. Raisons Éducatives).
- LEUTENEGGER F. (1999/à paraître). – **Contribution à la théorisation d'une clinique pour le didactique. Trois études de cas en didactique des mathématiques**. Thèse de doctorat en sciences de l'éducation, Université de Genève. À paraître, coll. Didactique comparée.
- LEUTENEGGER F. (2000). – Construction d'une « clinique » pour le didactique. Une étude des phénomènes temporels de l'enseignement. **Recherches en didactique des mathématiques**, 20 (2), p. 209-250.
- LEUTENEGGER F. (à paraître). – Étude des interactions didactiques en classe de mathématiques : un prototype méthodologique. *In* : A. Danis, M.-L. Schubauer-Leoni et A. Weil-Barais, (ed.), n° spécial du **Bulletin de psychologie**.
- LEUTENEGGER F. & SCHUBAUER-LEONI, M.-L. (soumis pour publication). – **Les élèves et leur rapport au**

- contrat didactique : une perspective de didactique comparée.** Numéro thématique des Dossiers des sciences de l'éducation. Toulouse : Presses Universitaires du Mirail.
- LEUTENEGGER F. & PLAZAOLA GIGERI. (à paraître). – Phénomènes didactiques en classe d'immersion. **Revue suisse des sciences de l'éducation.**
- MAUSS M. (1950). – **Sociologie et anthropologie.** Paris : PUF.
- MERCIER A. (1994). – Des études didactiques pourraient-elles aider à l'enseignement des savoirs professionnels ? **Didaskalia**, n° 4, p. 5-20.
- MERCIER A. (1999). – **L'espace temps didactique, études du didactique, en sciences de l'éducation.** Note pour l'habilitation à diriger des recherches, Université d'Aix-Marseille I.
- MERCIER A. (2002). – L'observation du travail des élèves quels en sont les objets élémentaires et comment peut-on les produire ? *In* : P. Venturini, C. Amade-Escot, A. Terrisse, (Eds) (2002) **Études des pratiques effectives : l'approche des didactiques.** (p. 147-173). Grenoble : La Pensée Sauvage.
- MERCIER A., LEMOYNE G., ROUCHIER A. (eds.) (2001). – **Le génie didactique. Usages et mésusages des théories de l'enseignement.** Bruxelles : De Boeck.
- RAISKY C., CAILLOT M. (eds.) (1996). – **Le didactique au-delà des didactiques. Regards croisés sur des concepts fédérateurs.** Bruxelles : De Boeck.
- RICOEUR P. (2000). – **La mémoire, l'histoire, l'oubli.** Paris : Seuil (coll. L'ordre philosophique).
- SARREMEJANE P. (2001). – **Histoire des didactiques disciplinaires.** Paris : L'Harmattan (Savoir et Formation).
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1991). – L'évaluation didactique : une affaire contractuelle. *In* : J. Weiss (ed.), **L'évaluation : problème de communication** (p. 79-95). Fribourg/Neuchâtel : DelVal & Institut roman de Recherche et de Documentation Pédagogique.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1998/2001). – Les sciences didactiques parmi les sciences de l'éducation : l'étude du projet scientifique de la didactique des mathématiques. *In* : R. Hofstetter & B. Schneuwly (eds.), **Le pari des sciences de l'éducation** (p. 329-352). Bruxelles : De Boeck (Raisons éducatives).
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (2000). – Comprendre l'éducation depuis la psychologie en passant par une approche de didactique comparée. **Carrefours de l'éducation**, n° 9, p. 65-94.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (2002). – Didactique comparée et représentations sociales, **L'Année de la Recherche en sciences de l'éducation**, p. 127-149.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L., et LEUTENEGGER F. (1997). – Le travail de recherche sur la leçon : mise en perspective épistémologique. *In* : C. Blanchard-Laville (ed.), **Variations sur une leçon. Analyses d'une séquence : l'écriture des grands nombres.** (p. 15-30). Paris : L'Harmattan.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. et LEUTENEGGER F. (2002). – Expliquer et comprendre dans une approche clinique/expérimentale du didactique « ordinaire » *In* : F. Leutenegger, & M. Saada-Robert (ed.), **Expliquer et comprendre en Sciences de l'Éducation.** Paris : Bruxelles : De Boeck Université (Raisons éducatives).
- SCHUBAUER-LEONI, M.-L. et PERRET-CLERMONT A.-N. (1997). – Social Interactions and Mathematics Learning. *In* T. Nunes et P. Bryant (ed.), **Learning and teaching mathematics. An International Perspective** (p. 265-283). Hove : Psychology Press.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L., LEUTENEGGER F., CHIESA MILLAR V. (en préparation). – Co-actions professeur-élèves : recherches en cours dans le champ de la didactique comparée.
- SENSEVY G. (1997). – Désir, Institution, Savoir. *In* : C. Blanchard Laville (ed.), **Variations sur une leçon de mathématiques** (p. 195-215). Paris : L'Harmattan.
- SENSEVY G. (2001a). – Modèles de l'action de l'enseignant. Nécessité, difficultés. *In* : A. Mercier, G. Lemoynes, A. Rouchier (eds.), **Le génie didactique**, (p. XX). Bruxelles : De Boeck.
- SENSEVY G. (2001b). – Théories de l'action et action du professeur. *In* : J.-M. Baudouin, J. Friedrich (eds), **Théories de l'action et éducation** (p. 203-224). Bruxelles : De Boeck.
- SENSEVY G. (2002). – Des catégories pour l'analyse comparée de l'action du professeur : un essai de mise à l'épreuve. *In* P. Venturini, C. Amade-Escot, A. Terrisse, (eds.), **Études des pratiques effectives : l'approche des didactiques.** (p. 25-46). Grenoble : La Pensée Sauvage.
- 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**, 20 (3), p. 263-304.
- SHAPIN S. et SCHAFFER S. (1993). – **Leviathan et la pompe à air.** Paris : La Découverte.
- VENTURINI P., AMADE-ESCOT C., TERRISSE A. (eds.) (2002). – **Études des pratiques effectives : l'approche des didactiques.** Grenoble : La Pensée Sauvage.
- VERRET M. (1975). – **Le temps des études.** Paris : Honoré Champion.

L'étude des interactions en classe de français langue étrangère et langue maternelle : deux « didactiques » au banc d'essai ?

Sandra Canelas-Trevisi
Thérèse Thévenaz-Christen

La notion d'interaction est utilisée aussi bien en didactique du français langue étrangère qu'en didactique du français langue maternelle. En adoptant la perspective de la didactique comparée, nous avons analysé l'emploi de cette notion dans un corpus de recherches récentes. Trois questions guident notre analyse :

- 1. Quelle est la définition de l'interaction adoptée par les différents chercheurs ?*
- 2. Comment les dimensions de l'acquisition ou de l'enseignement/apprentissage sont-elles conçues ? Comment le contenu à apprendre est-il identifié ?*
- 3. Comment le recueil des données est-il théorisé ?*

Notre parcours exploratoire montre que les frontières entre les deux didactiques sont marquées essentiellement par la modélisation de l'acquisition d'une part, de l'enseignement/apprentissage d'autre part, ainsi que par des conceptualisations différentes de l'objet enseigné.

Mots-clés : didactique du français « langue maternelle », didactique du français « langue étrangère », interactions en classe, enseignement/apprentissage, acquisition, oral.

Le processus de renouvellement, commencé il y a une trentaine d'années, qui a placé la communication, orale et écrite, en tête des objectifs d'enseignement, a touché aussi bien le français langue maternelle (ci-après FLM), que le français langue étrangère (ci-après FLE). Les deux didactiques ont été amenées à effectuer des emprunts à différents domaines des sciences du langage et plus largement des sciences humaines pour conceptualiser des objets d'enseignement et des procédures susceptibles de favoriser la maîtrise

de capacités de communication chez les apprenants. La notion d'interaction se situe à la croisée de ces domaines. Dès lors, il y a lieu de se demander si les recherches qui s'intéressent aux enjeux de la construction (1) du langage (ce qui les rapproche du champ didactique) adoptent un traitement des interactions révélateur de la spécificité du projet scientifique des deux didactiques. Cette interrogation concerne une didactique comparée, si l'on admet que son objet est de questionner les frontières de la spécificité constitutive des didac-

tiques des disciplines. Elle s'inscrit également dans une controverse présente au sein de la didactique du français langue maternelle depuis de nombreuses années (Chartrand et Paret, 1995).

QUESTIONS DE RECHERCHE ET CHOIX DU CORPUS

Pour interroger les frontières des deux didactiques, nous avons choisi de nous restreindre aux études qui portent sur la communication ou expression, voire production orales. Étant donné que les significations de ces termes, qui diffèrent notamment en fonction des traditions disciplinaires et des institutions, demeurent difficiles à distinguer clairement, nous adopterons le terme générique de conduites langagières orales.

Ce terme est volontairement utilisé au sens le plus large, car les recherches retenues prennent en compte à des degrés divers des aspects verbaux et non verbaux et, dans le domaine du verbal, des faits linguistiques ponctuels (lexique, grammaire) ou inversement des phénomènes conversationnels comme la régulation des tours de parole.

L'hypothèse sous-jacente est double :

1. L'« objet » conduites langagières orales permet de discriminer deux grands sous-ensembles d'études :

- celles qui thématisent un objet d'enseignement particulier prenant en compte le dispositif préalable censé permettre son enseignement/apprentissage dans la classe ;
- celles qui se centrent sur l'analyse de la communication orale à partir de critères conversationnels et ethnologiques, plaçant les actions inhérentes à l'enseignement et à l'apprentissage en arrière-plan.

2. Le statut de l'interactant, placé en face des locuteurs novices, l'enseignant, change selon le point de vue adopté : locuteur expert parmi d'autres ou, inversement, enseignant engagé dans un projet d'enseignement spécifique, portant sur un objet particulier inscrit dans une modélisation des conduites langagières orales, inévitablement partielle, variant en fonction des théories de référence.

Étant donné que les interactions en classe sont étudiées par des chercheurs qui se situent dans le champ de la didactique aussi bien que dans celui

de la linguistique (linguistique de l'acquisition, linguistique appliquée, pragmatique) et de la psychologie (psychologie sociale), voire à la frontière entre plusieurs champs de recherches, nous ne pouvons prétendre à l'exhaustivité.

Nous avons sélectionné un ensemble de recherches exemplaires à double titre (bien entendu nous ne pouvons exclure des contre-exemples en l'état actuel de notre investigation) : elles sollicitent la notion d'interaction et portent sur la relation entre l'enseignant, locuteur expert, et l'apprenant, locuteur novice.

Dans le domaine du FLE, ont été retenus les travaux de De Pietro, Matthey et Py (1989) ; Bange (1992) ; Matthey (1996) ; Mondada (1995 et 2000) ; Gajo et Mondada (1998) ; Pekarek (1999) (2).

En FLM, en plus de nos propres travaux (3) (Canelas-Trevisi, 1997 et 2001 ; Canelas-Trevisi, Moro, Schneuwly et Thévenaz, 1999 ; Cicurel, 2001 ; Haller et Thévenaz, sous presse), nous nous appuyons essentiellement sur un numéro de la revue *Pratiques* (1999) qui traite des interactions et des apprentissages (plus particulièrement les travaux de Brixhe et Specogna, 1999 ; Turco et Plane, 1999) ; et sur les travaux de Nonnon (1990 ; 1998 ; 2000).

L'ensemble des travaux mentionnés ci-dessus recouvre un espace de problèmes très vaste. Nous l'abordons d'un point de vue didactique, mais la perméabilité des frontières entre les recherches ne nous autorise pas à établir d'emblée un questionnement à partir de concepts didactiques comme, par exemple, ceux de transposition ou de contrat didactiques. Ces concepts, que nous intégrons dans nos propres travaux et qui sont issus de la didactique des mathématiques, ont certes migré de manière ponctuelle dans les didactiques du français, mais leur réinvestissement demeure faible dans les travaux portant sur les conduites langagières orales en classe. En particulier, dans la majorité des textes retenus, les concepts en question sont peu explicités, voire tout bonnement ignorés. Il s'agit dès lors pour nous d'éviter d'établir *a priori* une grille d'analyse qui pourrait occulter certaines des caractéristiques de notre *corpus* de textes scientifiques. Ceci serait tout à fait en contradiction avec notre objectif : mettre en évidence, parmi les procédures et les objets mobilisés dans l'analyse des interactions en classe, largement utilisées, ceux qui sont propres à chacune des deux didactiques du français.

Notre investigation se focalise sur trois questions :

1. Quelle est la définition de l'interaction adoptée par les différents chercheurs ?
2. Comment les dimensions de l'acquisition ou de l'enseignement/apprentissage sont-elles conçues ? Comment le contenu à apprendre est-il identifié ?
3. Comment le recueil des données est-il théorisé ?

LA QUESTION DE L'INTERACTION

Dans le cadre restreint de cet article, il est impossible de rendre compte des valeurs que prend le terme d'interaction dans les différents domaines de recherches qui l'investissent, mais il semble toutefois possible d'identifier au moins trois points de vue : sociologique, cognitif et discursif.

Le point de vue sociologique réunit l'interactionnisme symbolique de Mead (1934) et de Goffmann (1974), la sociologie de la vie quotidienne, l'ethnométhodologie de Garfinkel (1967) et enfin les tenants de l'analyse conversationnelle qui s'inscrivent dans la droite ligne de l'ethnométhodologie. Pour ces derniers, les membres d'une société accomplissent des activités sociales selon une organisation méthodique qui génère des normes et, en conséquence, un ordre social. « Au fur et à mesure des analyses, la conversation a été définie comme un lieu constitutif de la sociabilité, de la socialisation, de l'acquisition du langage et du maintien de l'ordre social » (Mondada, 2001, p. 112). L'interaction devient ainsi le lieu où l'ordre social est ratifié, transformé et approprié.

Suivant le point de vue cognitif, il est possible de fédérer un très grand nombre de recherches. Citons les travaux de la psychologie sociale, qui réinterprétant les apports de Piaget, considèrent la relation entre le sujet et le monde comme « une relation d'interdépendance entre sujet connaissant et autres sujets connaissant face à l'objet à connaître » (Perret-Clermont, 1996, p. 35). Dans la même perspective, mais avec une position plus radicale, Gilly, Roux et Trognon (1999) considèrent que les accomplissements de nouvelles cognitions sont engendrés par les processus conversationnels eux-mêmes. Ce qui revient à dire que les négociations productrices de progrès cognitifs se réalisent

dans les enchaînements illocutoires qui les constituent (p. 34), c'est-à-dire dans l'interaction.

En adoptant le point de vue discursif, on peut dire que les travaux portant sur les textes et les discours ont permis d'identifier deux propriétés majeures des productions langagières attestées, à l'oral comme à l'écrit : leur complexité interne d'une part et leur rapport au contexte d'autre part. Retenons notamment les travaux sur la dimension structurelle hiérarchique des conversations élaborés par Roulet et son équipe (1985) ; ceux de Vion (1992) sur la dimension énonciative ; ceux de Adam (1999) sur la dimension séquentielle.

Même si l'intégration de toutes ces dimensions dans un modèle de l'activité langagière demeure un objectif encore éloigné, plusieurs courants de recherche s'y intéressent : l'analyse conversationnelle (Kerbrat-Orecchioni, 1990-1994), l'analyse du discours (Roulet, Filletaz et Grobet, 2001), la linguistique textuelle (Adam, 1999).

À partir de la conception globale de Bakhtine pour qui « l'interaction verbale constitue la réalité fondamentale de la langue » (Bakhtine, 1929/1977, p. 134), le terme d'interaction, dans son emploi courant, implique la volonté de prendre en compte toutes les dimensions mentionnées, objectif encore largement programmatique. Ce qui justifie pleinement, nous semble-t-il, que l'on s'interroge sur la valeur que donnent à l'interaction les recherches retenues.

Du côté du FLE

Pour Bange (1994), la classe de langue étrangère est à considérer comme un type d'interaction au même titre qu'une consultation médicale ou juridique (p. 203). C'est-à-dire une situation présentant des caractéristiques relativement stables, dont le déroulement « normal » n'est pas modifié par l'intervention du chercheur. Dans un contexte scolaire d'apprentissage du français par des allophones, les interactions constituent l'espace des apprentissages, le lieu de construction des connaissances nouvelles. La grande majorité des recherches est centrée sur le repérage des formes interactionnelles favorisant des structures participatives diverses dans la classe, mais cette diversité ne semble pas être mise en relation avec les objets enseignés et appris. Des objets didactiques plus spécifiques à acquérir qui relèveraient d'obstacles précédemment identifiés, plus ou moins

résistants à l'acquisition, ne semblent pas identifiés préalablement.

Selon Gajo et Mondada (1998) :

[...] L'interaction constitue un lieu et un moyen d'acquisition, pas seulement au cours de l'ontogénèse. C'est en effet dans la coordination et l'échange avec des participants plus compétents, aux cours d'activités sociales situées, que l'enfant, l'apprenant ou le novice sont en mesure de déployer des capacités et des connaissances allant au-delà de leurs possibilités individuelles, dans ce que Vygotsky appelle la « zone proximale de développement » (Wertsch, 1985) (p. 93).

On relèvera notamment :

- l'asymétrie des interlocuteurs de l'interaction (expert/novice ; enseignant/élève ; natif/non natif) ;
- la part de négociation intersubjective (dans la coordination et l'échange) ;
- le caractère situé des activités (l'objet de l'échange est en rapport avec le contexte) ;
- le statut des objets à apprendre, qui interviennent de manière incidente au cours des interactions, puisqu'ils ne sont pas prédéfinis, ni prédélimités.

Dans un contexte non scolaire, comme dans un contexte scolaire, l'interaction réunit un locuteur natif de la langue véhicule de la communication et un locuteur non natif de cette langue appartenant à un groupe socio-culturel autre et possédant une autre langue première. De ce fait, cette interaction, *exolingue*, est sous la menace permanente de l'incompréhension. Aussi, l'attention des locuteurs est-elle dirigée d'une part vers l'objet thématique et vers la réalisation du but et, d'autre part, vers les moyens linguistiques de cette interaction. Ce double enjeu est qualifié de *bifocalisation*. Les conduites de focalisation sur les moyens linguistiques, subordonnées au but premier de la communication, sont définies comme métalinguistiques (Matthey, 1996).

Concernant l'objet de l'interaction, Pekarek (1999) considère « essentiel que l'interlocuteur expert donne à l'apprenant l'occasion de contribuer à la gestion de différentes dimensions du discours. [...] L'interaction doit surtout offrir à l'apprenant la possibilité de mobiliser ses capacités à l'intérieur de tâches discursives à complexité appropriée » (p. 21). Avec la notion de tâche apparaît le principe d'une prédétermination des objets, qui ne surviennent donc plus seulement incidemment. Dans une perspective analogue, Cicurel (2001) parle de *réagen-*

cement contextuel des éléments langagiers produits dans un autre contexte que celui de la classe. Ceux-ci sont *présentés* et *reconfigurés* dans le contexte de la classe (p. 206) (4).

Il est possible de considérer qu'en FLE, une tendance domine. Le locuteur novice apprend les objets et la manière de les dire au cours de l'interaction en intégrant progressivement les conduites des natifs. Ainsi, à travers la participation aux activités et aux échanges, certes verbaux, mais pas exclusivement, le novice devient progressivement membre à part entière de la communauté. Il apprend à agir dans cette communauté et, par conséquent, également à parler la langue des natifs, en intériorisant progressivement les diverses composantes des conduites langagières orales : gestes, postures, intonations, phonologie, lexique, syntaxe, discours etc. Dans cette logique, la classe étant un lieu d'interaction parmi d'autres, l'objet enseigné s'inscrit dans la complexité de l'interaction et c'est seulement par des phénomènes de bifocalisation, se produisant de manière imprévisible au cours des échanges, que sont mises en évidence des dimensions langagières spécifiques.

Du côté du FLM

Un premier courant de recherches regroupant entre autres Nonnon, 1990 ; 1998 ; 2000 ; Brixhe et Specogna, 1999, considèrent que dans les mouvements discursifs, dans les reformulations, s'effectue un déplacement d'objets de connaissance. Sous l'influence de l'ethnométhodologie, il s'agit d'analyser les déplacements du discours, par exemple le glissement d'un inventaire à une formulation de règle, d'un récit ou d'une évocation à un commentaire, d'une description à une explication. Brixhe et Specogna s'interrogent sur le rôle de la reformulation dans la construction des savoirs et sur ses variations, qui traduisent des formes diverses de coopération entre les interactants : son impact sur la construction des savoirs serait-il différent selon que la reformulation est auto-initiée (produite par le locuteur à l'origine de l'énoncé reformulateur) ou hétéro-initiée ? À travers ce questionnement, on reconnaît les processus de transformation de la participation chers à l'ethnométhodologie et à la cognition située (Moro, 2001).

Les interactions sont considérées comme l'espace des apprentissages quelles que soient les disciplines scolaires. Dans cet *oral pour apprendre*,

le langage médiateur ne se distingue pas d'objets d'apprentissage particuliers, par exemple mathématiques ou spécifiquement langagiers.

Les controverses à propos de l'enseignement de l'oral, devenu nouvel objet d'enseignement explicite de l'école à la suite de la rénovation de l'enseignement du français dans les années 1980, ont débouché sur une réflexion visant l'enseignement/apprentissage de genres de textes ou de discours au sens de Bakhtine (1979/1984). Pour ce second courant de recherches, l'objectif n'est pas d'apprendre le *parler ordinaire*, la *conversation courante*, mais des *genres oraux formels et publics*, tels que *l'exposé oral*, la *lecture à d'autres*, le *débat régulé*, etc. dont les citoyens de demain devront faire usage pour être membres de plein droit de la société civile (Dolz et Schneuwly, 2000). Dans cette dernière mouvance, les interactions en classe sont analysées en vue de cerner les contraintes relatives à la mise en circulation, dans la classe, d'un genre spécifique, par exemple *l'exposé oral* (Haller et Thévenaz, sous presse), considéré comme un objet d'apprentissage langagier spécifique.

Ainsi, le clivage demeure entre ceux qui dans les conduites langagières orales retiennent l'oral pour apprendre et ceux qui mettent l'accent sur des entités à apprendre, comme la maîtrise de genres de textes et de discours publics formels.

ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE VERSUS ACQUISITION : DEUX REGARDS DISTINCTS SUR LES INTERACTIONS EN CLASSE ?

Du côté du FLE

Dans le corpus retenu, il est majoritairement question d'acquisition. L'objet de l'acquisition, la langue, apparaît le plus souvent comme objet d'investigation *a posteriori*, en cohérence avec la démarche ethnométhodologique. Selon Gajo et Mondada (1998), l'apprentissage n'est pas constitué de processus d'intériorisation de connaissances préexistantes prêtes à être transmises, mais se fait à travers des processus de production participative d'objets de savoir flexibles, contingents, nouveaux parce que liés au contexte singulier de la pratique (p. 93).

La mise en évidence d'une bifocalisation de l'attention, centrée sur la communication ou sur la langue comme moyen, ouvre un espace de théori-

sation de l'acquisition qui se traduit par la notion de *séquence potentiellement acquisitionnelle*. Cette dernière se caractérise par ses dimensions d'autostructuration par l'apprenant ou d'hétérostructuration par le natif (enseignant ou non). Elle comporte une structure propre, un schéma d'action partagé des interlocuteurs, orienté vers l'acquisition : un mode de déclenchement, une réponse hétérostructurante, une focalisation sur l'objet sur lequel la séquence porte – objet souvent lexical –, une répétition-ratification de l'apprenant (De Pietro, Matthey et Py, 1989, p. 112). Cette séquence latérale peut porter sur des dimensions phonologiques, prosodiques, lexicales, syntaxiques ou énonciatives. De l'avis des auteurs, les dimensions lexicales ou syntaxiques semblent dominer.

Dans ce courant majoritaire, des positions intermédiaires semblent toutefois s'esquisser. Cicurel place l'analyse des interactions en classe à la croisée de la didactique des langues, de l'analyse du discours et de l'analyse conversationnelle et introduit la dimension institutionnelle par le biais de la notion de discours. « C'est à dessein que je maintiens les deux termes : le discours de la classe n'est pas seulement interaction – régulation des échanges, tours de parole, etc. –, il est aussi tradition de transmission du savoir, rituel propre à une communauté, dispositif de persuasion et, à ce titre, il relève du discours (Cicurel, 2001, p. 203, note de bas de page).

Si la volonté de prendre en compte les contraintes institutionnelles propres à la situation d'enseignement/apprentissage laisse entrevoir un déplacement par rapport à la position exprimée par Gajo et Mondada (1998), le propos de Cicurel se borne toutefois à formuler un questionnement d'ordre didactique qui reste une perspective : comment apprendre à lire dans l'interaction ce qui relève des modalités de transmission du savoir. L'influence de l'ethnométhodologie persiste : l'analyse des interactions permet de découvrir les méthodes (au sens de l'ethnométhodologie), que mettent en œuvre les participants pour se comprendre, définir leurs statuts, atteindre leurs buts (*ibidem*, p. 204).

Du côté du FLM

Comme on l'a vu dans le chapitre précédent, dans le premier courant de recherches que nous avons distingué, une préconfiguration de l'objet d'enseignement ne semble pas s'imposer. En

revanche, dans les recherches où l'objet d'enseignement est modélisé didactiquement comme *genres formels oraux publics*, un dispositif d'enseignement spécifique propose l'opérationnalisation du modèle didactique sous forme d'une séquence didactique. Il comporte, d'une part, une visée communicative, par exemple, faire un premier exposé devant un « public » qui écoute pour apprendre ; d'autre part, articulé à ce but communicatif, l'objectif de structurer des objets langagiers spécifiques.

Autrement dit, il s'agit de faire de « la parole sous de multiples formes un objet d'enseignement/apprentissage autonome » (p. 92). Les élèves sont tout d'abord placés dans la situation de communication recontextualisée en classe : produire un exposé. À partir des capacités langagières et des lacunes qu'ils manifestent, certaines dimensions essentielles du genre sont travaillées dans des ateliers spécifiques et décrochés. Au cours de plusieurs « leçons » qui se succèdent, les élèves sont placés dans des situations d'ateliers dans lesquels sont travaillés des objets discursifs ou linguistiques décontextualisés, allant de l'observation d'exposés d'experts aux exercices sur des structures linguistiques et discursives. Après le travail en atelier, les élèves produisent un nouvel exposé qui devrait leur permettre de mobiliser ce qu'ils ont appris et de prendre conscience des progrès réalisés.

La finalité communicative, recontextualisée en classe, agit comme régulateur de l'action langagière à produire. L'engagement dans une action langagière recontextualisée qui favorise la constitution de savoirs expérientiels est lié au maniement de concepts « scientifiques » susceptibles d'aider les élèves à réorganiser leurs savoirs expérientiels ou « quotidiens », pour reprendre les termes de Vygotski (1985), et à développer ainsi leurs capacités. La collaboration intersubjective et la participation à l'interaction ne sont pas considérées comme suffisantes pour apprendre.

Pour résumer, on dira qu'en FLE la construction des connaissances langagières est envisagée comme acquisition en situation, au cours de l'interaction, à travers des séquences potentiellement acquisitionnelles. En FLM, deux prises de positions coexistent. L'une s'intéresse à l'oral pour apprendre, avec corollairement la non prise en compte de l'objet d'apprentissage dans sa spécificité – langagière ou non – ; l'autre vise l'apprentissage des genres oraux formels à travers un dispositif particulier, la séquence didactique.

LA QUESTION DU RECUEIL DES DONNÉES

Admettant avec Cicurel, citée plus haut, que l'étude des interactions en classe se situe de fait entre l'analyse conversationnelle, discursive et la didactique des langues, nous considérons que la méthode de recueil est susceptible de révéler des clivages entre ces domaines.

Conditions de recueil des données

Dans les analyses qui adoptent les principes de l'ethnométhodologie, il est précisé que des données authentiques sont recueillies, enregistrées dans leur contexte social de production, sans être provoquées par le chercheur. Ainsi, dans le courant ethnométhodologique, présent aussi bien en FLE qu'en FLM, le chercheur semble avoir un accès « naturel » aux données, qui ne seraient modifiées ni par son intervention directe, ni, plus largement, par le découpage du monde que tout recueil implique.

Parallèlement, en FLM, comme en FLE, il existe des travaux dans lesquels des dispositifs de recherche sont établis qui préconfigurent l'objet d'investigation (Pekarek, 1999). Le cadre méthodologique n'en est pas pour autant complètement explicite. En effet, la préconfiguration des observables peut aller de la sélection d'un objet d'enseignement, par exemple les leçons de conversation pour Pekarek, à une modélisation plus complexe (Haller et Thévenaz, sous presse) de l'objet et de l'activité de l'enseignant.

Toute préconfiguration définit le rôle du chercheur en didactique comme distinct du rôle de l'enseignant, le chercheur n'étant pas un membre à part entière du collectif enseignant. L'activité de l'un ne poursuit pas les mêmes finalités que celle de l'autre. Par rapport à la manière d'envisager le recueil des données, FLM et FLE se comportent différemment : la notion de dispositif organisant le recueil, présente en FLM, est presque absente en FLE.

POUR CONCLURE

Dans le champ qui a été esquissé, de manière schématique, nous pouvons mettre en évidence plusieurs constats.

Premièrement les influences de la démarche ethnométhodologique se manifestent aussi bien en

FLM qu'en FLE. Les recherches qui interprètent les procédés de l'interaction à la lumière des principes didactiques sont minoritaires. Ces recherches, qui sollicitent notamment la notion de transposition didactique (Chevallard, 1991), analysent la trace de l'action du maître et des élèves dans les interactions. C'est la mise en circulation de l'objet des interactions qui fait apparaître leurs positions respectives. Ainsi l'objet, théorisé comme contenu à enseigner ou à apprendre, devient un élément explicatif à part entière de l'interaction.

Deuxièmement, la manière de modéliser l'acquisition ou l'enseignement/apprentissage est significativement différente. S'il est question de bifocalisation aussi bien en FLE qu'en FLM, en FLE, il est massivement question de *séquence potentiellement acquisitionnelle* et les contenus à apprendre apparaissent incidemment au cours des échanges. En FLM, il sera plutôt question de *séquence didactique*. En revanche, si l'observation porte plus généralement sur *l'oral pour apprendre*, l'accent sera mis sur l'observation de traces de la construction cognitive postulée.

Sur la base du parcours exploratoire que nous venons d'effectuer et des premiers éléments de réponse à notre questionnement, nous sommes amenées à réinterroger le recours à l'interaction en didactique du français langue maternelle et étrangère du point de vue d'une didactique comparée. La problématique de la transposition didactique peut nous aider à préciser notre questionnement.

Les didactiques du FLE, ainsi que du FLM, entretiennent des relations complexes avec les théoriciens qui élaborent des savoirs de référence dans le domaine des conduites langagières orales, notamment les linguistes s'intéressant aux problématiques de l'interaction et de l'acquisition. Ce qui les rapproche c'est que didacticiens et linguistes tentent d'appréhender le même objet, le fonctionnement du langage et non pas la langue, mais leurs visées diffèrent.

Si les linguistes considèrent que l'interaction verbale et plus précisément la conversation constitue l'observatoire fondamental pour appréhender le

langage, tous ceux qui s'intéressent à la didactique des langues sont confrontés à l'objectif institutionnel, largement accepté, d'enseigner « la compétence de communication orale ». Pour désigner les contenus à enseigner dans le domaine des conduites langagières orales, en FLE, les termes génériques de *communication* et de *conversation* semblent largement dominants.

En FLM, un répertoire de formes scolaires a été mis en évidence, désignées par les termes suivants : *élocution, récitation*, issus de la rhétorique, ou encore, *français parlé, lecture expressive ou prononciation* ; ou encore *français courant, oral public, langage élaboré, genres oraux sociaux*.

Cette liste, de même que les termes génériques de communication et de conversation, rappelle les enjeux institutionnels différant fortement entre les deux disciplines. L'analyse interactionnelle ethnométhodologique renonce explicitement à la prise en compte de ces enjeux s'interdisant, en partie, l'analyse des conditions d'action de la classe. La notion même d'interaction, par son caractère polysémique, englobe, de manière indifférenciée, les aspects relatifs à l'enseignant, aux apprenants et à l'objet.

Le questionnement de la didactique s'ouvre de plein droit une fois admis que l'interaction n'est pas favorable *a priori* à l'acquisition, question largement débattue aujourd'hui. On commence alors à s'interroger sur les conditions à réunir pour que l'acquisition ou l'apprentissage de conduites langagières orales en classe se produisent avec une certaine efficacité. Les questions pertinentes pour une didactique comparée portent sur ces conditions. C'est en répondant à cette interrogation que les didactiques du français, langue maternelle et étrangère, pourraient définir la spécificité du recours à l'analyse des interactions en classe dans leurs propres recherches.

Sandra Canelas-Trevisi
Université Stendhal-Grenoble

Thérèse Thévenaz-Christen
Université de Genève

NOTES

(1) Construction est le terme repris des travaux analysés. Il peut renvoyer soit à une conception développementale de l'acquisition dont le moteur est dans le sujet, soit à une conception de l'apprentissage dont le moteur se situe dans le contexte, soit encore à une conception qui envisage le développement comme le résultat des deux mouvements.

(2) Le colloque de Poitiers 20-22 janvier 2000, *Questions d'épistémologie en didactique du français (langue maternelle, langue seconde, langue étrangère)* (Marquilló Larruy, 2001) constitue également une de nos références.

(3) Nos travaux s'inscrivent dans ceux du Groupe romand d'analyse du français enseigné (GRAFE) qui étudie la construction de l'objet des interactions en classe.

(4) La présentation et la reconfiguration de l'objet d'enseignement en classe relève, à nos yeux, d'un phénomène de transposition didactique, mais cette référence n'est pas faite par l'auteur.

BIBLIOGRAPHIE

Corpus de textes analysés

- BANGE P. (1992). – **Analyse conversationnelle et théorie de l'action**. Paris : Hatier, Didier.
- BRIXHE D. & SPECOGNA A. (1999). – Actes de reformulation et progression du savoir. *Pratiques*, n° 103-105, p. 9-27.
- CANELAS-TREVISI S., MORO C., SCHNEUWLY B. & THEVENAZ T. (1999). – L'objet enseigné : vers une méthodologie plurielle d'analyse des pratiques d'enseignement en classe. *Repères*, n° 20, p. 143-162.
- CANELAS-TREVISI S. (1997). – **La transposition didactique dans les documents pédagogiques et dans les interactions en classe**. Thèse de doctorat, Université de Genève.
- CANELAS-TREVISI S. (2001). – Les objets grammaticaux entre le dire et le faire. In : **Actes du colloque Constructivismes : usages et perspectives en éducation**. Genève : SRED [CD-ROM, vol. 2].
- CICUREL F. (2001). – Analyser les interactions en classe de langue étrangère : quels enjeux didactiques. In M. Marquilló Larruy, **Questions d'épistémologie en didactique du français, journées d'étude du 20-22 janvier 2000** (p. 203-210). Poitiers : Les cahiers FORELL.
- DE PIETRO J.-F., MATTHEY M. & PY B. (1989). – Acquisition et contrat didactique : les séquences potentiellement acquisitionnelles dans la conversation exolingue. In : D. Weil, H. Fugier (éd.), **Actes du troisième colloque régional de linguistique** (p. 99-124). Strasbourg : Université des sciences humaines et Université Louis Pasteur.
- GAJO L. & MONDADA L. (1998). – Contexte, activité discursive et processus d'acquisition : quels rapports. In : M. Souchon (éd.), **Pratiques discursives et acquisition des langues étrangères. Actes du X^e colloque international Acquisition d'une langue étrangère : perspectives et recherches, 19-21 sept. 1996, Besançon** (p. 91-102). Besançon : Centre de linguistique appliquée.
- HALLER S. & THEVENAZ T. (sous presse). – L'étude d'un exemple d'aménagement du milieu didactique comme révélateur de l'objet enseigné. **Colloque didactique des disciplines et formation des enseignants : une approche anthropologique, Marseille, 14-16 février 2000**. [CD-ROM].
- MARQUILLO LARRUY M. (éd.) (2000). – **Questions d'épistémologie en didactique du français, journées d'étude du 20-22 janvier 2000**. Poitiers : Les cahiers FORELL.
- MATTHEY M. (1996). – **Apprentissage d'une langue et interaction verbale**. Berne : Peter Lang.
- MONDADA L. (1995). – Analyser les interactions en classe : quelques enjeux théoriques et repères méthodologiques. *TRANEL*, n° 22, p. 55-89.
- MONDADA L. (2001). – Apports de l'ethnométhodologie et de l'analyse conversationnelle à la description de l'acquisition dans l'interaction. In : M. Marquilló Larruy, **Questions d'épistémologie en didactique du français, journées d'étude du 20-22 janvier 2000** (p. 111-116). Poitiers : Les cahiers FORELL.
- NONNON É. (1990). – Est-ce qu'on apprend en discutant ? Interaction maître-élève en S.E.S. In : F. François, **La communication inégale, heurs et malheurs de l'interaction verbale** (p. 147-212). Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.
- NONNON É. (1998). – L'apprentissage des conduites de questionnement : situation et tâches langagières. *Repères*, n° 17, p. 55-58.
- NONNON É. (2000). – L'enseignement de l'oral et les interactions verbales en classe, champs de référence et problématiques. Note de Synthèse. *Revue française de pédagogie*, n° 129, p. 89-131.
- PEKAREK S. (1999). – **Leçons de conversation**. Fribourg : Éditions universitaires de Fribourg (Suisse).
- Pratiques (1999). – **Interaction et apprentissage**, n° 103-104.
- TURCO G. & PLANE S. (1999). – L'oral en situation scolaire : interaction didactique et construction de savoirs. *Pratiques*, n° 103-104, p. 149-172.

Autres notices bibliographiques

- ADAM J.-M. (1999). – **Linguistique textuelle. Des genres de discours aux textes.** Paris : Nathan.
- BAKHTINE M. (VOLOCHINOV V.N.) (1977). – **Le marxisme et la philosophie du langage.** Paris : Les éditions de Minuit (1^{re} éd. 1929).
- BAKHTINE M. (1984). – Les genres de discours. *In* : **Esthétique de la création verbale** (p. 166-308). Paris : Gallimard-NRF (éd. Ikoutsvo, Moscou, 1979).
- CHARTRAND S. & PARET M.-C. (1995). – Langues maternelle, étrangère, seconde : une didactique unifiée ? *In* : J.-L. Chiss, J. David & Y. Reuter, **Didactique du français, état d'une discipline** (p. 197-208). Paris : Nathan.
- DOLZ J. & SCHNEUWLY B. (2000). – **Pour un enseignement de l'oral. Initiation aux genres formels à l'école.** Paris : ESF.
- GARFINKEL H. (1967). – **Studies in Ethnomethodology.** Englewood Cliffs : New Jersey, Prentice-Hall.
- GILLY M., ROUX J.-P. & TROGNON A. (1999). – Introduction, Interactions sociales et changements cognitifs : fondements pour une analyse séquentielle. *In* : M. Gilly, J.-P. Roux & A. Trognon, **Apprendre dans l'interaction.** Nancy : Presses universitaires de Nancy.
- GOFFMAN E. (1974). – **Les rites d'interaction.** Paris : Minuit.
- HALTE J.-F. (1999). – Les enjeux cognitifs des interactions. **Pratiques**, n° 103-104, p. 71-88.
- KERBRAT-ORECCHIONI C. (1990-1994). – **Les interactions verbales.** Paris : A. Colin.
- MEAD G. H. (1934). – **Mind, self and society from the standpoint of a social behaviorist.** Chicago : University of Chicago Press.
- MORO C. (2001). – La cognition située sous le regard du paradigme historico-culturel vygotkien. **Revue suisse des sciences de l'éducation**, n° 3, 23^e année, p. 493-512.
- PERRET-CLERMONT A.-N. (éd) (1996). – **La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale.** Berne : Peter Lang.
- ROULET *et al.* (1985). – **L'articulation du discours en français contemporain.** Berne : Peter Lang.
- ROULET E., FILLETAZ L., & GROBET A. (2001). – **Un modèle et un instrument d'analyse de l'organisation du discours.** Berne : Peter Lang.
- VION R. (1992). – **La communication verbale.** Paris : Hachette.
- VYGOTSKI L.S. (1985). – **Pensée et langage.** Paris : Les Éditions Sociales.

Le rôle d'une mémoire didactique des élèves, sa gestion par le professeur

Annick Fluckiger
Alain Mercier

Cet article présente deux lectures des données produites par une ingénierie didactique, à propos de l'enseignement de la division à l'école. Ce dialogue fait émerger les caractéristiques de la gestion professorale d'un enseignement expérimental qui permet l'existence d'une mémoire collective du système didactique à laquelle les élèves font appel de leur propre initiative. Les diverses fonctionnalités de ces phénomènes dans le processus d'élaboration des connaissances numériques sont analysées à l'aide de la notion de schème telle qu'elle apparaît dans la théorie des champs conceptuels, et dont la capacité explicative est questionnée par l'observation du travail du professeur.

Mots-clés : champ conceptuel, geste d'enseignement, gestion de la contradiction, mémoire, schème.

PRÉSENTATION DE LA PROBLÉMATIQUE

Nous situons notre travail dans le champ de la didactique des mathématiques, puisque nos observations sont relatives aux interactions entre élèves et professeur à propos des pratiques mathématiques (1). Nous décrivons comment le professeur et les élèves interagissent à propos d'objets immatériels qui se manipulent par le moyen d'objets sémiotiques ; ces objets sont graphiques, sonores ou gestuels : des notations surtout, des mots et des actions aussi. La vie de ces objets mathématiques dépend du sens que leur attribuent non seulement les sujets qui les produisent mais aussi les sujets qui les rencontrent et

pour qui ils rendent compte d'une action intellectuelle. Ce sont, dans le cas qui nous intéresse ici, des calculs multiplicatifs visant à trouver le résultat de divisions (2). Le terme même de *calcul* vient des petits cailloux qui servaient à compter (remplacés éventuellement par des jetons distribués dans des casiers ou des boules sur des bouliers) et parce que les calculs sont des manipulations d'objets, des machines peuvent les effectuer. Mais les opérations à la plume, par écrit, faites en manipulant des objets graphiques (les chiffres), supposent un système de numération et sont le propre de l'homme : les problèmes posés ici font travailler des usages du système de numération qui sont nouveaux pour les élèves. Dans le cadre

d'une didactique *des mathématiques*, nous montrons donc comment *des gestes d'enseignement* qui semblent génériques sont mobilisés par le professeur, puis nous montrons comment ces gestes sont *spécifiés* par les propriétés locales du savoir disciplinaire et non par une spécificité disciplinaire désincarnée, un « esprit des mathématiques » que ne posséderaient pas, bien sûr, la physique ou la littérature. Nous affirmons alors que le rapport aux pratiques des diverses disciplines scolaires peut sans doute être observé dans ses dimensions mémorielles comme nous l'avons fait en mathématiques dans le cas de la division. Nous ouvrons ainsi des questions sur les savoirs d'enseignement qui n'appartiennent plus en propre à la didactique des mathématiques.

Du point de vue de celle-ci, au fondement du projet de progresser dans les savoirs mathématiques, il y a la rencontre d'une situation dont il est possible d'envisager la maîtrise mais dont la maîtrise fait problème ; les conditions de l'étude réussie de ce problème sont décrites par la « théorie des situations didactiques ». Peut-on affirmer que tous les savoirs s'étudient de même ? Sans doute le travail des connaissances personnelles qui semblent pertinentes dans une situation nouvelle suppose-t-il toujours le jeu avec la mémoire des situations passées reconnues semblables, mais comment ce jeu peut-il s'engager ? Et lorsqu'une classe s'engage dans l'étude, son investissement suppose sans doute la construction d'un projet, c'est-à-dire la recherche d'une maîtrise effective de son futur ; cela implique de chacun qu'il mobilise son passé, comme nous l'observons ici ; mais peut-on rendre compte, dans les mêmes termes, des apprentissages de savoirs pratiques ou langagiers et encore de l'entrée dans un métier ? Certainement non, déclarent aujourd'hui presque unanimement les didacticiens de ces nombreuses disciplines d'enseignement où les savoirs ne sont pas organisés comme en un texte rationnel, parce qu'ils sont essentiellement pratiques et s'apprennent par frayage, ou parce qu'ils sont conventionnels et s'apprennent par immersion et imitation. La réponse suppose l'observation des pratiques effectives d'apprentissage et des situations que proposent à cet effet les institutions porteuses de ces divers savoirs : d'autres, dans ce même numéro, rendent compte de leur enquête en ce sens.

Dans le cas observé ici, le professeur de mathématiques *qui se réserve le travail au tableau noir* peut diriger l'action des élèves en leur montrant la

manière dont les notations mathématiques rendent compte de leurs déclarations et de leurs idées. Sans doute, une propriété des objets mathématiques scripturaux spécifie-t-elle des gestes d'enseignement s'appuyant de manière complexe sur la mémoire des pratiques anciennes, mais il semble que nous pouvons faire l'hypothèse de la généralité des fonctions mémorielles que nous avons identifiées : cela ouvre des questions comparatives précises à des travaux ultérieurs.

Si le développement de la didactique des mathématiques se produit seulement en fonction des contraintes internes auxquelles ses paradigmes théoriques propres sont sensibles, il ne conduit pas au partage de ses progrès avec les didactiques d'autres disciplines. Le débat scientifique nécessite la construction d'une position d'où il soit possible d'interroger des procès de spécification théorique qui ne sont pas toujours les effets de la spécificité épistémologique ou sociale des savoirs et des pratiques mathématiques : nous avons commencé à construire les questions qui peuvent fonder une telle position. Elle se situe d'emblée au point d'articulation de l'épistémologie d'une discipline et d'une anthropologie de ses savoirs de référence et elle pose immédiatement la question pratique d'une intervention raisonnée sur le système d'enseignement et les systèmes didactiques qu'il abrite. Mais notre ambition, dans cet article, était plus raisonnable : montrer la productivité pratique de l'entreprise, à son commencement même.

L'analyse confronte donc des théories didactiques qui coexistent dans le champ de la didactique des mathématiques : la *théorie des situations didactiques* (Brousseau, 1998) qui fonde l'ingénierie de l'enseignement observé et la *théorie des champs conceptuels* (Vergnaud, 1990) qui définit les enjeux de l'observation. Ces théories sont interrogées par l'étude des gestes d'enseignement du professeur qui réalise l'ingénierie prévue et produit ainsi les observables de la recherche initiale.

Trois thèses (3) défendues par Vergnaud sont à l'origine de sa théorie. La conceptualisation d'une notion se fait autour d'une grande variété de concepts qui se développent conjointement, ensemble évolutif de concepts formant un système, d'où la notion de *champ conceptuel*. Le processus moteur de la conceptualisation qu'est l'adaptation prend racine avant tout dans des situations ; les concepts *de schème et d'invariant*,

empruntés à Piaget puis intégrés par Vergnaud à sa théorie, lui permettent de décrire et d'analyser l'organisation de l'activité cognitive des élèves, en situation. Le troisième point concerne les formes langagières et non langagières des éléments définissant, selon Vergnaud, un concept.

La *théorie des situations didactiques* (Brousseau, 1998) permet de décrire les enjeux et les conditions de l'activité du professeur et des élèves. Les *situations* au sens de Brousseau contraignent cette activité et plus particulièrement, les formes de connaissance que les élèves y engagent (action, formulation, validation) en entrant en rapport avec le *milieu* de la situation, tandis que les *classes de situations* au sens de Vergnaud sont décrites par les savoirs dont elles incarnent les mises en œuvre : situation prend alors un sens proche de problème.

Si dans la thèse de Annick Fluckiger (cf. note 1), dont on rappelle qu'elle était focalisée sur l'étude du sous-système élève, le rapport entre ces deux cadres de référence avait été traité en mettant la théorie des champs conceptuels au service de la théorie des situations didactiques afin, justement, de montrer la nécessité de la première pour comprendre le fonctionnement de l'élève en situation, la question de l'articulation entre les deux théories reste entière lorsqu'on se tourne du côté de l'action professorale. Comme annoncé dans le titre, nous allons focaliser l'étude du professeur sur certaines caractéristiques de la gestion du travail mémoriel des élèves qu'il réalise, dans sa classe. Nos analyses sont outillées de moyens nouveaux (Matheron et Salin, dans ce même numéro ; Sensevy et Quilio, dans ce même numéro ; Leutenegger, 2000 ; Mercier 1996 et 1998 ; Schubauer-Leoni, 2000, Sensevy *et al*, 2000) qui nous donnent un *tertium comparationis*. Pour décrire et donner un statut aux faits de mémoire observés, nous allons commencer par situer l'approche des mémoires dans la théorie didactique ; nous introduirons ensuite les éléments essentiels des deux théories que nous confrontons pour comprendre certaines interventions du maître, en déterminer les fonctions didactiques et les effets cognitifs.

LE PROBLÈME DE LA MÉMOIRE DANS LA CLASSE DE MATHÉMATIQUES

La question des rôles de la mémoire dans la classe est relativement ancienne en didactique des mathématiques, puisque les travaux de Guy

Brousseau sur « la mémoire didactique du professeur » datent des années quatre-vingt, lors d'une *expérience d'instruction au sosie* (4) entre maîtres ; il a été alors montré que la succession effective des enseignants pose problème relativement aux apprentissages des élèves. Les indications que les maîtres pensent utiles sont en effet insuffisantes pour que le sosie puisse gérer efficacement les suites d'une situation adidactique (5). Brousseau en a tiré la conclusion qui s'imposait : le modèle des situations adidactiques est insuffisant et l'on ne peut calculer le produit (l'effet) d'une situation car sa gestion suppose l'appel à des faits inconsciemment mémorisés dont il est impossible de donner par avance une description. C'est que les maîtres sont censés se souvenir, pour diriger la progression de l'étude que mènent les élèves, non seulement quels problèmes les élèves ont rencontrés, mais quels élèves se sont posé tel problème, et ils doivent pouvoir rappeler ce souvenir chaque fois qu'ils le jugent utile pour le travail d'une question. De ce fait, les « patterns » comportementaux que l'on peut observer chez les professeurs ne sont que très partiellement prédictibles.

Brousseau et Centeno (1991) mettront en avant l'hypothèse suivante : ce phénomène est particulier aux situations adidactiques parce que dans ce cas, les problèmes que les élèves rencontrent effectivement fondent la progression de l'enseignement, ce qui n'est pas le cas des enseignements dont le fonctionnement, régulé par la progression officielle dans l'exposé d'un texte du savoir qui fournit des repères mémoriels convenus, ne nécessite pas une mémoire didactique du professeur très développée (Centeno, 1995).

Différentes recherches conduites en didactique des mathématiques montrent que le souvenir didactique évoqué par un élève ou par le professeur peut servir à produire (à mettre en avant, dans un geste d'ostension, pour le faire exister *hic et nunc*) un objet, qui se trouve ainsi identifié à nouveau. Cet objet, dès lors intégré au cadre de travail de la classe, doit avoir une pertinence visible pour que les élèves puissent le réinvestir. Cependant, le geste d'enseignement que nous décrivons ainsi rapidement – un souvenir est évoqué, c'est un *rappel* – peut remplir des fonctions fort diverses.

Un *rappel* peut par exemple servir à produire une contradiction *interne au corps des connaissances* de certains élèves (6). Ce geste d'*indication* par

résonance (Sensevy et al, 2000), les engage à aller, à leur tour, faire appel explicitement à leur mémoire de certains événements afin de mettre à l'épreuve d'un problème nouveau des connaissances anciennement mobilisées. Dans les termes de la théorie des champs conceptuels de Vergnaud (1990) la contradiction porte sur des *invariants opératoires* et les *théorèmes en acte* associés. On observe alors comment les élèves remettent des invariants au travail et comment l'aboutissement de ce travail cognitif suppose une intervention du professeur, que les élèves sollicitent. Dans cette approche, le concept central qui joue le rôle de levier dans la dynamique didactique, est celui de *classes de situations*. Un schème se présente comme un universel pour une *classe de situations données*, à la fois totalité dynamique fonctionnelle et organisation invariante de la conduite. C'est dans cette perspective, où la notion de schème renvoie à celle de classe de situations, que l'analyse des invariants opératoires permet d'identifier les objets mathématiques en jeu et les schèmes associés dans les situations.

Mais un rappel qui produit une *mémoire officielle de la classe (7) peut aussi servir à produire, dans un geste d'identification par ostension* (Sensevy et al, 2000) ou *monstration* (Pêcheux, 1975) un objet à propos duquel les élèves auront à engager des pratiques apparemment semblables à celles dont ils se souviennent et qui, de fait, sont nouvelles. La mémoire officielle de la classe qui est produite dans ce cas est, pour les élèves, une mémoire fictive. On peut alors faire l'hypothèse que les connaissances nouvelles s'ajoutent, au mieux, aux connaissances anciennes sans que le nécessaire travail de leur confrontation ne soit désigné ni bien sûr pris en charge par l'enseignement.

Le même professeur peut, selon les situations et les enjeux de l'action enseignante qu'il gère, jouer de l'une ou l'autre fonction à propos d'un rappel initié par les élèves. Il produit ainsi divers *gestes d'enseignement* que nous allons identifier à partir d'observations ponctuelles, mises en exergue.

MÉTHODE D'ENQUÊTE : UNE TECHNIQUE DE PRODUCTION, EN CLASSE, DE PHÉNOMÈNES RELATIFS AUX CONNAISSANCES NUMÉRIQUES

La méthode expérimentale suivie a été conduite ici dans le cadre d'une *gestion collaborative* des décisions d'enseignement par le chercheur et l'en-

seignant. Le choix des valeurs de la *variable numérique* pour les divisions-problèmes proposées et de la *variable de situation* pour modifier les conditions faites à l'activité des élèves, permet au professeur de rendre sensibles certains objets mathématiques, de modifier les connaissances utiles et la hiérarchie des procédures mises en œuvre, d'orienter les débats engagés par les élèves. Le maître a conduit, par ces moyens, une série de séquences en classe (classe de 5^e primaire de Suisse romande, l'équivalent d'un CM2 français). Les divisions sont posées en tant que *problèmes numériques* sans le « soutien » d'aucune situation réelle ou invoquée, avec pour unique entrée celle du rapport existant entre multiplication et division dans les cas simples relevant des tables de multiplication.

Afin de rendre visible le travail des *schèmes numériques* impliqués dans le champ conceptuel multiplicatif il a été décidé (dans l'interaction entre enseignant et chercheurs), tout au long de cinquante séances réparties sur l'ensemble de l'année, d'éviter toute intervention directe du maître en direction de l'algorithme de calcul des divisions. Du fait que la division mobilise l'ensemble des connaissances numériques enseignées à l'école primaire, cela permet d'observer le sens de ces connaissances pour les élèves et de pointer les objets mathématiques rendus sensibles. En l'absence de tout enseignement spécifique de l'algorithme traditionnel, l'inventivité des élèves ne suffit pas à le produire, mais les conditions didactiques proposées conduisent à l'élaboration d'objets mathématiques pertinents dans le champ conceptuel travaillé.

Dans la mise en place expérimentale le maître articule les phases d'*action* avec *mise en commun* et de *débat sur les résultats*, et l'observation de l'activité de l'élève est alors rapportée à ces conditions didactiques. La totalité des débats et des productions écrites des élèves – et du maître lorsqu'il écrit au tableau – sont recueillis et constituent le corpus analysé. Longue durée, répétition et donc partage des responsabilités entre le maître et les élèves (le maître ne déclare valide – ou invalide – aucune des réponses numériques concurrentes que les élèves proposent), sont des caractéristiques clefs du dispositif. Le travail de Fluckiger (2000) a déjà mis en évidence le rôle didactique de la mémoire des élèves dans le passage de la *verbalisation* des procédures à des *situations de formulation* (au sens de Brousseau)

permettant une interrogation de leurs procédés conduite par les élèves eux-mêmes, il a montré aussi que les élèves initient effectivement, eux-mêmes, des rappels de situations antérieures.

Nous considérons que l'analyse centrée sur la notion de *schème* explique le repérage de ce phénomène, le schème permettant la prise en compte des aspects récurrents et anticipatifs qui constituent le double mouvement de pensée à l'œuvre dans le fonctionnement et l'élaboration des connaissances. La catégorisation des situations proposées, selon qu'elles peuvent ou non être traitées par les mêmes systèmes de concepts (8), donne à voir l'élaboration progressive du champ conceptuel de la division. Cependant le travail déjà cité de Matheron (2001) montre que, dans les systèmes ordinaires tout au moins, le professeur peut à volonté activer, chez certains élèves, une *mémoire pratique* appropriée à son projet d'enseignement. Il produit ainsi une mémoire collective *ad hoc*, la *mémoire officielle publique*. Compte tenu de notre centration actuelle sur le travail professoral, il paraît pertinent de se demander quelle est la part du professeur et quelle est celle des élèves dans la production de cette mémoire : nous interrogeons à cet effet les fonctions du *rappel*. Cependant, faute de place, nous ne montrerons pas ici comment le rappel de certains types de problèmes peut conduire les élèves à engager le travail de la classification même des questions qu'ils ont rencontrées, se situant ainsi à un niveau de théorisation rarement observé bien qu'essentiel pour l'identification d'un champ conceptuel : décrire le travail du maître qui permet l'apparition d'un tel phénomène suppose l'identification de plusieurs gestes d'enseignement élémentaires, travail que nous engageons seulement, dans cet article.

LE TRAVAIL DU MAÎTRE DANS LA CLASSE OBSERVÉE

La difficulté majeure pour le maître a consisté à ne pas entrer dans un processus le conduisant à évaluer les résultats débattus par les élèves ou la pertinence des objets mathématiques que leurs questions rendaient sensibles (9). Toute son action visait en effet à ce que le processus de validation (Margolinas, 1993) soit remis aux élèves en jouant la carte de la *dévolution*, dévolution de la situation sur le long terme et donc aussi dévolution de l'avancée du temps didactique (Sensevy, 1998).

Dans ce contexte, il apparaît que les élèves initient des rappels, des relectures d'événements passés ainsi que des anticipations, à propos d'objets mathématiques pertinents quant à la notion étudiée. Par la gestion qu'en fait le maître dans la durée, ces mouvements caractéristiques des phénomènes de mémoire se multiplient. Ils donnent à voir la part des élèves dans le processus de chronogenèse (Chevallard, 1985/1991).

L'OBSERVATION ET SES INTERPRÉTATIONS

Nous présentons ici des épisodes caractéristiques des deux types de rappels initiés par les élèves que nous allons considérer (ce n'est pas une liste exhaustive), et nous donnons pour chacun d'eux une description de leur gestion par le maître ainsi qu'une interprétation de leurs fonctions didactiques et cognitives. Les situations correspondantes peuvent être ainsi nommées :

- le rappel d'un résultat ou l'actualisation d'un calcul ancien mais à nouveau pertinent ;
- l'évocation d'un événement passé qui met en évidence une contradiction explicite.

Le rappel d'un résultat ou l'actualisation d'un calcul ancien mais à nouveau pertinent

L'extension du répertoire des résultats permettant de traiter les nouveaux problèmes est une fonctionnalité du rappel. Ce répertoire correspond, dans un premier temps, aux tables de multiplication puisque la division est introduite comme inverse de la multiplication. Ce répertoire s'élargit en englobant des résultats et des procédés localement institutionnalisés.

Séance 22, division n° 37 [205 650 : 5]

L'élève LU explicite comment, après décomposition additive du dividende, il a trouvé 120 en divisant 600 par 5.

LU - en premier 5 fois 100 égal 500 il restait 100 alors 5 fois 20 ;

ME - je viens de me rappeler 6 divisé par 5 c'est 1,2 ;

ER - moi aussi je me suis rappelé ça / comme il faut une centaine en plus ça fait 120.

Le résultat de « 6 : 5 » a été, par le biais des variables numériques, sollicité à plusieurs reprises. Le lien établi avec « 1,2 » est très problématique au moment de son élaboration mais il est ensuite

géré comme un tout, invariant opératoire dans de nouvelles situations où il peut être articulé avec d'autres connaissances mathématiques. Les rappels publics permettent la verbalisation de résultats ou de procédures pertinents dans la situation et contribuent à leur diffusion. Conformément aux observations déjà faites par Brun (1996), en situation d'inventivité à propos des algorithmes de calcul d'une division, les élèves réactualisent dans le nouvel algorithme les schèmes antérieurement élaborés concernant les retenues ou les virgules provenant des calculs partiels effectués.

Séance 8, division n° 14, [8 645 834 : 2]

Au cours du calcul :

- dans « 645 » 5 divisé par 2 produit 2,5 (soit deux et cinq dixièmes des unités de mille) ;
- de même dans « 834 » 3 divisé par 2 produit 1,5 ;

la réponse fournie - **4 322,5 41,5 2** - comporte plusieurs virgules et met en défaut l'écriture usuelle des nombres.

Pour résoudre son problème, l'élève introduit des virgules permettant de signaler les dixièmes obtenus. Car le « ,5 » n'est pas un reste à diviser après ajout au rang suivant mais cinq dixièmes du rang traité. Le fait de suspendre le geste de division pour faire apparaître un reste qui serait réintroduit dans le dividende partiel suivant (ainsi qu'il est d'usage dans l'algorithme usuel) est ici radicalement nouveau car cette décision ne peut s'appuyer sur un schème antérieur.

En suspendant l'évaluation des résultats, le maître a réalisé la dévolution d'un problème

La lecture par les élèves de la situation comme élément d'un projet plus vaste que celui de la seule séquence en cours semble être une des conditions à mettre en œuvre pour qu'ils s'engagent dans la genèse de connaissances nouvelles mobilisant leurs connaissances anciennes : c'est parce que leur étude a un futur qu'elle les engage à construire un passé. Par ailleurs, l'existence d'un contrat de recherche, en particulier dans sa dimension propre aux élèves (Fluckiger, 2000), semble avoir été pour eux un élément déterminant de ce repérage. La répétition (davantage au sens de répétitions théâtrales que de reproduction à l'identique) des problèmes de calcul dans une structure temporelle identique contribue aussi à l'identification par les élèves d'un problème de grande ampleur. C'est que la suspension de l'évaluation qui devient alors possible a des effets

mésogénétiques (Sensevy *et al*, 2000), elle invite la classe à s'engager dans la formulation des procédés de calcul et autorise les élèves à enrichir le milieu en réactualisant des connaissances nouvelles émergentes dans les situations précédentes. Elle a aussi des effets topogénétiques, car les élèves peuvent mesurer par eux-mêmes le progrès qu'ils accomplissent. Elle permet donc la dévolution aux élèves du problème « calculer une division ».

L'évocation d'un événement passé qui met en évidence une contradiction explicite

Le problème qui s'ouvre à l'occasion de la division [6 : 5], sera au cœur de nombreux débats et rappels.

Séance 21, division n° 36, [6 : 5]

SAN- 6 divisé par 5 / ça fait 1 // 1 fois 5 ça fait 5 comme on a le 6 on fait 6 moins 5 et il reste 1

[...]

ER- c'est comme si moi dans l'ancien problème [826 : 14] j'étais arrivé à 822 et je m'étais dit / bon / je prends 4 comme ça // parce que 1 / ils viennent d'où parce que c'est ce qu'il reste mais après tu l'utilises pour faire la multiplication.

Cette question est posée en raison de l'arrivée dans la classe d'une nouvelle élève, SAN, qui a « appris » la division euclidienne : comme l'élaboration des connaissances se fait, dans cette classe, sur la base d'une dialectique entre les procédés de calcul du quotient et les procédés de vérification de l'exactitude du résultat par multiplication, la réponse « $6 : 5 = 1$, reste (1) » ne peut être validée. Cette division devient alors décisive dans l'histoire didactique de la classe. Par exemple, ER s'engage dans la reconstruction évoquée de son activité dans « l'ancien problème », à la manière de SAN, pour réinterpréter la procédure de vérification qui doit être modifiée. ER relit, donc à la lueur de ce qu'il vient d'entendre, la division précédente [826 : 14]. Ce faisant, il cherche par lui-même des articulations nouvelles dans le réseau de ses connaissances. Cependant, il n'y a pas, à ce moment, d'accord possible sur la réponse. Une affiche « Nous ne sommes pas d'accord » est donc initiée par le maître pour faire état des deux réponses jugées également « possibles » : la première « 1,2 » est associée à la multiplication « $5 \times 1,2 = 6$ », elle est majoritaire, et la deuxième « 1 reste 1 » est proposée par la nou-

velle élève, SAN, elle est justifiée par les deux égalités « $1 \times 5 = 5$ et $5 + 1 = 6$ ».

L'indication par résonance et ses effets

Une articulation entre multiplication et addition est désormais nécessaire. Les élèves ne trouvant pas l'occasion de trancher immédiatement, le maître prend la décision de laisser en suspens cette question après avoir noté au tableau les arguments en faveur de chacune des deux positions. Il délègue aux échanges futurs entre les élèves le soin de régler la contradiction et son travail est alors centré sur le choix des variables numériques (qui permet d'activer tel problème et de laisser reposer tel autre) et sur la gestion des débats qui vont suivre.

Du point de vue cognitif, pour les élèves, la réorganisation du schème de division est dès lors en cours parce *qu'une contradiction est apparue publiquement et que le maître la reçoit comme un problème posé aux élèves, ce qui leur indique le nouvel enjeu de leur activité*. Dans les termes de la théorie des situations, le maître assure la transformation d'une situation de verbalisation (que nous rattachons à une situation d'action) en une situation de formulation (caractérisée par la prise de décision dans un jeu de communication à propos des connaissances).

La conduite de la situation par le maître consiste à permettre l'émergence des contradictions et pour cela, à garder la maîtrise des notations employées en produisant lui-même, au tableau, les écritures supposées rendre compte des propos des élèves. Les élèves, en s'appuyant sur les contradictions qu'ils relèvent grâce à la gestion de leurs propos que réalise le maître, constituent leurs idées manifestement contradictoires en obstacles à l'élaboration de réponses collectives définitives. De nouveaux objets mathématiques participant à l'élaboration des connaissances numériques sont alors remis en question sur l'initiative des élèves, et les invariants opératoires associés sont travaillés dans les interactions qui s'ensuivent.

Séance 36, division n°52, [147 097 : 7]

Cette division donne lieu à un débat sur les restes, le résultat « 21013 reste 6 » est argumenté, ce qui provoque la réflexion suivante de FR :

FR- c'est facile si on ajoute des petits bouts // alors ce que SAN avait fait c'était juste / elle avait mis des restes

Séance 38, division n° 55, [995 : 9]

LI propose 100 reste 95

Séance 43, division n° 59, [167 : 8]

STI propose 0 reste 167

LU propose 21 moins reste 1

La proposition de STI, extrême et provocatrice, permet de travailler le fondement de la division en regard de la question du reste (qui doit être inférieur au diviseur : c'est le principe de l'algorithme traditionnel de division). De nouveaux invariants se proposent, la relecture collective du passé de chacun permet des anticipations quant aux invariants pertinents pour la construction du schème de division.

L'identification par ostension dirige l'activité des élèves

Une dimension de la gestion de ces phénomènes par le maître doit être soulignée. Le fonctionnement didactique ici mis en œuvre s'accompagne d'un balisage serré de l'espace des possibles. Tout d'abord, l'objet mathématique travaillé doit être identifiable, il s'agit ici, pour les élèves, de *division dans l'espace du calcul écrit*. Cela est essentiel pour que les élèves puissent identifier leurs progrès et éprouver ainsi l'avancée du temps didactique. Dès la première séance le maître a indiqué les conditions d'exercice de la liberté dévolue à l'élève.

Séance 1, division n°1, [990 : 9]

Sous la dictée de JU, Le maître (LM) écrit au tableau une manière de répondre.

LM - ...JU c'est-ce que tu as fait ? 10.9=90

JU - oui

LM - tu peux continuer et puis si jamais LI tu diras ah oui c'est la même chose / JU ? 10.9=90

JU - après moi j'ai fait de même avec 100

LM - c'est-à-dire ? 10.9=90

JU - j'ai fait cent fois neuf égale 100.9=900

neuf cents et puis après

LM - d'accord

JU - après j'ai additionné cent et dix ça fait cent dix

LM - donc tu as fait une addition comme ça // et puis ? 10.9=90

JU - ben voilà 100.9=900

LM - donc ça te donne le résultat (Plusieurs élèves parlent en même temps) 110

Il y a de la part du maître *indication*, par l'écriture et par le choix d'une disposition en colonne de la décomposition additive des calculs, de certains invariants opératoires qui appartiennent au champ conceptuel pertinent. Ces invariants ne seront pas remis en question jusqu'au moment du travail sur la possibilité d'un reste, à partir de la séance 21 division 36. La pratique mise en place définit la mémoire active des élèves ; ils pourront y faire appel librement.

En conservant la maîtrise des écrits mathématiques mais en n'écrivant apparemment que sous leur dictée, le maître dévolue à l'élève la responsabilité d'initier ces objets en paroles ; il peut alors dévoluer aussi la responsabilité de déterminer la pertinence de leur traitement. Par exemple le débat sur la question du reste, en lien avec le choix à faire entre division euclidienne et division exacte (ou approchée), sera maintenu en tant que question vive pendant plus de vingt séances, jusqu'à ce que les élèves concluent collectivement à la nécessité de décider *a priori* de la nature de la division. Ce jeu avec les objets scripturaux relève de *l'ostension assumée*, par laquelle le maître désigne l'espace de pensée libre que l'institution didactique offre aux élèves. Ce jeu est fondé ici sur un appel muet mais explicite à la multiplication, invariant opératoire qui permet de construire une pratique de validation des propositions de résultat que les élèves vont dès lors avancer sous leur propre responsabilité. C'est un jeu subtil, qui dirige l'activité en orientant l'attention par l'appel à une mémoire pratique. Le professeur la montre et démontre son efficacité dans le travail au tableau noir, les élèves peuvent la reprendre à leur compte, en privé, au brouillon. Ce faisant, le maître satisfait à l'ensemble des contraintes de fonctionnement d'un système didactique (Sensevy *et al*, 2000).

Le professeur observé fait montre d'une capacité inventive rare, dont la première description (Fluckiger, 2000), centrée sur celle des classes de situations mathématiques et sur le travail cognitif des élèves, ne pouvait rendre compte. Pour identifier les moyens didactiques qu'il emploie et les techniques qu'il mobilise, nous avons dû reprendre les corpus recueillis et y trouver des observables nouveaux.

CONCLUSION

Nous avons décrit certains des procédés d'enseignement qui permettent aux élèves de conduire l'étude de situations qui leur posent problème, de manière à la fois personnelle et collective. Cela nous a conduits à rechercher des traces de l'activité enseignante qui appartiennent à des classes d'objets nouveaux à la fois pour la théorie des situations et pour la théorie des champs conceptuels.

Nous avons observé la manière dont le maître gère la mémoire des élèves pour qu'ils produisent collectivement des pratiques nouvelles et des invariants opératoires nouveaux. Ces pratiques constituent un savoir dont les élèves ont la maîtrise conceptuelle, parce qu'ils ont rencontré les questions que les pratiques nouvelles posent au système des invariants opératoires et des règles d'action avec lequel chacun d'eux pensait et agissait précédemment. Nous avons ainsi fait un lien fonctionnel entre deux espaces de pensée relatifs au monde scolaire, l'un qui rendait compte de l'efficacité didactique d'une action enseignante, l'autre qui rendait compte de son efficacité cognitive.

Cependant, ces questions relatives au travail collectif des pratiques de résolution des problèmes d'un champ conceptuel n'appartiennent pas *de jure* aux mathématiques et nous nous trouvons maintenant en position de dire comment il serait possible de le montrer. Nos descriptions s'appuient en effet sur une spécificité, la nature scripturale des objets que l'on manipule pour calculer une division. Nous pouvons alors nous interroger pour savoir s'il y a là de quoi rendre compte des particularités que les théories didactiques relatives aux mathématiques affirment pour déclarer leur particularisme. Et en retour, la reprise des questions relatives à la mémoire dans d'autres champs de savoirs pourrait permettre des avancées non négligeables en didactique des mathématiques.

Annick Fluckiger
Université de Genève

Alain Mercier
INRP, CIRADE

NOTES

- (1) Thèse soutenue à l'Université de Genève sous la direction du professeur Jean Brun.
- (2) *Division-problème* : ce terme désigne ici une division qui fait problème pour les élèves, en raison des conditions didactiques faites. Cet usage s'oppose aux classiques « problèmes de division », formulés avec des mots évoquant des « situations de la vie courante », qui sont présentés de nos jours dans l'enseignement élémentaire comme des « divisions-problèmes » mais où la division ne fait que rarement problème.
- (3) Thèses exposées sous cette forme par Vergnaud lors du colloque « Constructivisme : Usages et Perspectives en Éducation » (septembre 2000, Genève).
- (4) Cette technique, bien connue des chercheurs qui étudient les situations de travail depuis les travaux conduits chez Fiat par I. Oddone dans les années soixante-dix (Clot, 1995), a été inventée pour amener un acteur à déclarer (au sosie, supposé venir le remplacer sans que personne ne puisse s'apercevoir de la substitution) les connaissances incorporées dont il n'a pas conscience dans le cours ordinaire de son activité.
- (5) « Les situations « adidactiques » sont les situations d'apprentissage dans lesquelles le maître a réussi à faire disparaître sa volonté, ses interventions, en tant que renseignements déterminants de ce que l'élève va faire : ce sont celles qui fonctionnent sans l'intervention du maître au niveau des connaissances. » (Brousseau, 1998, p. 311). Il poursuit : « Une situation adidactique est une situation didactique momentanément « dédidactifiée » : l'activité qu'il y conduit apparaît à l'élève (du moins, pendant un temps suffisant) comme une interaction avec un milieu dénué d'intentions didactiques. »
- (6) Une *macle de contradiction* (Ratsimba-Rajohn, 1992).
- (7) *La mémoire ostensive* au sens de Matheron (2001).
- (8) L'idée de mémoire génératrice de catégories introduite par Edelman (voir à ce sujet Rosenfield, 1988/1989) trouve sa place ici, en lien avec notre perspective didactique qui propose le repérage de classes de situations dont l'identification par les élèves active des schèmes associés.
- (9) La mise en place d'une « macrosituation a-didactique » et sa gestion par le maître sont détaillés dans la thèse (Flückiger, 2000)

BIBLIOGRAPHIE

- BROUSSEAU G. (1998). – **Théorie des situations didactiques**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- BROUSSEAU G. & CENTENO J. (1991). – Rôle de la mémoire didactique de l'enseignant. **Recherches en didactique des mathématiques**, 11 (2/3), p. 167-210.
- BRUN J. (1996). – **Algorithmes et schèmes dans les calculs écrits**. Texte présenté au Symposium Concepts pragmatiques et scientifiques dans le fonctionnement et le développement des schèmes : Conférence Vygotsky - Piaget, Genève.
- CHEVALLARD Y. (1985/1991). – **La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- CENTENO J. (1995). – **La mémoire didactique de l'enseignant (thèse posthume inachevée : textes établis par C. Margolinas)**. Bordeaux : LADIST.
- CLOT Y. (1995). – **Le travail sans l'homme ? Pour une psychologie des milieux de travail et de vie**. Paris : La Découverte (Sciences humaines et sociales).
- FLUCKIGER A. (2000). – **Genèse expérimentale d'une notion mathématique : la notion de division comme modèle des connaissances numériques**. Thèse de doctorat : Université de Genève.
- LEUTENEGGER F. (2000). – Construction d'une « clinique » pour le didactique. Une étude des phénomènes temporels de l'enseignement. **Recherches en didactique des mathématiques**, 20 (2), p. 209-250.
- MARGOLINAS (1993). – **De l'importance du vrai et du faux dans la classe de mathématiques**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- MATHERON Y. (2001). – Une modélisation pour l'étude didactique de la mémoire. **Recherches en didactique des mathématiques**, 21 (3), p. 207-246.
- MERCIER A. (1996). – La création d'ignorance, condition de l'apprentissage, à l'école. **Revue des sciences de l'éducation**, XXXII/2, p. 345-364.
- MERCIER A. (1998). – La participation des élèves à l'enseignement. **Recherches en didactique des mathématiques**. 18 (3), p. 279-310.
- PÊCHEUX M. (1975). – **Les vérités de La Palice, linguistique, sémantique, philosophie**. Paris : Maspero.
- PORTUGAIS J. (1995). – **Didactique des mathématiques et formation des enseignants**. Berne : Peter Lang.
- RATSIMBA-RAJOHN H. (1992). – **Contribution à l'étude de la hiérarchie implicite. Application à l'analyse didactique de la gestion des phénomènes d'ostension et de contradiction**. Rennes : Université de Rennes I.
- ROSENFELD I. (1989). – **L'invention de la mémoire : le cerveau nouvelles donnees** (Cimaresco A.S., trad.). Paris : Eschel (Original publié en 1988).
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1990). – Comprendre l'éducation depuis la psychologie en passant par une approche de didactique comparée. **Carrefours de l'éducation**, n° 9, p. 65-93.
- SENSEVY G. (1998). – **Institutions didactiques, étude et autonomie à l'école élémentaire**. Paris : PUF.
- 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**, 20 (3), p. 263-304.
- VERGNAUD G. (1990). – La théorie des champs conceptuels. **Recherches en didactique des mathématiques**, 10 (2/3), p. 133-170.

L'action éducative et la logique de la situation. Fondements théoriques d'une approche pragmatique des faits d'enseignement

Élisabeth Chatel

L'article entend contribuer au débat sur l'outillage conceptuel à la disposition des comparaisons entre différentes didactiques en discutant le concept de « situation ». Il prend d'abord appui sur les concepts élaborés en didactique des mathématiques, pour travailler ensuite avec le concept de situation inspiré de la philosophie pragmatiste de John Dewey. En résulte l'énoncé d'une posture méthodologique compréhensive et pragmatique pour examiner comment les enseignants répondent de façons diverses à la prescription de « faire effectivement étudier aux élèves » les connaissances inscrites au programme.

Mots-clés : situation, didactiques, pratiques enseignantes, sciences sociales, pragmatisme, incertitude.

Entrer dans l'examen de l'activité enseignante par les programmes paraît adapté aux contours de cette activité puisque c'est à l'aune des programmes prescrits que les enseignants seront jugés ou questionnés, ils ont bien « à faire le programme » comme ils le disent souvent. Néanmoins cette entrée n'épuise pas le problème méthodologique qui se pose au chercheur lorsqu'il s'intéresse aux pratiques professionnelles des enseignants en ce qu'elles sont très précisément *enseignantes*.

Je me propose dans cet article d'exposer le sous-bassement théorique, constitué progressivement à partir d'analyses (1) de cours de sciences économiques et sociales (2), dans des classes de lycée.

Bien qu'il y ait très certainement des caractères spécifiques à l'enseignement des sciences de la société, l'accent est mis sur l'activité enseignante « en train de se faire ». L'enjeu est d'y voir « un faire », non la « récitation » d'un texte déjà fait. En conséquence je dirais que l'enseignement est une *action éducative située*. Chacun de ces mots mérite d'être explicité. Ce sera fait en précisant d'abord ce qui est entendu comme étant l'activité d'enseignement grâce aux outils de la didactique des mathématiques, puis en clarifiant en quoi cette action est dite située, selon une acception de la situation inspirée de la philosophie pragmatiste de Dewey. Un retour à la question initiale permettra de souligner l'apport de la logique pragmatiste de la situation à l'analyse des activités d'enseignement.

L'ACTIVITÉ ENSEIGNANTE

Enseigner les programmes, c'est à la fois préparer des cours, des dispositifs d'enseignement, des tâches pour les élèves, puis les réaliser avec eux. Dans les lycées français cette réalisation s'opère dans des classes entendues ici comme un lieu où un professeur exerce avec un groupe d'élèves dans une séquence de temps inscrite à l'emploi du temps. Domine en général une organisation dite frontale de l'enseignement où se donnent des cours magistraux dialogués, accompagnés ou clos par des évaluations des élèves, souvent sous forme de travaux écrits.

Pour désigner le phénomène de transformation des programmes en dispositifs d'enseignement et d'évaluation, on peut avoir recours au concept de « transposition didactique ». Dans son ouvrage de 1985, Chevallard considère que la transposition externe relève en grande partie de l'activité de ce qu'il nomme la noosphère. Ce sont les faiseurs de programmes, de manuels, etc. qui préparent les contours du savoir à enseigner, définissant le texte du curriculum prescrit, organisant des ressources pour l'enseignement. Par transposition interne, il indique la recomposition par le professeur de ces ressources en vue de l'enseignement qu'il doit faire dans sa classe, puis la réalisation effective de cet enseignement.

L'intérêt de cette théorie de la transposition est d'aller contre l'évidence à laquelle nous convie le vocabulaire familier, en soulignant que le savoir effectivement enseigné n'est pas et ne saurait être le savoir qu'il prend pour référence. Ainsi sommes nous invités à sourire (Chevallard, 1994) devant l'expression familière qui conduit à dire « bon en anglais » un enfant de sixième qui après trois mois d'enseignement de cette matière connaît quelques mots ou expressions et satisfait seulement, cela va sans dire, les attentes dans cette matière et à ce niveau.

L'enseignement est apprêt de savoirs socialement considérés comme devant être enseignés pour en permettre l'enseignement. La théorie de la transposition a l'ambition d'être une pièce dans une « anthropologie des savoirs » (Chevallard, 1992), dont le système didactique ne serait qu'un morceau, morceau qui plus est largement conditionné par le système d'enseignement qui l'englobe. Elle sert à montrer combien tout savoir est dépendant de l'institution dont il est le savoir, le

savoir enseigné étant particulièrement déterminé par sa fonction didactique.

Néanmoins la finalité du système didactique n'est pas en soi l'apprêt des savoirs « à enseigner », elle est, au-delà, l'apprentissage des élèves. Arsac (1992), synthétisant les travaux autour du concept de transposition didactique, la définit comme la visée « d'une transformation du rapport au savoir des élèves ». Dans une perspective constructiviste, le maître ne saurait communiquer des connaissances, il s'agit plutôt d'assurer la « dévolution » par exemple d'un problème mathématique aux élèves pour que la découverte de la solution vienne de l'intérieur de leur activité (Brousseau, 1988). Les heuristiques ne sont que des moyens, jamais le tout de la connaissance mathématique visée. Paradoxalement « Il faut que le maître pose, mais dissimule une question telle que l'élève, bien qu'il ne connaisse pas la réponse, puisse finir par l'obtenir par son activité propre » (Brousseau, 1987, p. 75).

L'action éducative telle que gérée sur le versant enseignant, dans la transposition didactique interne, devient alors l'occasion d'« une transformation du rapport au savoir des élèves ». Quelle que soit l'acception plus précise que l'on donne à cette expression, il n'en reste pas moins que l'enseignant n'a pas de prise directe sur le « rapport au savoir » de l'élève. C'est pourquoi nous définissons plus modestement son activité comme visant à « mettre à l'étude » les élèves sur un objet de connaissance repéré par le maître et institutionnellement valide. L'enseignement consiste alors en une activité bien particulière puisqu'elle vise à faire œuvrer autrui pour son propre apprentissage, elle est une action didactique relayée (Chatel, 2001a), à double dimension (3) (Baudouin, 1999).

Les concepts de transposition et de dévolution, nés dans la didactique des mathématiques, ont soutenu d'abord nos investigations, mais ils nous ont paru ensuite d'une aide limitée pour penser l'enseignement dans les classes de sciences économiques et sociales, tel qu'il se fait effectivement (Chatel, 1995). À cela deux raisons principales.

– D'abord le fait que la classe, dans sa turbulence, n'était pas prise en considération dans l'analyse, du moins dans ces travaux de première génération auxquels nous nous référons. La relation didactique triadique est une relation entre un maître et un élève générique, elle n'est pas une

relation entre un maître, une classe d'élèves nombreux et un objet de connaissance à étudier.

– Ensuite, mais peut-être les deux questions sont-elles liées, le fait que nous voulions étudier l'enseignement des sciences économiques et sociales et non celui des mathématiques. Or le régime de validité des énoncés en sciences sociales ne répond pas au critère de « nécessité », la norme de référence qui guide l'action didactique du professeur s'en trouve très probablement modifiée. De plus, cette norme n'est pas *a priori* explicitée, car, bien que la discipline scolaire puisse être référée à des savoirs savants, en tant que construction historique et sociale, elle n'a pas une unité épistémologique absolue.

Il nous fallait trouver des concepts permettant de mieux comprendre et décrire la logique de l'action enseignante en train de se faire au quotidien dans les enseignements de lycée en sciences économiques et sociales.

L'ENSEIGNEMENT COMME ACTION SITUÉE

C'est avec une conceptualisation de la situation, empruntée au courant pragmatiste, que je dis *l'action éducative située*. Ceci permet de donner une certaine consistance à l'action du professeur, tout en maintenant fermement l'enjeu des savoirs en son sein.

La logique de la situation chez Dewey

Le concept de situation mérite en effet d'être précisé dès lors que l'action éducative est envisagée comme « une action située ». L'enjeu de cette relecture de John Dewey est d'éviter de prendre la situation comme un simple environnement contraignant l'action (4), au contraire de lui conférer une dynamique et l'ouvrir ainsi à une pluralité de déroulements possibles.

Le concept de situation est présent dans plusieurs écrits de John Dewey, nous nous référons ici principalement à sa *Logique* (1938/1967). Il n'est pas particulièrement aisé à nos esprits formés par la logique cartésienne d'entrer dans cette philosophie pragmatiste dont le grand inspirateur est Charles S. Peirce ; le projet se dit en effet anti-dualiste et anticartésien. Il est d'articuler connais-

sance et expérience dans un continuum de la relation de l'homme au monde, de la pensée et de l'action, des signes et symboles à la pensée.

L'action ne saurait donc être décrite comme le résultat d'un calcul pour atteindre des fins qui *a priori* seraient claires. Elle n'a de sens et ne se produit qu'en relation à un tout organisé. Toute expérience a lieu en connexion à un tout qu'on peut nommer situation. La situation n'est donc pas une entité qu'on pourrait caractériser *a priori* par un découpage du monde ou par des variables. Elle se présente quand nous agissons, elle est « eue » précise Dewey (5). Entrent dans la situation tous les éléments qui se sont révélés pertinents dans la conduite et la résolution de l'enquête que le caractère vague, indéterminé de la situation au départ occasionne. La situation est « eue » au sens où elle contient l'être agissant et contient de ce fait la façon dont il peut socialement percevoir, saisir, penser les choses dans lesquelles il est engagé.

Prenons un exemple (6). Lors d'une promenade dans la campagne, un fossé barre notre chemin (difficulté). Pouvons-nous le franchir d'un bond (idée hypothétique) ? Mais l'examen (observations qui qualifient les éléments de la situation) nous montre qu'il est trop large et que l'autre rive est glissante (données). Il faut chercher une autre solution. Une planche qui traîne par là pourrait-elle nous servir de pont (nouvelle hypothèse) ? Nous jetons la planche et passons (vérification de l'idée et confirmation par la réussite de l'action). L'enquête unifie la situation et restaure la clarté, nous continuons notre promenade.

La matière de l'enquête, son « subject-matter », est le fossé qui, barrant notre route, arrête la fluidité mécanique de notre conduite. L'enquête progresse par la mise à l'épreuve de diverses hypothèses de solution. C'est un processus intellectuel de confrontation d'idées. Chacune est comme une possibilité de poursuite qui est testée et entre ainsi dans une logique. Elles proviennent d'expériences antérieures, sont réinvesties dans la situation, ainsi mise en rapport avec d'autres. Son issue cristallise une solution, une planche peut servir de pont. Dans une autre société, à une autre époque, peut-être aurions nous eu d'autres idées de solution ; les idées pour Dewey, comme pour Peirce (1899), nous viennent d'expériences antérieures cristallisées en habitudes d'action, elles ont de ce fait un contenu social. Celle qui résout la situation problématique pourra, quant à elle,

être transposée dans le futur ; d'objet résultant elle peut devenir moyen (outil) pour de nouvelles enquêtes. L'indétermination de la situation « eue », précisons-le, n'a néanmoins rien de subjectif. Elle n'est pas dans la tête de l'acteur, c'est objectivement que le fossé rompt le cours de ma promenade, il y a, comme le montre Garretta (1999), objectivement une rupture entre l'organisme et l'environnement qui impose de rétablir la continuité. Le problème n'était pas là en tant que problème, il prend la forme d'un problème du fait du traitement humain de cette discontinuité de l'expérience, le fossé n'est pas en soi problématique, il devient un problème parce qu'il empêche de continuer une promenade. L'objet de connaissance en est le résultat : un évènement se trouve stabilisé dans une signification, une planche n'est pas seulement un bout de bois, elle peut aussi faire un pont.

Mais la situation, bien qu'incertaine, ce qui va engendrer l'enquête du sujet humain, obéit cependant à une logique. Elle engage dans une dynamique que Dewey décrit précisément en disant la situation à la fois « qualitative », elle est chaque fois singulière à certains égards, mais aussi « qualitative ». Il entend par là qu'elle qualifie l'expérience, elle la contrôle. Mais comment ? Essentiellement par le fait qu'étant situation humaine, elle est en quelque sorte pénétrée des significations que nous lui conférons. Or ces significations sont sociales (7), j'envisage de chercher une planche parce qu'il me semble que c'est une solution possible. Ces significations confèrent à la situation une logique objective. En effet elles sont ancrées dans le passé du fait des précédents de l'expérience (socialisée), par leurs conséquences possibles elles le sont dans le futur. Ainsi, la situation, parce qu'elle est signifiante, contrôle la conduite, elle n'est pas un contexte amorphe. Ce contrôle est donc contrôle par les idées, en tant qu'elles sont des hypothèses de solution. Ces idées ordonnent la situation en mettant des faits présents en relation entre eux, elles la qualifient. Formulées, on pourra en éprouver la cohérence, puis les tester dans l'expérience. L'enquête aboutit à son terme quand l'expérimentation menée à partir d'hypothèses transforme la situation troublée et permet sa réunification.

Ce point est très important car il donne à la situation sa qualité logique, ce qui en fait autre chose qu'un environnement amorphe. Prenons un autre exemple pour mieux le faire comprendre. Il est emprunté cette fois à Quéré (2001).

Supposons que, tenaillée par la faim, je décroche mon téléphone pour commander une pizza à mon domicile. Par ce geste je suis engagée dans une situation qui commande la suite de ma conduite. En effet, je vais devoir ouvrir la porte au livreur qui va sonner dans un instant et accepter la pizza qu'il apporte, mais de plus je me suis faite débitrice par ce coup de téléphone et je me vois obligée de donner en échange une certaine somme d'argent. Ce qui vaut d'être ici souligné, c'est à la fois la caractérisation de la situation comme intrinsèquement sociale, par les significations qu'elle contient, et conjointement la dynamique interne de résolution logique que cela implique : prendre son téléphone pour commander une pizza engage un certain nombre de conséquences.

Retour sur l'enseignement

Mais l'action dont nous nous préoccupons est bien autre chose que de franchir un fossé au cours d'une promenade ou de commander une pizza, puisqu'elle est, par définition, une action menée en direction d'autrui pour le mettre à l'étude, une action relayée à intention didactique. En quoi la notion de situation inspirée de Dewey peut-elle nous aider à comprendre l'action d'enseigner ?

On le sait, chez Dewey, la réflexion sur l'éducation précède et accompagne une réflexion sur la connaissance et la logique. *My pedagogic credo* (1897) précède *How do we think* (1905) et *Democracy and education* (1916) précède *Logic : a theory of inquiry* (1938). L'éducation des enfants pour Dewey est le moyen d'assurer la continuité sociale de la vie. Elle vise à faire partager aux enfants les intérêts, les objectifs, les valeurs, les idées couramment admises dans un groupe. Une éducation démocratique, celle qui motive ses écrits, doit de plus conduire ses membres à « s'intéresser personnellement aux relations sociales et à la conduite de la société » (1975, p. 146). Mais la valeur démocratique d'une éducation ne tient pas uniquement à son contenu, elle tient autant à la façon dont on y procède. Une éducation démocratique est donc une éducation qui respecte tout au long la signification de l'expérience. Elle s'appuie sur les valeurs, la culture, et les réinsère dans le présent par la liaison qu'elle opère avec eux au sein de l'expérience. Il s'agit de transmettre non des résultats, d'ailleurs pour Dewey les idées ne peuvent se transmettre, mais de susciter des expériences. Dewey craint l'enfermement qui

peut naître dans les écoles. Il met l'activité de penser au premier plan, la voyant comme une façon de doter les enfants de capacité à étendre leur perception de significations et ainsi de permettre aux membres de la société d'assurer ultérieurement les réajustements des institutions nécessaires à la vie sociale. Autrement dit, il s'agit de développer chez l'enfant une forme d'autonomie, tournée vers l'intérêt pour la chose collective.

Enseigner consiste à organiser délibérément l'environnement des jeunes de façon à créer l'occasion d'expériences formatrices. L'éducateur doit donc agencer l'environnement pour maintenir l'expérience des élèves en mouvement dans la direction de ce que l'expert connaît déjà. « Un véritable développement (de l'enfant) élargit l'expérience et la fait participer à celle d'autrui, et il est impossible de l'obtenir sans un intermédiaire qui facilite le jeu des capacités et des intérêts reconnus valables » (1931, p. 105). Il y a donc besoin d'un médiateur.

La tâche de l'éducateur est de susciter des expériences qui risqueraient de ne pas se produire sans son intervention, donc de tenter d'engager les élèves à « avoir » une situation, mais pas n'importe laquelle. Plus précisément elle est de comprendre les rapports de l'élève avec le contenu de l'enseignement, alors que l'esprit de l'élève est occupé avec le contenu de la leçon : « Tout sujet ou branche d'étude a donc deux aspects : l'un pour le savant en tant que savant ; l'autre pour le pédagogue comme pédagogue. Ces deux aspects ne sont pas opposés, mais ils ne sont pas identiques. Pour le savant, le savoir humain représente un exemple déterminé de vérités dont il se servira pour découvrir de nouveaux problèmes, pour instituer de nouvelles recherches, et les poursuivre jusqu'à ce qu'il obtienne un résultat certain, vérifié et vérifiable. (...) Le pédagogue se propose un but tout différent. Comme éducateur il ne se propose pas d'ajouter des faits nouveaux à ceux qu'a réunis la science qu'il enseigne ; (...) ; l'éducateur n'a donc pas affaire aux matières d'enseignement en elles-mêmes, mais à ces matières dans leurs relations avec un processus de croissance intégrale (de l'enfant) » (1931, p. 109-110).

Pour le dire autrement, la situation du maître et celle de l'élève, bien qu'en co-présence et en interaction mutuelle, n'ont pas en général le même « subject-matter » : le maître connaît la leçon et sa tâche concerne le rapport des élèves de la classe à la leçon, l'élève est quant à lui supposé

concerné par le contenu de la leçon. On retrouve, dans une formulation renouvelée, l'image de l'action enseignante comme action « pour faire étudier autrui », mais s'y ajoute l'idée que le « subject-matter » de la leçon en est l'enjeu significatif et qu'une certaine incertitude règne sur la réussite de cet enjeu.

L'APPORT DE CETTE PERSPECTIVE

Il est essentiellement méthodologique. La théorie des situations de Chevallard (1991 ; 1992 ; 1994) est centrée sur les systèmes et leurs articulations. Il introduit la situation comme étant « un état du système » (1992, p. 97). Les situations sont présentées comme enchâssées les unes dans les autres, chaque sujet est lui-même pris dans une situation de niveau supérieur qui l'englobe et l'institue comme sujet d'abord assujéti. Cette représentation « des conditions de possibilité » (p. 103) de l'action didactique relative à un savoir donné et à son épistémologie souligne le lien entre savoir et institution. L'accent est mis sur les problèmes de légitimité engendrés par les phénomènes de transposition didactique. L'espace de l'activité du professeur est alors tenu en quelque sorte *de l'extérieur*, par l'impératif d'un savoir « légitime ». Dans cette représentation, le théoricien occupe une position de surplomb à l'égard de l'action dont il rend compte.

La situation au sens de Dewey ne peut être rendue par la métaphore de l'inclusion. Les contours de la situation « eue », par définition obscurs, ne sont pas déjà délimités dès lors qu'il a à y agir. Le théoricien ici n'est pas en surplomb mais plutôt aux côtés de celui qui agit. Il nous invite à penser l'enseignement comme une action située, au sens où des institutions y sont *présentes*, définissant des identités sociales, des rôles des scénarios possibles de l'action, sans que disparaisse toute *incertitude*. Ce qui s'ouvre comme action au professeur qui entre dans la classe est déjà structuré socialement avant que les protagonistes, élèves et professeurs, n'entrent en scène, il y a des rôles, des positions, des habitudes, des us et coutumes, des façons de dire et de faire, etc., néanmoins quelque chose est à jouer, la situation reste à bien des égards confuse, incertaine, problématique. Certes le professeur a bien en tête un objet de connaissance qu'il souhaite voir les élèves étudier,

néanmoins le « subject-matter » qui sera celui de la leçon effective, celui sur lequel les élèves vont véritablement travailler reste *a priori* incertain.

De ce point de vue, l'enjeu n'est pas seulement de s'accorder dans l'interaction ou d'imposer un comportement aux enfants par son autorité, il concerne aussi les significations nouvelles que les élèves doivent acquérir par l'expérience scolaire. De la sorte, la question de la légitimité du savoir enseigné, mise en évidence par les débats en didactique (8), est bien une affaire de programmes, de manuels et dispositifs mis au point avant le cours, mais elle *habite aussi le moment de l'enseignement de l'intérieur*. Faire le programme, pour un enseignant, c'est tenter de mettre les élèves à l'étude sur tel « objet », tout en conservant à la connaissance qu'il cherche à leur faire atteindre sa validité propre, au delà des murs de la classe. Cette perspective donne de l'épaisseur à l'activité enseignante.

Nous en avons exploré quelques aspects, en travaillant particulièrement sur des enseignements de sciences économiques et sociales. Revenons donc plus précisément sur l'incertitude et la dynamique de la situation d'enseignement.

La situation incertaine de l'enseignant

Les travaux en didactique des mathématiques, notamment à la suite de ceux menés par Brousseau (1987 ; 1988), mettent l'accent sur l'apprentissage mathématique de l'élève, le maître ayant pour tâche essentielle de manipuler les dispositifs didactiques afin de guider l'élève vers « le bon problème ». L'activité des élèves est vue comme un « jeu » avec le milieu (9) dont doit résulter l'apprentissage espéré. Le maître cherche à transférer à l'élève la responsabilité du jeu, il l'incite à agir et à se rendre responsable du résultat en gérant ce que Brousseau nomme « le contrat didactique ». Il y a une parenté d'inspiration entre la question de la dévolution dans cette littérature et le rôle médiateur attribué au maître chez Dewey. Néanmoins chez Dewey la situation n'est jamais déjà problématisée quand elle est « eue », elle est obscure, le problème n'est pas pour lui déjà formé, c'est en le qualifiant que peu à peu la situation se clarifie. Quand le professeur prépare son cours, entre dans sa classe, corrige des copies, etc., la situation qu'il « a » ne peut pas être considérée comme absolument délimitée. Certes il prépare la leçon, choisit le dispositif ou

même il le constitue, de plus il connaît peut-être par expérience les difficultés habituellement rencontrées par les élèves. Mais, se préoccupant de mettre les élèves à l'étude, la situation qu'il a n'est pas celle des élèves, la situation qu'a l'enseignant, on pourrait dire « son milieu », est partiellement imprévisible du fait d'un part de la singularité de chaque élève de la classe, de l'autre de la pluralité des significations valides de l'objet d'étude.

Pluralité des élèves

En effet chacun des élèves de la classe, même s'ils sont éventuellement en interaction entre eux et bien sûr avec le professeur, a néanmoins son propre « rapport au contenu de la leçon », sa propre situation, à supposer, dans le meilleur des cas, qu'il accepte d'entrer dans le jeu. Chacun a des connaissances antérieures, donc des façons de « qualifier » la situation qui peuvent être en partie différentes, elles peuvent aider ou au contraire gêner l'étude envisagée et sont pour partie imprévisibles. Envisager la situation du professeur comme incertaine ce n'est pas nier la maîtrise qu'il a des objets de connaissance enseignés, ni oublier son autorité instituée sur les élèves. Mais si les apprentissages des élèves nécessitent de leur part une activité propre, il faut accepter de penser que non seulement cette charge doit finalement leur être dévolue, mais aussi qu'elle contient une part d'incertitude relativement aux contours de l'objet de connaissance qu'ils vont réellement étudier. Je soutiens qu'on ne peut pas chercher à accorder une autonomie de pensée aux élèves sans accorder, au plan théorique, au professeur une activité dont il a l'intime responsabilité ; le caractère imprévisible du cheminement de la pensée de l'élève doit être soutenu par l'activité propre du professeur et pas seulement par des dispositifs. Cette activité du professeur provient de l'incertitude générée par la relation spécifiquement didactique de médiation et elle concerne les contours et la validité de la connaissance effectivement enseignée.

Pluralité des significations recevables

Mais cette incertitude relative au caractère en partie imprévisible des significations qui peuvent surgir dans la classe dès lors qu'on cherche à y mettre les élèves en posture « d'avoir une situation incertaine » à portée formatrice, est probable-

ment accentuée dans les disciplines dont les références légitimes ne relèvent pas de l'axiomatisation (10), le contrôle de l'exactitude des connaissances est alors difficile à extérioriser dans des dispositifs. Prenons l'exemple des Sciences économiques et sociales (SES).

On peut, pour les sciences économiques et sociales, tirer parti des débats dans les différentes didactiques ces dernières années pour délimiter les références légitimes de la discipline scolaire. Les savoirs « savants » qui sont transposés empruntent à divers domaines des sciences de la société, principalement à l'économie et la sociologie ; comme elles, ils ne sont pas unifiés, mais traversés de débats, on est en présence de plusieurs paradigmes, de sorte que se pose à la discipline scolaire la question de leur articulation pour assurer une certaine cohérence à son objet. Cette cohérence est obtenue par une visée d'éducation à une citoyenneté critique, toujours exprimée dans les instructions officielles et maintes fois revendiquée par le corps enseignant comme étant sa mission (Combemale, 1995). On s'y réfère explicitement à des pratiques sociales telles que le débat argumenté, la discussion de la valeur des informations économiques et sociales, la construction de ces informations, etc. Tout cela trouve sa traduction dans la classe de SES par l'omniprésence du document, le travail attentif sur les outils statistiques, etc. et par les sortes d'écrits demandés aux élèves. En effet, aux questions posées il n'est pas attendu une seule et unique bonne réponse. La plupart des questions de société sur lesquelles les élèves de la classe de SES s'informent, réfléchissent avec les concepts des sciences de la société restent susceptibles d'une pluralité d'interprétations issues des divers courants de pensée (11). De plus, dans la mesure où il s'agit de questions du présent, y penser c'est se préoccuper du futur de la société, dans ce qu'il a d'indécidable. Les connaissances économiques et sociales dont on veut doter les élèves, ne prétendent pas *in fine* leur dicter les bons choix politiques et sociaux, mais les former à l'exercice de la démocratie, les aider pour délibérer et agir aujourd'hui et demain en « citoyens critiques ». Il n'y a donc pas une unique réponse attendue, mais un éventail de réponses possibles assorties d'arguments recevables et correctement ordonnés.

Les situations de classe, dans lesquelles le professeur est engagé pour faire étudier aux élèves des éléments du programme, sont toujours plus

ou moins, peut-être plus en sciences économiques et sociales et moins dans d'autres disciplines, subtilement obscures et incertaines pour ces diverses raisons (Chatel, 2001b). Du fait de la multiplicité des élèves et de leurs acquis antérieurs d'une part et de la pluralité des interprétations valides des savoirs à enseigner de l'autre, les significations qui émergent dans la classe sont instables, en partie imprévisibles, néanmoins susceptibles d'être reprises, enrichies, élargies, réfléchies, reformulées pour accéder au statut de connaissances valides. Une bonne part de la conduite de l'enseignement relève donc de l'action *in situ*. Cela exige de l'enseignant une constante « qualification de la situation » pour non seulement gérer l'ordre dans le groupe d'élèves mais aussi et conjointement pour maintenir valides les contenus significatifs effectivement enseignés, tout en laissant aux élèves un espace pour penser et apprendre.

La dynamique de la situation

En déplaçant le regard du chercheur au côté de l'enseignant, on perçoit le caractère emmêlé de ce qui se passe pour lui, on retrouve des questions méthodologiques posées aux recherches sur les pratiques enseignantes. Le concept de situation, dans son acception dynamique, peut-il nous aider au plan méthodologique ?

La situation, rappelons-le, est rendue dynamique par l'enquête de l'acteur pour la clarifier. Au fond, c'est une idée de l'action humaine, résolvant dans son cours même, l'incertitude qu'elle contient. Cette conception de l'action diffère radicalement du modèle instrumental selon lequel l'action visant un but l'atteint selon des moyens mis à son service de façon organisée. En effet l'action en situation possède une consistance propre qui provient de son incertitude intrinsèque, mais cette incertitude appelle elle-même une activité de l'acteur dans le cours d'action, elle n'est pas une incertitude insurmontable. La situation entre dans une logique, elle est qualifiable, donc humainement soluble, mais pas nécessairement d'une seule bonne façon.

Concernant l'activité enseignante, prenons brièvement un exemple (12). Dans une classe de première ES, la professeure met à l'étude les fonctions remplies par le marché dans la régulation des actions économiques. Dans ce but, elle a fait travailler aux élèves un petit texte de Michel

Didier, texte d'accès aisé, tiré d'un manuel d'initiation à l'économie. Le texte présente le problème autour de trois questions qui seraient résolues par le marché ; celle de « quoi produire », celle de « comment produire » et celle de « comment rémunérer les producteurs ». Le travail avec les élèves en classe consiste à vérifier s'ils ont compris le texte, c'est-à-dire s'ils savent comment Michel Didier voit la réponse à ces trois questions. Mais l'écoute de cette séquence montre une tension entre la professeure et deux élèves, le reste de la classe faisant chorus avec les uns ou les autres, ou se désintéressant apparemment de l'échange. La professeure commence par interroger les élèves sur la première question ; ayant obtenu des réponses, elle en propose une synthèse (il faut produire ce qui est demandé par les consommateurs) qui ne satisfait pas complètement Stéphane, celui-ci formule ses doutes « mais j'ai cru au début que quand même il faut produire les biens les plus rentables à longue échéance parce que... ». Sur quoi Nicolas rétorque que Stéphane est en train de répondre déjà à la deuxième question. « Considérer les réponses à la deuxième question dans la première, ça embrouille tout ». Commence alors une série d'échanges sur un ton un peu vif dans lesquels la professeure est préoccupée de mettre de l'ordre dans le corrigé du travail des élèves et s'oppose à Nicolas, tandis que Stéphane continue de réfléchir à haute voix sur le sens économique des questions elles-mêmes. La situation manque à plusieurs reprises de sombrer dans un certain désordre, puis se clarifie à la fois parce que Stéphane trouve la réponse à la question qu'il se posait, « parce que moi j'ai trouvé la réponse : il faut produire des biens demandés par le consommateur, d'accord pour répondre à la demande, mais ces biens doivent être rentables ». Il a bien compris que « quoi produire » et avec « quels facteurs » (le comment) sont pensés ensemble dans le schéma du marché, cet objet qu'il dégage maintenant ordonne et clarifie sa situation. La professeure de son côté a résolu son désaccord avec Nicolas comme le montre son énoncé de la réponse qu'elle propose *in fine* aux deux questions qu'elle continue de distinguer soigneusement : *l'entreprise produit en fonction de la demande, réponse à la première question, mais ne produit que si c'est rentable et aux coûts les plus bas possible (réponse à la deuxième question)*, après quelques frictions, elle a donc trouvé la matière d'un accord avec Nicolas. Mais, prise dans cette discussion, qui pour elle structure la

situation, elle a laissé Stéphane résoudre sa propre situation ; elle accepte son énoncé au sens où elle le laisse le dire sans le reprendre, mais ne tire pas parti, pour le reste de la classe, de la conception plus exigeante du marché qu'il manifeste, elle a ainsi démêlé sa propre situation en restaurant le calme, l'autorité de sa parole et la complicité avec Nicolas.

Bien que dans l'activité enseignante, la situation soit déjà qualifiée par les lieux scolaires, les places, rôles, règles, programmes, etc., il reste un espace d'action de l'enseignant vis-à-vis des élèves. La situation qu'il a possédée une certaine plasticité ouverte à son déroulement logique, comme nous venons de le voir. Quel est l'objet d'étude effectif qui résulte de ce déroulement du cours en interaction avec les élèves et sur lequel se focalise effectivement l'activité de chacun ? Selon quelles scansions ? Ces questions, inspirées par le concept pragmatiste de situation et les concepts didactiques de transposition et de dévolution, peuvent guider la recherche sur les pratiques enseignantes. Cela suppose pour le chercheur de se pencher sur les réalisations effectives, d'y voir des façons diverses, probablement inégales à certains égards, mais découvertes dans l'action, de résoudre les problèmes, cela lui permet de découvrir l'éventuelle pluralité des significations qui s'y révèlent. Il peut ainsi caractériser les logiques à l'œuvre (13), en déduire les découpages pertinents, tels l'examen des « incidents critiques (14) », et non décider *a priori* des « variables » représentatives des pratiques pédagogiques. Cela l'engage à examiner précisément ce qui se fait dans les classes et à l'analyser sans préjuger de ce qui est bon ou de ce qui est possible d'une façon trop extérieure.

CONCLUSION

La théorisation didactique apporte au chercheur qui veut penser la question de la réalisation effective de l'enseignement la conceptualisation du phénomène de transposition au plan macrosocial et celui de dévolution à un niveau microsociale. Ces concepts fondent la spécificité didactique de l'éducation scolaire comme devant apprêter des savoirs, les faire changer de régime, pour les rendre accessibles à des jeunes élèves, hors de l'activité en vraie grandeur. Mais pour penser le

caractère souvent confus, voir mêlé de l'enseignement en classe et ne pas considérer cette incertitude comme forcément néfaste, nous avons emprunté au pragmatisme de Dewey le concept de situation. L'action située possède une dynamique interne, car les institutions chaque fois spécifiquement présentes dans la situation n'annulent pas *ex ante* l'incertitude qu'elle comporte. Elles permettent de qualifier la situation et celle-ci s'éclaire progressivement. L'action éducative, côté enseignant, prend ainsi une consistance et s'ouvre à une pluralité dont l'accent mis sur une légitimité trop externe la prive. Théoriser l'enseignement comme un action du professeur, en lui accordant une responsabilité à l'égard des enjeux de savoir, est à mon sens nécessaire au projet de développer une autonomie de pensée des élèves dans la visée d'une éducation démocratique.

Les didacticiens des mathématiques ont forgé les concepts de « situation didactique » et de « contrat didactique ». On y retrouve sans nul doute l'image du relais de l'action éducative évo-

quée plus haut, mais dans une posture déjà d'intervention : maîtriser le développement de la situation d'apprentissage d'un élève générique pour contrôler l'épistémologie des savoirs appris. Cette posture rend difficile l'observation compréhensive du fonctionnement ordinaire des classes, de plus elle ne se transpose pas sans précaution de l'enseignement des mathématiques à celui des sciences de la société. Tel est le sens de la réflexion menée ici sur l'action éducative située. Ainsi repris du pragmatisme, le concept de situation peut enrichir l'outillage des didactiques comparées, permettre au didacticien de se rapprocher des questions des pratiques professionnelles, souvent abordées par le sociologue, mais, contrairement à ceux-ci, en mettant l'enjeu de faire accéder les élèves à des connaissances socialement validées et organisées au cœur de l'activité ordinaire de l'enseignant, donc de son observation.

Élisabeth Chatel
Université de Rouen
IDHE-CNRS-ENS Cachan

NOTES

(1) Le contenu empirique de ces travaux se trouve dans diverses recherches, notamment Chatel *et alii*, INRP, 1995, Chatel *et alii*, INRP, 2000.

(2) Discipline enseignée en lycée, en seconde à titre d'option et dans la voie ES (Économique et sociale), dans la dominante de la formation.

(3) « L'action éducative, précise Baudoin, présente ainsi une duplicité constitutive, en tant que l'efficacité de l'intervention formative dépend principalement et constitutivement (et non pas de manière contingente) de l'action de l'apprenant » (1999, p. 158).

(4) Je dois la compréhension de la dynamique de la situation, en ce qu'elle a de logique, non seulement à la lecture de Dewey, mais aussi aux réflexions menées dans le séminaire de Michel de Fornel et Louis Quéré à l'EHESS en 1999. Voir Fornel et Quéré, 1999.

(5) Insistons sur le verbe avoir. La situation n'est pas là devant nous, nous ne *sommes* pas non plus *dedans*, nous *l'avons*.

(6) Cet exemple est de Dewey, il est exposé par G. Delledale dans l'introduction à *La logique* (1967).

(7) Le caractère social de la situation provient donc des significations. Celles-ci sont sociales au sens d'instituées, elles reposent sur des « règles, habitudes standardisées d'interactions sociales ». Ce n'est pas seulement la coprésence qui leur donne un caractère social. Garetta (1999, p. 64) évoque le « holisme situé » de Dewey.

(8) Je pense aux débats sur la question dite « de la référence » et en particulier sur le rôle relatif des « savoirs savants » et des « pratiques de références » dans cette légitimation. Pour un récapitulatif voir : Chevillard, Martinand, Tiberghien (1994).

(9) La notion de milieu apparaît d'abord dans la théorisation didactique élaborée par Guy Brousseau (Brousseau, 1988). Je la comprends comme exprimant ce à quoi l'élève s'affronte lorsqu'il s'agit d'apprendre un objet mathématique précis.

(10) La place nous manque pour évoquer aussi le problème de l'élémentarisation des connaissances dans le cas des sciences sociales, problème complexe vu le caractère souvent « dialectique », comme le dit Jean-Luc Gaffard (2001, p. 7), des concepts économiques par exemple.

(11) Cependant les interprétations valides ne sont pas infinies. Si le critère de légitimité se complexifie du fait de cette pluralité, il demeure néanmoins.

(12) Ce cas est exposé avec plus de détail dans Chatel 2001a, p. 225-232. Il sert à exemplifier une forme de gestion de l'incertitude de l'action éducative du maître. La méthode consiste à lire les cours qui ont eu lieu effectivement, au regard d'une grammaire des « mondes d'éducation », idéaux-types combinant une diversité de façons de concevoir le savoir et celui qui apprend. L'accent est donc mis sur la pluralité des modalités pertinentes d'action et leurs différences de signification.

(13) C'est le sens de notre approche en termes de « mondes d'éducation », cf. note précédente.

(14) Comme ceux qui sont analysés dans cette livraison par Annie Garnier, Monique Loquet et Chantal Amade-Escot.

BIBLIOGRAPHIE

- ARSAC G. (1992). – L'évolution d'une théorie en didactique : l'exemple de la transposition didactique. **Recherches en didactique des mathématiques**, La Pensée Sauvage, vol. 12, p. 7-32.
- BAUDOUIN J.-M. (1999). – La compétence et le thème de l'activité : vers une nouvelle conceptualisation didactique de la formation. **Raisons éducatives**, n° 2, p. 149-168.
- BROUSSEAU G. (1987). – Didactique des mathématiques et questions d'enseignement : propositions pour la géométrie. **Les sciences de l'éducation**, n° 1-2, p. 69-85.
- BROUSSEAU G. (1988). – Le contrat didactique : le milieu. **Recherches en didactique des mathématiques**, La Pensée Sauvage, vol. 9, n° 3, p. 309-336.
- CHATEL É. (1995). – Transformation de savoirs en sciences économiques et sociales. **Revue française de pédagogie**, n° 112, p. 9-20.
- CHATEL É. (2001a). – **Comment évaluer l'éducation ?** Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.
- CHATEL É. (2001b). – L'incertitude de l'action éducative : enseigner une action en tension. In J.-M. Baudouin et J. Friedrich (eds.), **Théories de l'action et éducation**. Bruxelles : De Boeck, p. 179-201.
- CHATEL É., CARON P., LE MERRER P., PASQUIER P., RICHEL A., SIMULA L. (1995). – **Marchés et prix, Savoirs enseignés et façons d'enseigner en sciences économiques et sociales**. Paris : INRP.
- CHATEL É., CARON P., GROSSE G., RICHEL A., SIMULA L., SOIN R. (2000). – **Elèves et professeurs en classe de sciences économiques et sociales**. Paris : INRP.
- CHEVALLARD Y. (1985). – **La transposition didactique**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD Y. (1991). – Postface de **La transposition didactique**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD Y. (1992). – Concepts fondamentaux de la didactique : perspectives apportées par une approche anthropologique. **Recherches en didactique des mathématiques**, La Pensée Sauvage, vol. 12, n° 1, p. 73-112.
- CHEVALLARD Y. (1994). – Les processus de transposition didactique et leur théorisation. In G. Arzac, Y. Chevallard, J.-L. Martinand, A. Tiberghien (eds.), **La transposition didactique à l'épreuve**. Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 135-180.
- COMBEMALE P. (ed.) (1995). – **Les sciences économiques et sociales, une discipline en émergence**. Paris : CNDP-Hachette.
- DEWEY J., (1916, 1975). – **Démocratie et éducation**. Paris : A. Colin.
- DEWEY J. (1931). – **L'école et l'enfant**. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.
- DEWEY J. (1938, 1967). – **Logique : la théorie de l'enquête**. Paris : PUF.
- DEWEY J. (1905, 1925). – **Comment nous pensons ?** Paris : Flammarion.
- DE FORNEL M. et QUÉRÉ L. (1999). – Présentation. In M. de Fornel et L. Quéré, **La logique des situations**. Paris : EHESS, p. 7-32.
- GAFFARD J.-L. (2001). – **Les sciences économiques et sociales, repères et propositions**, texte de la communication au séminaire des présidents de groupes d'experts, Tourtour, septembre.
- GARETTA G. (1999). – Situation et objectivité ; activité et émergence des objets dans le pragmatisme de Dewey et de Mead. In Michel de Fornel et Louis Quéré, **La logique des situations**. Paris : EHESS, p. 35-68.
- PEIRCE C. S. (1899). – Comment rendre nos idées claires ? **Revue philosophique**.
- QUÉRÉ L. (2001). – **Intervention au séminaire du GEPPA**, Paris, janvier.

Les discours du professeur. Vers une pragmatique didactique

Gérard Sensevy
Serge Quilio

Cet article entreprend de spécifier une approche de type pragmatique des interactions langagières didactiques. Cette approche conduit tout d'abord à examiner la notion de contexte et à clarifier la relation contexte-inférence. Nous proposons de considérer l'action langagière du professeur comme produite au sein d'institutions qui sont caractérisées par des milieux et des contrats. Ces institutions produisent des figures logiques qui fournissent les inférences en adéquation avec la nature de la situation. Ce faisant nous mettons en évidence deux spécificités mutuellement dépendantes de l'action langagière du professeur, le principe de réticence didactique et la valence perlocutoire. Ces spécificités du discours professoral sont destinées à être mises à l'épreuve dans l'étude de l'action du professeur dans différentes disciplines.

Mots clés : institution, professeur, action, contrat didactique, milieu, discours, pragmatique, linguistique.

INTRODUCTION

Le présent article s'inscrit dans une volonté de compréhension et d'explication de l'action du professeur. Or, dès que l'on étudie l'action du professeur, on est confronté à des techniques (1), au moyen desquelles le professeur initie et maintient la relation didactique. Si l'on tente de décrire ces techniques, on constate le fait suivant : ce sont pour l'essentiel des techniques langagières, et, plus précisément, des techniques linguistiques (2).

Étudier l'action du professeur, c'est donc notamment tenter de comprendre de quelle

manière et à quelles fins il produit son discours. Se lancer dans une telle entreprise suppose selon nous un double mouvement :

- produire des analyses informées par certaines théories (3), disponibles en linguistique, qui tentent de modéliser les interactions linguistiques ;
- spécifier ces modèles génériques de la communication aux interactions didactiques. Il s'agit donc pour nous d'instaurer un dialogue conceptuel entre notions didactiques et notions linguistiques, qui consiste notamment à *accommoder* les unes et les autres à l'empirie au sein de laquelle on les fait fonctionner.

Dans cet esprit, le présent article s'efforce de jeter un pont entre pragmatique linguistique et didactique (4). C'est dire que nous tenterons d'élaborer les premiers éléments de ce qui pourrait devenir à terme une *pragmatique didactique*.

Cette tentative est comparatiste dans le fait qu'elle cherche à construire des analyses à la fois didactiques et linguistiques.

Mais elle l'est aussi parce que le système de notions que nous tentons de produire nous semble tirer une partie essentielle de son intérêt dans l'étude comparée de l'action du professeur au sein de différentes disciplines et de niveaux divers. Utilisant dans ce qui suit ces notions dans l'analyse d'interactions mathématiques, nous ne postulerons pas *a priori* qu'elles soient transposables telles quelles à l'étude d'interactions au sein d'autres disciplines : c'est dans la production d'analyses empiriques concrètes, sous contrôle des didactiques disciplinaires, qu'il faudra montrer leur généricité éventuelle. En cela aussi, le texte qui suit est exploratoire. Il jette les bases d'un système destiné par la suite à être testé plus largement dans l'analyse comparative.

POUR UNE PRAGMATIQUE DIDACTIQUE : QUELLE PRAGMATIQUE ?

Nous postulerons avec Vernant (1997, p. 1) que la pragmatique peut être considérée « comme le cadre général dans lequel les analyses traditionnelles du langage doivent être réinterprétées ». Reste à déterminer *quelle* pragmatique nous voulons développer.

Le contexte comme élément fondamental

Pour cela, nous partirons de l'article de Moeschler (2001).

Nous nous associerons à une conception de la pragmatique qu'on peut décrire de la manière suivante :

a) La pragmatique n'est pas « la poubelle de la linguistique », mais représente une tentative décisive pour rendre raison des déterminations qui pèsent sur la production des énoncés *en situation*.

b) La notion de « contexte » y joue un rôle essentiel, à condition qu'on accorde à ce terme un sens précis. L'importance attribuée au contexte

dans l'interlocution disqualifie tout d'abord les modèles qui postulent comme seule nécessaire à l'élucidation du sens la considération du code, modèles qui auraient tendance comme le souligne Moeschler (ibid., p. 97) à réduire la communication « à un phénomène exclusivement codique ».

Mais elle disqualifie aussi les modèles pour lesquels le contexte se trouve limité aux situations d'énonciation, modèles qu'on pourrait à la suite de Moeschler (ibid., p. 98) qualifier de « complétifs ». Dans ces modèles, en effet, le contexte « permet de comprendre « complètement » le sens de l'énoncé (tout ce qui échapperait au décodage linguistique) ». D'une manière bien différente, le contexte constitue pour Moeschler (ibid., p. 99) « l'ensemble des informations qui rend l'énoncé du locuteur pertinent » : nous sommes donc très au-delà de la conception « sommative » (sens = code + contexte) des modèles complétifs.

Il existe donc des théories pragmatiques où le contexte se voit attribuer un rôle fondamental, ce que nous considérerons comme essentiel pour une pragmatique didactique. Ce rôle fondamental étant posé, reste à déterminer de quelle manière le contexte agit pour contribuer à produire le sens. Selon Moeschler (ibid., p. 92), il fonctionne « en tant que prémisses jouant un rôle dans les inférences ». La notion centrale est alors celle d'*inférence* telle qu'elle est développée dans la théorie de la pertinence (Sperber et Wilson, 1989).

L'inférence en contexte

Reprenons l'exemple suivant, donné par Moeschler (ibid., p. 89).

« Contexte : *il est huit heures du soir, heure à laquelle les enfants de la famille M se couchent.* » (5)

Le père à son fils Axel : Va te laver les dents.

Axel : Je n'ai pas sommeil.

Moeschler montre clairement comment l'interprétation de la réponse d'Axel ne peut se suffire du code, et comment elle nécessite de faire jouer au contexte un rôle essentiel, précisément parce qu'il fournit un arrière-fond au dialogue (ce que Moeschler appelle « prémisses jouant un rôle dans les inférences »).

Jusqu'ici, nous ne pouvons que manifester notre accord avec l'interprétation que fournit la théorie de la pertinence, en particulier dans l'importance que celle-ci confère au contexte, à l'arrière-fond

de l'interlocution. Mais cet accord pourrait bien n'être que partiel. En effet, il nous semble qu'il existe un certain risque, dans la perspective cognitiviste de la théorie de la pertinence, d'attribuer à l'inférence ce qui appartient pourtant au contexte, dont il faut éviter une description réductrice (6), qui minimiserait la complexité de l'arrière-fond sur lequel s'exprime l'interlocution. Cet arrière-fond, c'est celui d'un rituel, d'une institution (7) (l'institution du coucher, qui englobe l'institution du lavage de dents). Cette institution produit un ensemble de dispositions, d'habitudes d'action orientées selon l'axe du temps (par exemple, d'abord le lavage des dents, ensuite le coucher). Pour expliquer la réponse « absurde » d'Axel, on peut certes noter l'inférence nécessaire à la compréhension ; mais on peut tout autant insister sur les significations inhérentes à l'institution du coucher et aux rituels qu'elle suppose. La communication, dans le cas présent, s'explique à notre sens bien mieux par la prise en compte des significations déjà-là produites par l'institution, significations qui se rejouent en situation, que par l'inférence conçue quasiment comme une émission d'hypothèses (8).

Le risque, avec l'insistance mise sur l'inférence au détriment des « significations institutionnelles », c'est d'aboutir à une théorie intellectualiste, de transformer l'inférence en hypothèse, et le sujet en situation en calculateur rationnel (sur le contexte). C'est d'oublier que les *inférences ne sont rendues disponibles que parce qu'il existe des habitudes d'action*.

Finalement, reconnaître la place déterminante de l'inférence dans la production du sens en situation ne suffit pas. Comment se fait-il que certaines inférences soient pertinentes, et d'autres pas ? Nous postulons que l'inférence est pertinente quand elle est produite en adéquation avec la nature de la situation.

Une première spécificité du discours professoral : sa valence perlocutoire

Avant d'exposer rapidement les notions didactiques au moyen desquelles nous allons décrire les situations, nous allons tout d'abord tenter de dessiner ce qui nous paraît constituer une première spécificité fondamentale du discours professoral.

Pour cela, nous utiliserons le cadre de la théorie des actes de discours, tel qu'il a été redéfini par

Vernant (1997) : « considérés indépendamment de leurs fonctions dialogiques, les actes de discours ne sont que des abstractions, un moment de l'analyse. Toute la question est alors de déterminer la fonction dialogique des actes de discours dans une stratégie inter- et transactionnelle donnée. »

Cette « fonction dialogique », nous la postulons déterminée, pour une part au moins qu'il s'agira d'élucider, par les formes institutionnelles au sein desquelles les interactions seront produites. Pour préciser les choses, nous utiliserons la classification des actes de discours produite par Vernant (ibid., p. 57). Cette taxonomie très utile, sur laquelle nous ne pouvons insister, met en évidence une catégorie qui nous semble décisive, celle des engageants : dans les actes de discours didactiques, les engageants, dans leur aspect directif (soyez attentif, ouvrez la porte), jouent en effet un rôle majeur. Plus généralement, on peut conjecturer que le discours du professeur doit s'apprécier de manière fondamentale à travers ses *aspects perlocutoires*. C'est-à-dire qu'au-delà des seuls actes de discours engageants directifs, le professeur parle pour faire agir les élèves. Même lorsqu'il ne donne pas directement de direction de travail aux élèves, le système d'attentes qui lie ceux-ci au professeur, système produit par les formes d'interactions didactiques, engage les élèves à interpréter les paroles professorales à l'aune de ce qu'ils *devront (en) faire* (9). On pourrait donc postuler que la plupart des énoncés professoraux sont à forte *valence perlocutoire*. Nous reviendrons sur ce point.

POUR UNE PRAGMATIQUE DIDACTIQUE : QUELLE DIDACTIQUE ?

L'interaction didactique, au sens large du terme, a été modélisée, en particulier en didactique des mathématiques, à l'aide d'un certain nombre de concepts, qui forment système. Pour pouvoir engager l'analyse empirique qui continuera ce paragraphe, nous allons rapidement décrire certains de ces concepts, d'une manière nécessairement parcellaire, dans les lignes suivantes.

La relation didactique

Nous postulons tout d'abord que le travail du professeur consiste pour l'essentiel à initier et à maintenir la relation didactique. La relation didactique

est une relation ternaire, entre le professeur et les élèves, à propos du savoir. Ses nécessités surdéterminent les échanges entre professeurs et élèves. L'analyse des actions langagières ne peut échapper à « leurs finalités transactionnelles » (Vernant, 1997, p. 1) qui, dans le cadre des interactions didactiques, prennent la forme de la construction des savoirs par les élèves.

Une deuxième spécificité du discours professoral : la réticence didactique

On ne peut comprendre le déroulement de la relation didactique si l'on ne perçoit pas comment l'intention d'enseigner du professeur s'actualise en un certain nombre d'attentes. Les élèves, de leur côté, se conduisent pour une grande part en fonction des attentes *qu'ils attribuent* au professeur. On retrouve ici la pertinence anthropologique de la notion d'attente, telle qu'elle a été exprimée par Mauss (1974, p. 117) : « Nous sommes entre nous, en société, pour nous attendre à tel ou tel résultat ; ... « je m'attends », c'est la définition même de tout acte de nature collective ».

Dans une perspective identique (10), Brousseau (1998) a construit la notion de contrat didactique, qui peut se décrire brièvement comme un système d'attentes, à propos du savoir, entre le professeur et les élèves.

Le contrat didactique surdétermine les interactions entre le professeur et les élèves. L'un des aspects essentiels de cette surdétermination est le fait suivant, décrit par Brousseau (1998) : le professeur sait des choses que l'élève ne sait pas. Parmi celles-ci, il y en a que l'élève doit finir par savoir (qu'il doit s'approprier) pour apprendre. Cependant, le professeur ne peut pas dire directement ces choses à l'élève, parce que l'interaction didactique suppose que l'élève fasse sien ce qu'il apprend, non par la seule écoute, mais par l'étude et la confrontation réelle aux milieux d'apprentissage. Le professeur est donc en permanence soumis à la tension (tentation) de dire directement à l'élève ce que celui-ci devrait savoir, tout en sachant que le déclaratif échouera souvent à l'appropriation réelle de la connaissance par les élèves. Le professeur est donc contraint à se taire là où il aurait la (fausse) possibilité de parler, il est donc contraint à tenir par-devers lui certaines des choses qu'il veut enseigner, et à engager les élèves dans des rapports aux milieux qui leur permettront de passer outre ce silence. Ce phénomène, nous le nommons *réticence didactique* (11).

La réticence didactique est un phénomène fondateur du contrat didactique (12), sans lequel nous ne pourrions convenablement interpréter certains échanges linguistiques fondamentaux dans la classe. Elle est sans doute en lien organique avec la valence perlocutoire des énoncés professoraux que nous avons tenté de mettre en évidence, nous reviendrons sur ce point.

Le contrat didactique : chronogenèse et topogenèse

La manière dont Chevallard (1991) réexamine la notion de contrat didactique à partir du travail de Lafont (1974) permet de développer notre description.

Le contrat didactique peut s'exprimer de la manière suivante (13) :

- dans le processus didactique, le savoir est un savoir-temps. Enseigner, c'est parcourir avec les élèves une séquence, une suite orientée d'objets de savoir, qui établit ce que les professeurs nomment *la progression*. Cette disposition du savoir sur l'axe du temps, c'est le temps didactique, aussi appelé chronogenèse ;

- à chaque instant de la chronogenèse, le professeur et les élèves occupent un lieu précis, un topos, c'est-à-dire accomplissent un ensemble de tâches, dont certaines sont spécifiquement liées à la position de professeur, et d'autres à la position d'élève.

À chaque instant de la chronogenèse correspond un état de la topogenèse.

Le contrat didactique, à un instant t donné, peut donc se décrire dans l'identification de la chronogenèse et de la topogenèse inhérentes à cet instant (Sensevy, Mercier, Schubauer-Leoni, 2000 ; Sensevy, 2001a, 2001b, 2002b).

On peut montrer comment le travail du professeur suppose la redéfinition en continu, et en « coopération » avec les élèves, des rapports de place, qui se caractériseront dans le contrat didactique, non seulement par une partition déterminée de l'espace symbolique, mais encore par un rapport, spécifique de telle ou telle place, aux *objets de savoirs*. C'est ce rapport, c'est-à-dire le type d'action dans le milieu didactique, qui engendrera notamment les *places énonciatives* (Vion, 1999) occupées par le professeur ou les élèves.

Notion de milieu

La notion de milieu a été proposée, en didactique, par Brousseau (1998).

Dans le processus didactique, les objets de savoir relatifs à une organisation de connaissance forment un milieu, qui peut être matériel (par exemple le compas et la règle en géométrie), et/ou symbolique (par exemple tels systèmes d'axiomes, ou tel système de connaissances).

Le milieu, dans ce sens particulier, peut donc se concevoir, comme nous l'avons noté, comme un générateur de possibles et de nécessaires : on ne peut pas faire n'importe quelle figure à la règle et au compas, mais on *peut* en faire certaines.

Dans la classe, une partie sans doute capitale du travail professoral consistera alors à *agencer le milieu* dont les élèves devront éprouver les possibilités et les nécessités pour évoluer. Le professeur tentera de mener à bien cet agencement dans la gestion des interactions verbales dans la classe. Nous analyserons rapidement, au cours de l'étude empirique effectuée dans cet article, un exemple « d'agencement du milieu ».

Dévolution, institutionnalisation

Nous allons terminer cette présentation de quelques-uns des concepts fondamentaux de notre approche avec les notions d'institutionnalisation et de dévolution, qui réfèrent toutes deux à la manière dont le professeur engage et régule la relation didactique (Sensevy, Mercier, Schubauer-Leoni, *ibid.*).

La dévolution (Brousseau, 1998) est le processus par lequel le professeur confie aux élèves, pour un temps, la responsabilité de leur apprentissage. La dévolution est toujours, d'une certaine manière, dévolution d'un rapport à un milieu : l'élève doit assumer de travailler d'une manière déterminée dans un milieu déterminé, et accepter le fait que le professeur ne lui transmettra pas directement les connaissances.

L'institutionnalisation (Brousseau, 1998) est, au sens strict, le processus par lequel le professeur montre aux élèves que les connaissances qu'ils ont construites se trouvent déjà dans la culture (d'une discipline), et par lequel il les invite à se rendre responsables de savoir ces connaissances.

Nous postulons que toute institution repose sur des nécessités que les notions de dévolution et d'institutionnalisation tentent de cerner.

MILIEU ET CONTRAT INSTITUTIONNELS

Penser l'action linguistique, cela signifie donc, selon nous, penser les échanges discursifs au sein de « contextes » qui structurent profondément la communication.

En nous référant à ce qui précède, nous décrivons les « contextes didactiques » en utilisant essentiellement le système milieu-contrat.

Nous analyserons ainsi les discours en tant que produits au sein de *milieux* pour les pratiques, milieux générateurs des possibles et des nécessaires qui orientent l'action langagière. Ces milieux sont porteurs d'une logique propre, produisent des *figures logiques* (14) spécifiques : ainsi, dans l'exemple précité, la figure logique du préalable, du passage, du *passage obligé*. Se laver les dents est un passage obligé vers le sommeil, et c'est dans l'activation de cette figure logique, qui détermine le possible (se laver les dents) et le nécessaire (le laver les dents *doit* produire le coucher), que s'explique la réponse d'Axel.

Nous situons notre analyse des interactions humaines dans une perspective où l'action s'explique et se comprend dans la description de la manière dont les sujets sélectionnent et accommodent les significations déjà-là dans les milieux qu'ils fréquentent.

Nous proposerons alors la notion de *milieu institutionnel*, pour rendre compte du fait que les inférences nécessaires à la communication s'établissent en référence à un milieu. Ce milieu institutionnel détermine des attentes (15) – dans tel milieu institutionnel, je m'attends à..., (en fonction de la place que j'occupe) – dont le système compose un *contrat institutionnel*.

UN EXEMPLE EMPIRIQUE : L'AGENCEMENT DU MILIEU

Nous « illustrerons » empiriquement les considérations qui précèdent par l'étude d'un corpus issu d'une séance construite à partir d'une situation célèbre en didactique des mathématiques (16). La séance est menée au CM2 par un professeur chevronné, qui possède une grande expérience de ce type de situations (17). Les élèves sont réunis en petits groupes (4 élèves) et ont pour tâche d'agrandir un puzzle, de telle manière qu'un seg-

ment de dimension 4 dans le modèle fasse 7 dans la reproduction. Dans la leçon étudiée, comme souvent, les élèves ont commencé par produire une procédure additive (+3), et sont confrontés aux rétroactions du milieu : les pièces du puzzle ainsi constitué ne correspondent pas (18). L'extrait que nous allons analyser se situe en cours de séance. Le professeur se déplace de groupes en groupes et les élèves recherchent des méthodes. Dans l'épisode qui suit (19), le professeur s'attarde avec un groupe. Dans ce groupe, les élèves ont utilisé la stratégie additive (ils ont ajouté 3 à chacune des dimensions des pièces dont ils disposent) et sont donc confrontés à la non-coïncidence des pièces fabriquées.

1. Elève(s) : y a un problème on dirait qu'il nous manque une.
2. Professeur : y a un problème ouais.
3. Elève(s) : mais déjà là c'est hyper penché là et puis ici c'est là.
4. Professeur : oui et ça devrait être penché pareil ?
5. Elève(s) : là on voit que la pointe elle se touche. Là aussi y a un problème et là ça devrait arriver ici ça fait comme ça. Là ça fait comme ça elle aurait été juste.
6. Professeur : et partout là y a bien y a bien 3 de plus. Vous avez bien fait 3 de plus ?
7. Elève(s) : oui.
8. Professeur : 1,2,3, 1,2,3, 1,2,3.
9. Elève(s) : ben non pas celle-là.
10. Professeur : 1,2,3, y a bien 3 de plus partout ?
11. Elève(s) : ben elle est bonne.
12. Professeur : Alors qu'est-ce qu'on met en cause ?
13. Elève(s) : ben c'est faux. Ben elle est bonne cette pièce !
14. Professeur : Ben non elle est pas parce qu'elle fait pas le bon puzzle.
15. Elève(s) : et là ça fait pas 3.
16. Professeur : où 3 ?
17. Elève (s) : là ça fait que 2
18. Professeur : ben (inaudible) 3 ? C'est 3 de plus où ?
19. Elève(s) : de chaque côté.
20. Professeur : moi je serais vous je réfléchirais à la méthode que j'ai utilisée peut-être que c'est ça qu'est pas bon.
21. Elève(s) : oui.

22. Professeur : peut-être que c'est, vous avez bien ajouté 3, vous vous êtes pas trompés en découpant, d'accord ? Tout le monde a découpé bien sur les lignes ?

23. Elève(s) : oui.

24. Professeur : bon alors peut-être qu'il faut pas ajouter 3, c'est autre chose qu'il faut faire.

25. Elève (Tony) : mais de 4 pour trouver 7.

26. Professeur : ah.

27. Elève(s) : là aussi y a un problème.

28. Professeur : T'entends Tony ?

29. Elève(s) : oui.

30. Professeur : Allez, essayez de vous pencher sur ce problème.

On peut décrire le travail du professeur comme un agencement de milieu.

Il s'agit ici alors de construire avec les élèves l'idée selon laquelle l'erreur visiblement mise en évidence n'est pas une erreur de mesure, mais une erreur *conceptuelle*. Sont idéaltypiques de cette intention les énoncés professoraux où l'enseignant fait en sorte que les élèves s'assurent qu'il n'y a pas d'erreur de réalisation (mesure) (*1,2,3, y a bien 3 de plus partout ?*) (tour 10), avant de demander aux élèves d'en tirer une conclusion logique (*Alors qu'est-ce qu'on met en cause ?*) (tour 12). L'ensemble des interactions, dont il faudrait pouvoir analyser plus avant la finesse, peut ainsi se lire comme un travail de clarification du professeur, qu'on pourrait résumer comme suit :

– si l'on se met d'accord sur le fait qu'on n'est pas face à une erreur de mesure, alors c'est que l'erreur est « conceptuelle », c'est qu'elle tient non pas au résultat du calcul ou de la manipulation, mais au *choix* de calcul qui a été opéré.

On perçoit ici tout le travail topogénétique du professeur (« moi je serais vous je réfléchirais à la méthode que j'ai utilisée... (tour 20) ») : le « pronom » moi je, qui introduit le conditionnel, met fictivement le professeur en position d'élève. Il lui permet d'exercer une nouvelle dévolution, d'engager les élèves à avancer dans la bonne direction. Il lui permet également de limiter l'incertitude des élèves, et de les rendre capables d'approcher la stratégie gagnante.

Agencer le milieu, on le voit sur cet exemple, c'est donc bien, pour le professeur, jouer sur la définition du jeu de l'élève par l'élève. Il s'agit de faire en sorte, par la production d'un discours

approprié, que l'élève se rende capable de jouer le bon jeu, c'est-à-dire d'effectuer les bonnes actions dans le bon milieu.

On peut analyser cet épisode d'une manière consistante avec ce que nous avons tenté d'élaborer : ce qui permet de comprendre ici les interactions, c'est toujours le fait qu'elles se déroulent à l'intérieur du contrat didactique spécifié aux éléments du milieu (l'agrandissement des pièces).

Considérons maintenant les échanges suivants :

10. Professeur : 1,2,3, y a bien 3 de plus partout ?
11. Elève(s) : ben elle est bonne.
12. Professeur : alors qu'est-ce qu'on met en cause ?
13. Elève (s) : Ben c'est faux. Ben elle est bonne cette pièce !
14. Professeur : ben non elle est pas parce qu'elle fait pas le bon puzzle.

En (10), le professeur veut précisément s'assurer que le groupe d'élèves valide les mesures opérées, et après la réponse affirmative des élèves (en 11), il peut aller droit au but : alors qu'est-ce qu'on met en cause ? (en 12). Mais il est patent que cette quasi-injonction est prématurée, comme le montrent clairement les deux tours suivants où les élèves affirment (comme le professeur le leur a d'ailleurs demandé) que la pièce est bonne (tour 13), « contraignant » le professeur à donner sa « définition » de ce qu'est une bonne pièce (tour 14).

Le professeur doit adapter ses interventions à l'état de connaissance des élèves, à leur rapport au milieu de l'action. C'est ici une figure logique fondamentale qui organise l'action du professeur, régie par une distance, la distance entre le milieu dans lequel le professeur veut voir évoluer les élèves (un milieu symbolique dans lequel la distinction erreur de mesure / erreur conceptuelle soit disponible aux élèves) et le milieu dans lequel ils se trouvent réellement, dans lequel les élèves ne peuvent accorder le sens « adéquat » à l'adjectif « bon » (est bonne pour le professeur la pièce qui fait le bon puzzle, et non celle qui a été découpée correctement en ajoutant 3 à chacune des dimensions).

On perçoit sur cet exemple comment toute la scène didactique s'établit sur le sens de l'adjectif « bon », qui révèle la nature de « l'erreur » commise. La figure logique de la distance milieu professeur - milieu élève surdétermine ainsi le dialogue que nous venons d'étudier, dialogue soumis

en même temps au principe de réticence didactique.

On atteint par là une autre spécificité fondamentale des jeux de langage produits dans le contrat didactique : une partie de l'arrière-fond commun qui permet la compréhension doit être élaborée en même temps que les échanges eux-mêmes. Pour le professeur, une dialectique est à maintenir entre les significations déjà-là du contrat didactique, et les nouvelles significations qu'il faut instaurer, dans un mouvement caractéristique de l'essence même du didactique.

Dans un tel échange, les élèves doivent interpréter les paroles professorales à l'intérieur du contrat didactique : les inférences qu'ils peuvent produire sont directement « conditionnées » par les formes de l'interaction didactique. Considérons la fin du dialogue :

24. Professeur : bon alors peut-être qu'il faut pas ajouter 3, c'est autre chose qu'il faut faire.
25. Elève (Tony) : mais de 4 pour trouver 7.
26. Professeur : ah...
27. Elève (s) : là aussi y a un problème.
28. Professeur : T'entends Tony ?
29. Elève (s) : oui.
30. Professeur : Allez, essayez de vous pencher sur ce problème.

On perçoit bien comment les élèves produisent une inférence décisive (en 27), du type « l'addition n'est peut-être pas la bonne procédure ». Ils peuvent probablement établir cette inférence à la fois parce que leur rapport au milieu « tangram » a pu s'affiner lors de l'interaction avec le professeur (dans la distinction erreur de procédure-erreur conceptuelle), et parce qu'ils déchiffrent mieux ses attentes (notamment dans le dialogue professoral avec Tony). L'inférence produite par les élèves, ici, n'a donc pas le caractère d'évidence de celle d'Axel, parce que la situation « tangram » étudiée dans l'institution-classe construit du nouveau, à la différence du coucher ritualisé (20). Toutefois, ce type d'inférence nous paraît central, dans la mesure où il rend sensible le fait que toute inférence d'élève en situation-institution didactique est produite par une double référence au milieu de la situation et au contrat qui la régit, tel qu'il peut s'évaluer dans le déchiffrement des attentes professorales.

Nous allons maintenant reprendre l'ensemble de cette étude pour en retirer quelques éléments synthétiques.

QUELQUES ÉLÉMENTS DE SYNTHÈSE

Les pages qui précèdent amènent un certain nombre de remarques.

Finalités transactionnelles et pragmatique didactique

Nous avons tenté, dans ce qui précède, de commencer à montrer certaines spécificités de l'action langagière du professeur. Ce faisant, nous avons identifié deux catégories qui nous semblent aider à la compréhension du dialogue didactique : celle de réticence didactique, et celle de valence perlocutoire. Ces deux catégories sont bien sûr mutuellement dépendantes : c'est en partie parce que le professeur ne peut pas, ne doit pas *tout* dire (principe de réticence) qu'il doit *faire* faire (valence perlocutoire). Cette dépendance peut se décrire également dans les catégories du contrat didactique et du milieu. Les énoncés du professeur peuvent avoir pour fonction de faire en sorte que les élèves travaillent dans un milieu adéquat, celui qui leur permettra d'élaborer des connaissances (valence perlocutoire), mais cette immersion dans le milieu suppose la rétention de certaines informations dans le jeu contractuel (réticence didactique).

Milieu institutionnel, contrat institutionnel, figures logiques

L'élaboration d'une pragmatique didactique nous semble devoir d'abord consister dans la détermination de ce qui constitue le *contexte* d'une action, et, plus précisément, de ce qui constitue la relation contexte-inférence.

Nous proposons de considérer l'action langagière comme toujours produite au sein d'institutions, qui déterminent des milieux (générateurs de possibles et de nécessaires) et des contrats (systèmes d'attentes relatifs aux objets du milieu).

Une institution peut donc se décrire dans l'identification d'un milieu et d'un contrat, qui déterminent des figures logiques. Celles-ci expriment les nécessités institutionnelles et se trouvent cristallisées dans le langage : ainsi la figure logique du « passage obligé » peut-elle expliquer le dialogue d'Axel et de son père, tant du point de vue des acteurs que du point de vue du chercheur ; de la

même façon la figure logique de la « réduction de la distance milieu de l'élève-milieu du professeur » peut expliquer des aspects essentiels, génériques, du dialogue professeur-élève, qu'il s'agira bien entendu d'élucider spécifiquement en fonction des différentes situations et des différents savoirs.

La relation « contexte-inférence » nous semble ainsi clarifiée : une institution, à travers les milieux et les contrats qui la caractérisent, peut ainsi se décrire sous la forme d'une machine cognitive qui produit des figures logiques. Ce sont ces figures logiques, portées par le langage, qui fournissent les inférences. Produire la bonne inférence, c'est donc utiliser la bonne figure logique, celle qui correspond à la « bonne forme institutionnelle » (21).

Les ressources du langage

Comprendre comment l'institution (ses milieux et les contrats qui leur sont liés) surdétermine les interactions ne doit pas amener, nous semble-t-il, à minorer la part fondamentale du code dans la construction du sens.

Dans l'épisode didactique analysé, nous avons pu voir le rôle joué par le « moi-je », qu'on peut analyser ici comme un pronom unique. Il faut comprendre dans une même dialectique les deux faits suivants :

- une analyse intrinsèque (purement codique) du moi-je est insuffisante, puisque selon la transaction qu'il permet de réaliser, ce pronom peut servir des fonctions très différentes. C'est dire que le moi-je est d'une certaine manière un outil, qui peut être utilisé selon les besoins ;

- l'analyse intrinsèque est cependant nécessaire. Si le professeur utilise le « moi-je », c'est bien parce que dans le fonctionnement de la langue, ce pronom renvoie d'une manière déterminée au sujet de l'énonciation. Si ce renvoi détient une fonction didactique déterminante, c'est bien parce qu'il figure comme un possible inscrit dans le langage, une ressource que le professeur peut utiliser en situation (22).

Une dialectique est donc à construire entre une analyse « écologique » (qui élucide les fonctions transactionnelles que remplissent les énoncés produits dans les institutions) et une analyse codique (qui reconnaît le sens intrinsèque des éléments de la langue et qui identifie ceux-ci comme ressources pour l'expression et la communication).

En conclusion

La perspective exploratoire développée dans cet article accorde une importance essentielle, on l'a vu, à l'analyse des habitudes d'action et des usages qu'expriment et qui expriment les pratiques. Pour nous, il s'agit donc d'abord de reconnaître, au sein d'une approche actionnelle des discours, tout ce que la logique qui gouverne la production des énoncés et leur interprétation doit aux usages que ces énoncés actualisent.

Dans une perspective de didactique comparée, cette démarche pourrait, dans certains cas, aider

à l'analyse des échanges linguistiques produits entre élèves et professeurs au sein de différentes disciplines. Le réseau conceptuel qu'elle tente de déployer trouverait alors son utilité dans la cartographie de similitudes et de différences langagières, vers l'élucidation du générique inhérent à toute transaction langagière didactique et du spécifique que les différents savoirs déterminent par nature.

Gérard Sensevy
IUFM de Bretagne

Serge Quillio
CIRADE Aix-en-Provence

NOTES

- (1) L'idée de technique est ici sans doute voisine de notion de *technè*, dans l'acception que les anciens grecs donnaient à ce mot : une ingéniosité du sens pratique, un art pragmatique.
- (2) Nous appelons ici techniques ou interactions *linguistiques* les techniques ou interactions purement verbales, ce qui ne signifie pas pour autant que nous considérons comme minime le rôle que joue la communication non verbale dans le travail du professeur.
- (3) Nous ne pouvons bien entendu prétendre à l'exhaustivité : dans un premier temps et dans une perspective exploratoire, nous focalisons l'attention dans cet article sur des conceptions dont l'épistémologie est voisine de celle qui sous-tend la théorie de la pertinence (Sperber & Wilson, 1989).
- (4) Au sens général que nous donnons à l'adjectif didactique dans ce dossier : concerne *tout ce qui relève de l'enseignement et de l'apprentissage*.
- (5) C'est nous qui soulignons la description du contexte telle qu'elle est produite par Moeschler.
- (6) Mentionnant « les difficultés à théoriser le contexte » que « la linguistique contemporaine éprouve naturellement », Rastier (1999) peut ainsi déclarer : « Aussi la notion de contexte – surtout quand on le définit par des unités – semble une réification positiviste du problème de l'interprétation située. Si l'on convient en revanche que les types sont (re)constitués à partir des occurrences, on doit admettre que le contexte n'a pas un rôle de modification, mais d'institution... (Rastier, *ibid*, p. 101).
- (7) En accordant à ce terme le sens bien particulier que peuvent lui accorder certains anthropologues (cf. par exemple Mauss, 1950, Douglas, 1987). Pour une spécification de cette notion au champ didactique, cf. notamment Sensevy (1998).
- (8) On est en face d'un processus du type que celui décrit Bronckart (2001, p. 149), lorsqu'il décrit le mouvement par lequel l'agent en situation d'action langagière, à partir d'une base de connaissances disponibles, « va adopter un modèle de genre qui lui paraît pertinent, et va l'adapter aux caractéristiques particulières de sa situation d'action langagière. » Dans « ce processus d'adoption-adaptation... l'agent d'une part est confronté aux significations déjà cristallisées dans les modèles préexistants, et apprend à se situer par rapport à elles, d'autre part apprend à y introduire des variantes stylistiques personnelles... ».
- (9) On saisit ainsi qu'une grande partie des actes de discours professoraux ont pour objectif d'induire un comportement.
- (10) C'est nous qui identifions une parenté de la notion de contrat didactique chez Brousseau avec la notion d'attente chez Mauss.
- (11) Dans un emploi dérivé du sens vieilli du terme réticence, qui désignait une figure rhétorique « consistant à s'arrêter avant d'avoir exprimé toute sa pensée mais en laissant entendre ce que l'on tait ». (Cf. Dictionnaire historique Robert de la langue française.).
- (12) Pour une étude fondamentale du contrat didactique, cf. Sarrazy (1995).
- (13) La description qui suit est reprise pour partie de Sensevy (2001b).
- (14) Pour une description des cadres de rationalité à l'œuvre chez l'élève dans de telles situations, cf. Schubauer-Leoni et Ntamakiliro (1995).
- (15) Attentes dont nous conjecturons qu'elles jouent un rôle fondamental dans la structuration des représentations produites dans la relation didactique (Sensevy, 2002a).
- (16) « L'agrandissement du puzzle », in Rationnels et décimaux dans la scolarité obligatoire (N. & G. Brousseau, 1987).
- (17) Au plan méthodologique, insistons sur le fait que le corpus étudié a fait l'objet de plusieurs découpages de nature distincte, qui nous ont amenés *in fine* à sélectionner certains épisodes particulièrement significatifs de la gestion professionnelle des interactions dans le contrat didactique.
- (18) Cette situation a été construite par Brousseau en particulier pour nécessiter l'usage d'applications linéaires (proportionnalité). Pour passer du modèle à son image il faut utiliser l'application linéaire (7/4).
- (19) Pour faciliter la lecture, nous avons ponctué le discours.
- (20) Ce qui ne signifie évidemment pas que des inférences du même type (produites sur l'anticipation du déroulement de rituels) ne soient pas fréquentes dans les classes. Les plus intéressantes sont peut-être celles décrites sous le terme « effets de contrat » : les élèves ont été confrontés à une certaine tâche de type A, et ils considèrent une autre tâche de type B par analogie avec A, produisant ainsi des inférences, éventuellement fausses. Dès lors qu'on inscrit le processus d'inférence dans un milieu-contrat, on remarque son étroite parenté avec le concept d'analogie.
- (21) Rastier (1999) met ainsi en évidence le fait que « pour ce qui concerne le contexte [la problématique rhétorique/herméneutique] admet plutôt le paradigme de la (re)connaissance de formes que celui du calcul. »
- (22) Pour une analyse éclairante des déictiques, cf. Kerbrat-Orecchioni (1998, notamment p. 36, 37).

BIBLIOGRAPHIE

- BRONCKART J-P. (2001). - S'entendre pour agir et agir pour s'entendre. *In* J.-M. Baudouin, J. Friedrich (éds), **Théories de l'action et éducation**. Bruxelles : De Boeck.
- BROUSSEAU G. (1998). - **Théorie des Situations didactiques**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- BROUSSEAU G. & N. (1987). - **Rationnels et décimaux dans la scolarité obligatoire**. Bordeaux : DAEST.
- CHEVALLARD Y. (1991). - **La transposition didactique**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- DOUGLAS M. (1999). - **Comment pensent les institutions**. Paris : La Découverte.
- KERBRAT-ORECCHIONI C. (1998). - **L'énonciation**. Paris : A. Colin.
- LAFONT R. (1974). - **Le travail et la langue**. Paris : Flammarion.
- MAUSS M. (1950). - **Sociologie et anthropologie**. Paris : PUF.
- MAUSS M. (1974). - **Œuvres**, Tome 1. Paris : Minuit.
- MOESCHLER J. (2001). - Pragmatique. État de l'art et perspectives. **Marges linguistiques**, n° 1.
- RASTIER F. (1999). - Le problème épistémologique du contexte et le statut de l'interprétation dans les sciences du langage. **Langages**, n° 129, p. 97-111.
- SARRAZY B. (1995). - Le contrat didactique. **Revue française de pédagogie**, n° 112, p. 85-118.
- SCHUBAUER-LEONI M-L & NTAMAKILIRO N. (1994). - La construction de réponses à des problèmes impossibles. **Revue des sciences de l'Éducation** (Montréal), vol. XX, n° 1, p. 87-113.
- SENSEVY, G. (1998). - **Institutions didactiques. Étude et autonomie à l'école élémentaire**. Paris : PUF.
- 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**, 20.3, p. 263-304.
- SENSEVY G. (2001a). - Modèles de l'action de l'enseignant. Nécessité, difficultés. *In*, A. Mercier, G. Lemoyne, A. Rouchier (éds), **Le génie didactique**. Bruxelles/De Boeck.
- SENSEVY G. (2001b). - Théories de l'action et action du professeur. *In* J.-M. Baudouin, J. Friedrich (éds), **Théories de l'action et éducation**. Bruxelles : De Boeck.
- SENSEVY G. (2002a). - Représentations et didactique. *In* G. Sensevy, J. -C. Sallaberry (Eds), **L'année des sciences de l'Éducation 2002**. Vigneux : Matrice.
- SENSEVY G. (2002b). - Des catégories pour l'analyse comparée de l'action du professeur : un essai de mise à l'épreuve. *In* P. Venturini, C. Amade-Escot, A. Terrisse (éds). **Étude des pratiques effectives. L'approche des didactiques**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- SPERBER D. & WILSON D. (1989). - **La pertinence. Communication et Cognition**. Paris : Minuit.
- VERNANT D. (1997). - **Du discours à l'action**. Paris : PUF.
- VION R. (1999). - Pour une approche relationnelle des interactions verbales et des discours. **Langage et société**, n° 86.

Les pratiques ostensives comme travail de construction d'une mémoire officielle de la classe dans l'action enseignante

Yves Matheron
Marie-Hélène Salin

Les pratiques ostensives dans l'enseignement des mathématiques sont l'objet de divers types d'analyses et de commentaires : dénoncées par un psychologue comme Aebli (1951), par certains chercheurs en sciences de l'éducation (Altet, 1994), ou didacticiens (Ratsimba-Rajohn, 1992), elles font actuellement l'objet d'études en didactique des mathématiques qui tendent, dans le cadre de la Théorie des situations didactiques, à expliquer leur persistance et, dans le cadre de la Théorie anthropologique du didactique, à décrire leurs fonctions et les moyens qu'elles mettent en œuvre. Après avoir précisé ce que l'on entend par « pratiques ostensives », l'article présente certains résultats montrant le jeu entre ostension et mémoire, ainsi que les fonctions que ce jeu permet d'assurer au sein du processus d'enseignement. Il indique en conclusion un point de départ afin de poursuivre l'analyse, dans une perspective comparatiste, pour des didactiques d'autres savoirs.

Mots-clés : contrat didactique, mathématiques, mémoire, ostension, pratique, processus d'enseignement.

Un reproche est souvent adressé à l'enseignement des mathématiques : on y *montre un savoir*, non les questions auxquelles il répond. Nous postulons que l'enseignement des mathématiques est simplement un miroir grossissant de phénomènes didactiques fondamentaux et généraux, se déclinant de manière différenciée selon la spécificité disciplinaire. Nous tentons d'analyser, grâce aux concepts de la didactique des mathématiques, la fonction de cette « monstration », que Chevallard (1985/1991) désignait sous le terme de « deixis ». Notre méthodologie, non explicitée dans ce court article, se fonde sur l'identification, dans les interactions discursives enregistrées, des

appels au passé ou des procédés mémoriels utilisés par l'enseignant. Elle s'appuie aussi sur la méthode clinique en didactique (Leutenegger 2000 ; Matheron 2000 et 2001).

RÉHABILITER LES PRATIQUES OSTENSIVES DANS L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES ?

Pour enseigner une notion nouvelle en mathématiques, l'enseignant dispose d'une palette de stratégies que Brousseau (1996) a modélisées en décrivant les caractères principaux de ce qu'il a

nommé les « contrats d'enseignement ». Parmi ceux-ci, il distingue le contrat « d'ostension » et les contrats « constructivistes ». Précisons que ces contrats ne constituent pas des « méthodes d'enseignement » mais bien des stratégies didactiques auxquelles un même professeur peut faire appel pour réguler la relation didactique, sans nécessairement l'avoir décidé ni en être conscient.

Le contrat d'ostension

Brousseau le caractérise de la manière suivante : « Le professeur « montre » un objet ou une propriété, l'élève accepte de le « voir » comme le représentant d'une classe dont il devra reconnaître les éléments dans d'autres circonstances » (1996, p. 46).

L'exemple ci-contre, extrait d'une séquence sur la symétrie orthogonale en 6^e, en est une illustration.

Tout au long de ce fragment de séance, le professeur (P), grâce à ses questions et à l'aide de quelques élèves bien choisis, montre sur la figure tracée au tableau la construction du symétrique d'un point par rapport à une droite ; les élèves devront la reproduire sur leur cahier dans les minutes suivantes.

Pendant l'échange, le professeur appuie ses explications sur des rapports à un milieu matériel, constitué du tableau, des dessins, des instruments, mais l'organisation de ces rapports ne peut fournir aux élèves de rétroactions sur l'adéquation de leurs actions à la construction visée.

Le contrat constructiviste

Il vise à provoquer un apprentissage par adaptation : « Le professeur organise le milieu et **lui délègue la responsabilité des acquisitions** (1). Mais cette organisation est dérivée essentiellement du savoir visé et de la connaissance des processus d'acquisition des élèves (...) » (Brousseau, 1996, p. 26).

La situation d'enseignement est construite autour d'une *situation adidactique d'apprentissage* (l'intention d'enseigner étant déléguée à un milieu et non portée par l'enseignant) grâce à laquelle l'élève peut se situer en « résolveur de problèmes », en interagissant avec un milieu de référence (2). Les connaissances nouvelles sont alors issues d'une confrontation des connaissances

anciennes à une situation qui nécessite le recours aux premières pour réussir ; les rétroactions du milieu, si la situation est bien conçue, doivent permettre le développement de connaissances nouvelles sur lesquelles l'enseignant peut s'appuyer pour mener à son terme l'institutionnalisation des savoirs correspondants. Cette institutionnalisation a pour fonction « (...) de préciser ce qu'est "exactement" l'organisation mathématique élaborée, en distinguant notamment, d'une part les éléments qui, ayant concouru à sa construction, n'y seront pas pour autant intégrés, et d'autre part les éléments qui entreront de manière définitive dans l'organisation mathématique visée [...] » (Chevallard, 1999, p. 253). Elle permet d'*indiquer* quels sont les *savoirs à apprendre*.

Dans le cas de la symétrie orthogonale, différents processus d'enseignement ont été étudiés ; la question traitée par l'enseignant dans cette séquence s'inscrit alors dans la progression qui en découle. Par exemple, dans le travail de Grenier (1990), elle fait l'objet d'une situation adidactique où les élèves ont à tracer la symétrique d'une figure en s'appuyant sur des connaissances encore mal formulées, mais qui leur permettent de réaliser une construction. Le pliage de la feuille selon l'axe pour contrôler la qualité de la production n'est pas seulement évoqué, comme le fait le professeur observé en indiquant « qu'on ne peut pas plier le tableau ». Sa réalisation effective renvoie des informations aux élèves dont les connaissances progressent au cours de nouveaux essais. Peu à peu, l'appui sur la formulation de critères de validité remplace le pliage. Les élèves sont alors « mûrs » pour l'institutionnalisation des savoirs visés.

Les textes officiels sur l'enseignement des mathématiques ne se réfèrent pas à un type de contrat particulier mais, depuis plus de quinze ans, ils préconisent la découverte de notions nouvelles à partir de situations-problèmes, dans une démarche dont certaines caractéristiques sont assez proches de celles des situations adidactiques.

Un phénomène à comprendre : « L'ostension capture les autres procédés didactiques »

Des travaux menés depuis 1992, tant sur la base d'ingénieries didactiques destinées à favoriser un apprentissage par adaptation, que sur la base d'un enseignement « ordinaire » s'appuyant sur les

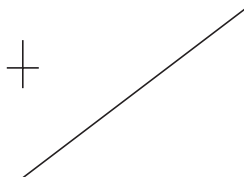
La séance succède à des travaux dirigés durant lesquels les élèves ont manipulé sur un logiciel géométrique deux figures symétriques par rapport à une droite.

P : [...] Alors, comment on fait pour construire le symétrique d'un point ? On va utiliser quelle propriété ? À mon avis, on doit pouvoir utiliser ce qu'on a marqué ici (*P* montre le tableau). Tu as quelque chose à suggérer Cécilia ?

Cécilia reste silencieuse, comme le reste de la classe.

P : Alors, on va faire un dessin.

Et **P** dessine la figure suivante :



Un élève est envoyé au tableau.

P : Tu as une idée ? Viens, vite.

L'élève montre un point situé sur l'horizontale passant par le point dessiné par *P*. Puis il change d'avis et place approximativement le symétrique cherché.

P : Est-ce que vous êtes d'accord qu'on prenne ce point-là ? Comment on peut vérifier que c'est ce point-là ? On peut pas plier le tableau ! Mais on peut utiliser ce qu'on a marqué là-bas. Par exemple qu'est-ce que tu pourrais tracer ?

Un élève : Si c'est vraiment symétrique, quand on les relie c'est vraiment perpendiculaire.

L'élève au tableau s'exécute et constate que la droite n'est pas perpendiculaire au segment d'extrémités les points symétriques.

P : Est-ce que c'est perpendiculaire ?

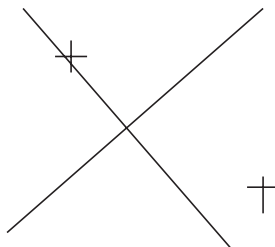
Les élèves répondent non.

P : Ça n'a pas l'air. Il faudrait vérifier à l'équerre. Je te remercie. Ça donne une idée pour construire. Pour l'instant, c'est pas ça, car il a placé approximativement. Donc, il faut tracer perpendiculaire. Avec quel instrument ?

Une élève est alors envoyée au tableau car elle suggère d'utiliser l'équerre.

P : Ici, dans cette salle, on n'en a pas !

L'élève trace à main levée avec l'aide de *P* :



P : Alors, là, déjà on sait que le point il doit être quelque part par ici ; donc là c'était pas bon. À quel endroit ?

Des élèves indiquent une région dans le demi-plan.

P : Oui, mais c'est pas précis. Précisément, comment on va le placer ?

Murmure des élèves.

P : Regarde la deuxième propriété qu'on a marquée là-bas. C'est que les deux points, qu'est-ce qu'ils ont ?

Un élève répond : Qu'ils ont même longueur

P : Eh oui ! Alors qu'est-ce qu'on fait ? On reporte.

Un élève : Au compas.

consignes officielles, montrent la prégnance de procédures ostensives, éventuellement locales, mais pouvant s'insérer dans un contrat global se voulant constructiviste.

L'enseignement par ostension a pu être *assumé* par l'institution scolaire jusque vers la fin des années 1970, date à partir de laquelle l'influence du constructivisme piagétien, et les résultats obtenus en didactique, ont montré l'importance de la résolution de problèmes et de l'activité de l'élève pour la construction des connaissances. Dans le contrat d'ostension, rien n'assure en effet que les élèves seront capables d'affronter correctement une autre situation, par exemple de résolution de problème, pour laquelle ils devront mobiliser par eux-mêmes les connaissances qu'ils semblaient maîtriser à l'issue de la situation d'enseignement. Péjorée, cette *ostension assumée* a dû céder la place à d'autres formes d'enseignement, parmi lesquelles prédomine cependant une forme d'*ostension déguisée*, à travers notamment la pratique désormais courante en mathématiques, des « activités ». Ainsi, Berthelot et Salin (1992) ont-ils pu identifier des moments d'enseignement où, au lieu de montrer ce qui est à voir, le maître le dissimule derrière la fiction que l'élève découvre lui-même l'objet de l'enseignement, par l'observation ou l'action demandées (3). Mais la complexité du savoir à « découvrir » est telle que le professeur doit intervenir, trier parmi les réponses des élèves en valorisant certaines, afin de parvenir le plus simplement et le plus vite possible au savoir visé. C'est bien ce que fait le professeur dont l'observation est rapportée ci-dessus.

Pour expliquer ce recours très fréquent à l'ostension, nous formulons trois propositions :

Proposition 1 : le choix d'un contrat global d'ostension par les professeurs est autant tributaire des contraintes de la relation didactique que de leur épistémologie « spontanée »

De nombreux travaux ont proposé de rendre compte du procédé en s'interrogeant sur ses effets. L'ostension introduit des objets nouveaux en les présentant comme s'il suffisait de « bien regarder » pour les identifier, ce qui relève d'une approche empiriste de la connaissance. Le procédé serait donc une conséquence de l'épistémologie empiriste des professeurs. Cette hypothèse attribue à des caractéristiques intrinsèques des enseignants des choix dont on peut penser qu'ils sont aussi, et peut-être surtout, liés à leur situation. Ainsi, Berthelot et Salin (1992) font l'hypo-

thèse que l'ostension déguisée, dans l'enseignement de la géométrie, est plutôt à considérer comme un moyen pour les professeurs de s'adapter aux injonctions des instructions officielles : celles-ci les incitent à rejeter l'emploi de l'ostension assumée sans qu'ils puissent toutefois remettre en question les contraintes de base de toute situation didactique relatives au contrôle du savoir, à celui des erreurs et à l'avancée du temps didactique. Or, engager les élèves à résoudre un problème avant que les connaissances nécessaires à sa résolution ne leur aient été enseignées oblige le professeur à prendre en compte leurs connaissances antérieures, leurs représentations spontanées, qui peuvent être fort éloignées des savoirs visés. Le plus souvent, il n'a pas de moyen pour traiter ces réponses. L'ostension déguisée apparaît alors comme une solution de compromis entre des exigences dont la compatibilité n'a pas été étudiée. Elle laisse l'enseignant maître du jeu, tout en prenant en compte une partie de l'activité de certains élèves.

Proposition 2 : les procédés ostensifs sont si « spontanés » qu'ils font obstacle à d'autres formes d'interaction de connaissances entre le professeur et ses élèves

Les processus ostensifs font partie des habitus de toute personne se situant en position didactique par rapport à une autre. Ils relèvent de ce que Chevallard (1999, p. 251) appelle « la problématique culturelle-mimétique ». C'est le cas, par exemple, du père de famille qui montre à son fils comment utiliser une carte, de la grande sœur qui enseigne les couleurs à son petit frère, etc. Comme l'écrit Brousseau (1996) : « Ce procédé fonctionne assez bien dans la vie courante, pour faire identifier une personne, une espèce animale, ou un type d'objet, à l'aide d'un répertoire de reconnaissance « universel ». Il est en tout cas exigé banalement dans les rapports institutionnels élémentaires. » (p. 46).

Dans la mesure où ce type de rapport à la communication de connaissances est utilisé couramment, on comprend l'effort que doit faire un enseignant pour concevoir, et mettre en œuvre, un autre type d'interaction de connaissances avec ses élèves. D'autant que, plus ces derniers sont âgés, plus ils partagent le même habitus et ont du mal à accepter la responsabilité que le professeur veut leur dévoluer, quand il introduit une nouvelle notion, en s'appuyant sur un processus partiellement adidactique.

Proposition 3 : les procédures ostensives locales sont révélatrices de la complexité de la situation du professeur dans les phases d'interaction collective avec ses élèves, et constituent, le plus souvent, une réponse adaptée aux contraintes de la relation didactique et pédagogique.

L'une de nous (Salin, 1999 et 2002) a recensé les conclusions de nombreux travaux qui étayaient cette proposition. Ces travaux comportent des analyses très fines de protocoles de séquences, au cours desquelles une place réelle est laissée à l'action des élèves et à la formulation par eux-mêmes de leurs résultats. Le professeur est tenu à la fois de prendre en compte cette expression des résultats, souvent très divergente, d'en tirer le maximum de richesses mais aussi de l'orienter afin de réaliser son projet : l'acquisition des savoirs visés par le plus grand nombre possible d'élèves. L'article de Grenier (1990) montre bien cette complexité dans l'enseignement de la symétrie orthogonale.

Conclusion

L'emploi massif de l'ostension, déguisée ou assumée, pour l'enseignement des mathématiques, conduit les didacticiens à changer de regard sur ces pratiques, et à les étudier pour elles-mêmes de manière approfondie. Ils s'interrogent notamment sur les fonctions didactiques que l'ostension permet d'assurer et les moyens mobilisés pour cet accomplissement. Nous abordons ici le problème à partir de deux questions : quel est l'objet montré par le professeur et d'où provient-il ?

Un modèle de la mémoire développé par l'un de nous (Matheron, 2000 et 2001), et construit dans le cadre conceptuel de la théorie anthropologique du didactique (Chevallard, 1999), permet de proposer des éléments de réponse.

UN MODÈLE POUR LA MÉMOIRE DIDACTIQUE

Nous considérons les mathématiques comme une pratique « conditionnée par les instruments matériels, visuels, sonores et tactiles qu'elle met en jeu » (Bosch & Chevallard, 1999). Ces instruments perceptibles et de nature matérielle, ont reçu le nom d'*ostensifs* dans la mesure où « ils se

donnent à voir ». Au cours de l'activité mathématique, leur usage est guidé et contrôlé par des *objets non ostensifs* : idées, concepts, etc.

Ainsi, le non ostensif « fraction irréductible » commande à la fois la production d'ostensifs scripturaux comme 13^2 , \times , 7 , $-$, relatifs à l'écriture $\frac{7 \times 13^2}{13^2 \times 17}$ et les tâches qu'une personne accomplit (simplification, etc.) en s'engageant dans la pratique qui établit que $\frac{1183}{2873} = \frac{7}{17}$. Cette dernière écriture commande à son tour l'accomplissement de la pratique en montrant que, la deuxième fraction n'étant plus simplifiable, il est inutile de poursuivre.

Mémoire pratique et mémoire du savoir

Une pratique suppose un dispositif constitué de moyens matériels (feuille, stylo, règle, énoncé écrit, compas, etc.) et techniques (essentiellement les savoir-faire mathématiques, institutionnellement mis à disposition, et attendus pour la réalisation de la tâche). Ce dispositif doit être outillé par des gestes appropriés, afin que la pratique puisse se déployer ; son activation nécessite la mobilisation de moyens personnels.

Ainsi, pour simplifier la fraction $\frac{1183}{2873}$, sont mobilisés les moyens pour « tester » la divisibilité de 1183 et 2873 par les « petits » nombres premiers – éventuellement grâce aux dispositifs constitués d'une calculatrice, ou de l'algorithme d'une division, ou des critères de divisibilité. On « fabrique » ensuite un nouveau dispositif matériel, un algorithme, qui se présente d'ordinaire sous la forme :

$$\begin{array}{r|l} 1183 & 7 \\ 169 & 13 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$$

Après avoir écrit la décomposition de 2873 en produits de facteurs premiers, on accomplit des gestes particuliers dont ne subsistent que les ostensifs \swarrow dans l'écriture :

$$\frac{1183}{2873} = \frac{7 \times 13^2}{13^2 \times 17}$$

Pour produire un geste, il faut en posséder une mémoire : celle-ci permet de reproduire la pratique antérieurement apprise. C'est ce que nous nommons *la mémoire pratique de la personne*. Elle résulte de l'incorporation de chaînes opératoires (Leroi-Gourhan, 1964) portées par une « commu-

nauté mathématique ». Dans cet exemple, cette « communauté », désignée sous le terme plus générique d'*institution*, peut être la classe où la personne étudie, la famille où, apprenant ses leçons, elle pratique cette technique sur les fractions, tout autre collectivité « ayant commerce » avec cette technique, pouvant aider à son étude, et en évaluer la maîtrise.

Cette institution joue le rôle de mémoire externe, dépositaire du savoir de la pratique et médiatrice de son apprentissage. Dans le cas d'une discipline scolaire, cette mémoire externe est la *mémoire d'un savoir*. Le savoir mathématique est donc une mémoire sociale extérieure à la personne, issue de choix antérieurs relevant des « communautés mathématiques » l'ayant construit, qui commande les gestes pour sa pratique, eux-mêmes actualisés dans l'institution où elle s'accomplit.

L'étude du travail des élèves permet l'accès à certaines *couches de leur mémoire pratique* ; ce que Mercier (1995) nomme « l'accès à des fragments de leur biographie didactique ». Par exemple en 2^{de} (Matheron, 2000, p. 70-77), à la question :

« placez les quatre points A (4 ; 1), B ($\frac{5}{2}$; 4), C ($\frac{7}{2}$; 1) et D (-2 ; -2). 1. Démontrez que ABCD est un rectangle. », un premier élève répond laconiquement :

« 1/ ABCD parallélogramme AB//CD.
AC coupe BD en leur milieu »

révélant, du point de vue de l'institution des classes de 2^{de}, la mémoire de pratiques qui semblent stabilisées pour lui depuis la classe de 5^e : à une figure correspond ses propriétés. Tout l'enseignement ultérieur semble occulté.

Un deuxième élève active la mémoire de pratiques spécifiques de la classe de 2^{de} : emploi d'ostensifs langagiers (« colinéaires », « déterminants ») ou scripturaux ($\begin{vmatrix} \end{vmatrix}$), gestes pour l'accomplissement des calculs :

Pour savoir si ces deux vecteurs \vec{CD} et \vec{AB} sont colinéaires.

On utilise les déterminants de leurs coordonnées (...)

$$\text{Det} \begin{vmatrix} -1,5 & 1,5 \\ 3 & -3 \end{vmatrix} = 0$$

$$(-1,5 \times -3) - (1,5 \times 3) =$$

$$4,5 - 4,5 = 0$$

La mémoire du savoir est accessible car externe à la personne, déposée dans des œuvres mathématiques : dans le cas précédent, un manuel d'algèbre linéaire contient la mémoire d'un savoir dont l'élaboration s'étend de la fin du XVIII^e au début du XIX^e siècle. Par contre, la mémoire pratique doit, pour son objectivation, « être donnée à voir » par l'intermédiaire d'une « production » perceptible de la personne.

Mémoire institutionnelle publique

Nous appelons production de *mémoire institutionnelle publique*, le fait de donner à voir délibérément une pratique ou un objet comme s'il appartenait à la mémoire de tout sujet de l'institution, pour le verser officiellement au compte de la mémoire commune. La technique didactique associée à cette production de mémoire obéit à certaines règles propres à l'institution, suivant la position qu'y occupe la personne (par exemple, le professeur évoque la mémoire officielle du savoir enseigné, l'élève montre sa mémoire pratique du savoir appris), et peut être réalisée dans le cadre de divers registres perceptifs. Lorsqu'ils sont ou ne sont plus accomplis en direction de tous dans l'institution, les gestes donnant à voir la mémoire permettent que soient emmagasinés, oubliés ou rappelés certains souvenirs. Cette mémoire collective, institutionnellement produite, (et que nous aurions pu qualifier d'*ostensive*, nonobstant la polysémie du terme), s'appuie sur des événements relatifs au savoir enseigné qui ont été publiquement, et intentionnellement pour une grande partie d'entre eux, donnés à voir, à manipuler, etc., et sur certains que l'on ne montre plus.

Par exemple, pour enseigner la limite en $+\infty$ de $\frac{e^x}{x}$, un professeur de Terminale S peut évoquer publiquement certains souvenirs didactiques portant sur le logarithme et solliciter les élèves pour qu'ils se remémorent eux aussi :

P : Vous vous rappelez que, quand on avait étudié la fonction logarithme, on n'a pas seulement étudié la limite en $+\infty$ et la limite en 0, ensuite on a étudié la limite en $+\infty$ de $\frac{\ln x}{x}$.

Alors ici, c'est pareil, on va étudier la limite en $+\infty$ de $\frac{e^x}{x}$. Vous pourriez peut-être trouver le résultat si vous vous rappelez tout ce qu'on a dit un jour où vous m'avez posé un tas de questions sur les asymptotes obliques. Vous

m'avez demandé comment on fait ... vous vous rappelez ? ... pour trouver une asymptote oblique quand on la donnait pas.

[...]

P : [...] S'il y a une direction, elle monte avec la direction de quoi ?

Un élève : D'une asymptote verticale.

P : Oui. Elle monte avec une direction verticale. [...] si vous regardez la droite, si vous la faites tourner en la faisant monter, (vous la voyez, vous la voyez la droite ?). Je prends mon repère ici et puis une droite, je la fais tourner en montant, son coefficient directeur qu'est-ce qu'il fait ? ».

Dans ce cas l'ostension de la mémoire s'effectue en mobilisant plusieurs registres : langagier pour évoquer les techniques relatives à des tâches antérieurement problématiques, gestuel pour désigner ou montrer, graphique pour représenter la droite. L'engagement des élèves dans la recherche de la limite de $\frac{e^x}{x}$ mobilisera par la suite, sans doute, les souvenirs personnels d'ostensifs scripturaux et graphiques dont certains seront montrés à tous ; par exemple lors de l'écriture au tableau de la réponse.

QUELQUES FONCTIONS DIDACTIQUES DE L'OSTENSION

Dans un enseignement par adaptation, relevant de contrats constructivistes, la dynamique de l'étude peut être portée par le travail de la *mémoire pratique* s'appuyant sur des pratiques anciennes, afin d'en accomplir de nouvelles, inédites ; un enseignement fondé sur la résolution de problèmes s'inscrit dans cette perspective.

Bien qu'étant mémoire extérieure commandant les gestes pour sa pratique, le savoir mathématique enseigné peut aussi être considéré – notamment par des élèves mis dans une position où ils ont le sentiment de le construire collectivement – comme mémoire d'une pratique collective qui se développe dans l'institution didactique. C'est bien le cas dans les enseignements par adaptation et par ostension, dans la mesure où ces derniers s'appuient aussi sur une activité, même réduite à « voir et reconnaître » et une communication. La publicité des pratiques contribue ainsi à la constitution d'une mémoire officielle. C'est donc la première fonction de l'ostension utilisée dans le cas d'une production de mémoire institutionnelle ;

l'action enseignante reconstruit publiquement la mémoire officielle pour mener à bien le projet d'enseignement. Dans ce qui suit, nous montrons la nécessité de cette mémoire pour la réalisation de deux moments importants de l'étude.

Construire un milieu pour l'enseignement

La notion de milieu a été introduite en didactique par Brousseau (1986) afin de pouvoir modéliser une situation didactique. La définition d'un milieu adidactique a été rappelée précédemment. Nous utilisons une définition élargie pour désigner un *milieu pour l'enseignement*. En effet, pour enseigner, le professeur doit pouvoir porter à la connaissance de la classe les savoirs et savoir-faire anciens qu'elle aura à mobiliser, « garder présents à l'esprit ». En retour, il doit aussi pouvoir évaluer le degré de reconnaissance de ces objets anciens par un nombre suffisant d'élèves avant de s'engager dans l'enseignement d'un objet nouveau. Il ne crée pas alors un milieu adidactique, puisque porteur d'une forte intention didactique, mais plutôt un ensemble de souvenirs de notions jugées communes à un nombre suffisant d'élèves, afin que l'enseignement puisse être mené sous forme coopérative, et non comme monologue duquel les élèves sont exclus. Un tel milieu réalise la nécessité de montrer, au sein de l'institution, que l'intention d'enseigner rencontre l'intention d'apprendre, que l'étude peut s'engager de manière collective ; conditions nécessaires à la pérennisation de la relation didactique.

L'exemple suivant, extrait de la séquence sur la symétrie en 6^e, montre l'usage d'une technique didactique pour créer un milieu pour l'enseignement : convier les élèves à occuper une place pour l'expression ostensive de leur mémoire pratique, et reprendre en direction de la classe :

P : À l'aide de la souris, on vous a demandé d'attraper un certain point qui se trouvait ici et de faire tourner. [...]

Des élèves : Ah oui ! Le point J !

P : Alors vous vous rappelez ce que ça faisait ? Quand ça tournait là (*P montre une des figures*), qu'est-ce que ça faisait ?

Des élèves : Y'avait l'autre qui tournait.

[...] **Un élève** répond.

P reprend pour la classe : Celui d'à côté, il faisait pareil [...]

Le cadre ayant été établi de manière coopérative, sous la direction du professeur qui reste maître de la mémoire institutionnelle dont il réorganise publiquement les souvenirs, l'enseignement peut se poursuivre :

P : [...]. Qu'est-ce qu'on a remarqué à propos de ce segment ?

Un élève : Que c'est perpendiculaire !

Un autre : Ah oui ! On a même noté l'angle droit !

P : Et qu'est-ce qu'on a remarqué d'autre ? Perpendiculaire... Ensuite ? [...]

Plusieurs élèves répondent simultanément. [...]

Un élève : Même distance.

Dès lors, ce milieu pour l'enseignement contient la caractérisation de l'axe de symétrie comme médiatrice des points symétriques, élément sur lequel le professeur s'appuiera pour l'enseignement visé : le programme de construction.

Institutionnaliser ce qui doit être appris

Au professeur incombe la responsabilité de désigner les pratiques du savoir qui deviendront officielles, donc attendues, et qu'il faudra apprendre. Cette institutionnalisation passe par l'homogénéisation des pratiques personnelles antérieures des élèves qui induit de nouveau une reconstruction du passé.

Par exemple, en Terminale S, après correction au tableau d'exercices sur les équations $(\ln x)^2 + \ln x = 2$ et $(\ln x^2) + \ln x = 2$, le professeur conclut :

« Évidemment, le gros truc, c'est ça [*P entoure $(\ln x)^2$ et $(\ln x^2)$. (...)*] Dans les deux, on a composé la fonction logarithme avec la fonction carré. Seulement, on les a pas composées dans le même sens ! Ici [*P montre de la main sous $(\ln x)^2$*], on a d'abord fait \ln et ensuite la fonction carré :

$$x \xrightarrow{\ln} \ln x = X \xrightarrow{\text{carré}} X^2 = (\ln x)^2$$

[*Puis sous $(\ln x^2)$*].

$$x \xrightarrow{\text{carré}} x^2 = X \xrightarrow{\ln} \ln(X) = \ln(x^2)$$

Ici [*P montre sous $(\ln x)^2$*], ça donne un polynôme de degré 2 où la variable a été remplacée par $\ln x$:

$$X^2 + X - 2$$

[...] Je vais transformer ça en logarithme de machin égale logarithme de truc. Et donc tout de suite, en voyant ça, vous devez être capables, tout de suite, de comprendre que vous n'allez

pas faire du tout la même chose qu'ici [*P montre sous $(\ln x^2)$*]. Vous allez vous ramener à logarithme de machin égale logarithme de truc :

$$\ln \square = \ln \bigcirc$$

À travers le discours, la gestuelle, la création d'ostensifs scripturaux (\square \bigcirc) ou langagiers (« machin » et « truc »), le professeur montre, pour les discriminer afin de les institutionnaliser, les étapes marquantes de la technique. L'adhésion des élèves à l'institutionnalisation n'induit pas la mémorisation exacte de leur pratique antérieurement accomplie, mais un « travail de mémoire » à un double niveau : public en donnant des signes d'adhésion à la mémoire institutionnelle construite sous contrôle du professeur, et privé en transformant leur mémoire pratique pour la rendre idoine à cette nouvelle mémoire officielle.

UN NOUVEL OBJET DE RECHERCHE : LES TECHNIQUES MÉMORIELLES DANS LES PRATIQUES ENSEIGNANTES

Sensevy, Mercier, Schubauer-Leoni (2000) proposent, dans le cadre d'une didactique comparée, un modèle de l'action enseignante articulé autour de quatre types de tâches fondamentales : *définir, réguler, dévoluer, instituer*. L'étude de la mémoire menée en liaison avec les pratiques ostensives permet l'accès à certaines des techniques enseignantes pour la réalisation de ces tâches.

Le professeur peut *définir* l'objet de savoir à enseigner *en référant* à une activité. Le cours sur la symétrie en 6^e le montre, convertissant de manière coopérative la mémoire pratique des élèves (celle de la manipulation du logiciel), en une mémoire publique, milieu pour la construction du symétrique d'un point. Il peut aussi *définir en indiquant*. C'est le cas lors du cours sur les équations logarithmiques où le professeur recourt à l'ostension directe, notamment en créant pour cela des ostensifs à l'existence éphémère. La création sous contrôle enseignant d'une mémoire publique permet la *régulation* des rapports naissants des élèves à un objet de savoir : c'est le cas dans l'exemple sur la symétrie grâce à la reconstruction d'un passé didactique supposé commun à la classe. Par ce geste le professeur accomplit une tâche qui, de son point de vue, vise à homogénéiser les diverses pratiques personnelles antérieures des élèves ; il attend alors que chacun s'appuie sur cette reconstruction.

Dans cette même séance, comme pour la limite de $\frac{e^x}{x}$, l'entrée des élèves dans le problème qui, dans le meilleur des cas, pourrait aller jusqu'à une *dévolution* de la responsabilité de le résoudre, est assurée par le professeur qui tente de réduire la difficulté à s'en emparer. Dans la geste professorale que l'on observe, tout se passe alors comme s'il essayait de montrer aux élèves (d'où cette dimension ostensive) qu'il n'y a rien de plus à savoir que de se souvenir collectivement. Enfin, cette reconstruction du passé didactique commun à la classe *institue* de nouvelles manières de faire avec le savoir dans lesquelles il sera légitime de s'engager ; ce qui assurera le début de l'apprentissage.

L'étude qui précède a été menée depuis la didactique des mathématiques au niveau de l'enseignement secondaire. Les exemples qui suivent, tous deux tirés de Amigues & Zerbato-Poudou (2000), pris dans un champ et un niveau volontairement très éloignés – l'enseignement de l'écriture en maternelle –, veulent montrer la généralité du recours à l'ostension et de son rapport à la mémoire.

Le premier exemple met en scène une élève (A) aidant la maîtresse (E) à corriger la mauvaise écriture d'un « E » par une autre élève :

A : *Elle a ... elle a ... elle arrive pas ... elle arrive pas à faire un ... comme ça ! Elle arrive pas à faire comme ça !*

(elle montre trois doigts pour représenter les trois traits horizontaux du « E »).

Le second est le propos de l'enseignante (E) qui explique comment écrire un « n » :

E : *[...] D'abord, je pars d'en bas, je fais un pont, un deuxième pont et une vague [...].*

Dans ces exemples, le recours à l'ostension est manifeste et s'opère grâce... à des ostensifs (les trois doigts, le pont, la vague) ! Nous ne connaissons rien de l'enseignement du « E » et du « n » qui eut lieu, mais il ne paraît pas abusif d'imaginer, lors de celui-ci, la maîtresse dessinant effectivement un pont et une vague. Amigues & Zerbato-Poudou (2000) précisent d'ailleurs : « On remarque que le nom des lettres est rarement utilisé, les enseignantes concernées disent user de ces analogies pour *aider à la mémorisation* des formes » (p. 184).

À notre connaissance, l'étude didactique de l'ostension dans l'enseignement de l'écriture n'a pas été menée à ce jour. Cependant, le point de départ d'une telle étude peut être envisagé sous un angle comparatiste : il faudrait alors rechercher, comme nous l'avons fait en mathématiques à travers les ostensifs spécifiques utilisés, le lien assuré entre mémoire et ostension, et les fonctions didactiques assumées.

Yves Matheron
IREM & IUFM d'Aix-Marseille

Marie-Hélène Salin
IUFM d'Aquitaine & DAEST Université
V. Segalen Bordeaux 2

NOTES

(1) C'est nous qui soulignons.

(2) « L'élève sait bien que le problème a été choisi pour lui faire acquérir une connaissance nouvelle mais il doit savoir aussi que cette connaissance est entièrement justifiée par la logique

interne de la situation et qu'il peut la construire sans faire appel à des raisons didactiques », Brousseau (1998), p. 59.

(3) Il s'agit d'une étude de l'ostension dans le cadre de l'enseignement de notions géométriques.

BIBLIOGRAPHIE

AEBLI H. (1951). – **Didactique psychologique**. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.

ALTET M. (1994). – **La formation professionnelle des enseignants**. Paris : PUF.

AMIGUES R. & ZERBATO-POUDOU M.-T. (2000). – **Comment l'enfant devient élève, les apprentissages à l'école maternelle**. Paris : Retz.

BERTHELOT R. & SALIN, M.-H. (1992). – **L'enseignement de l'espace et de la géométrie dans l'enseignement obligatoire**. Thèse de l'Université Bordeaux I, Talence.

BOSCH M. & CHEVALLARD Y. (1999). – La sensibilité de l'activité mathématique aux ostensifs. Objets d'étude et problématique, **Recherches en didactique des mathématiques**, 19/1, La Pensée Sauvage, Grenoble, p. 77-124.

- BROUSSEAU G. (1986). – **Théorisation des phénomènes d'enseignement des mathématiques.** Thèse de doctorat d'État, Université de Bordeaux I, Talence.
- BROUSSEAU G. (1996). – Cours 2 : Les stratégies de l'enseignant et les phénomènes typiques de l'activité didactique. *In* R. Noirfalise et M.-J. Perrin-Glorian (éds), **Actes de la VIII^e École d'Été de didactique des mathématiques.** Clermont-Ferrand : IREM, p. 16-30.
- BROUSSEAU G. (1998). – **Théorie des situations didactiques.** Grenoble : La Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD Y. (1985/1991). – **La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné.** Grenoble : La Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD Y. (1999). – L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. **Recherches en didactique des mathématiques**, 19/2, La Pensée Sauvage, Grenoble, p. 221-266.
- GRENIER D. (1990). – Construction et étude du fonctionnement d'un processus d'enseignement de la symétrie orthogonale : éléments d'analyse du fonctionnement de la théorie des situations. **Recherches en didactique des mathématiques**, 10/1, La Pensée Sauvage, Grenoble, p. 5-61.
- LEUTENEGGER F. (2000). – Construction d'une « clinique » pour le didactique. Une étude des phénomènes temporels de l'enseignement, **Recherches en didactique des mathématiques**, 20/2, La Pensée Sauvage, Grenoble, p. 209-250.
- LEROI-GOURHAN A. (1964). – **Le geste et la parole II. La mémoire et les rythmes.** Paris : Albin Michel.
- MATHERON Y. (2000). – **Une étude didactique de la mémoire dans l'enseignement des mathématiques au Collège et au Lycée. Quelques exemples.** Thèse de l'Université d'Aix-Marseille I, Aix-en-Provence.
- MATHERON Y. (2001). – Une modélisation pour l'étude didactique de la mémoire, **Recherches en didactique des mathématiques**, 21/3, La Pensée Sauvage, Grenoble, p. 207-246.
- MERCIER A. (1995). – La biographie didactique d'un élève et les contraintes temporelles de l'enseignement. **Recherches en didactique des mathématiques**, 15/1, La Pensée Sauvage, Grenoble, p. 97-142.
- RATSIMBA-RAJOHN H. (1992). – **Contribution à l'étude de la hiérarchie implicative. Application à l'analyse de la gestion didactique des phénomènes d'ostension et de contradictions.** Thèse de l'Université Rennes I, Rennes.
- SALIN M.-H. (1999). – Pratiques ostensives des enseignants et contraintes de la relation didactique. *In* G. Lemoyne et F. Conne (éds), **Le cognitif en mathématiques.** Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal, p. 327-352.
- SALIN M.-H. (2002) Les pratiques ostensives dans l'enseignement des mathématiques comme objet d'analyse du travail du professeur. *In* O. Venturini, C. Amade-Escot & A. Terrisse (éds), **Étude des pratiques effectives : l'approche des didactiques.** Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 71-81.
- 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**, 20/3, La Pensée Sauvage, Grenoble, p. 263-304.

Connaissance de soi et connaissance du travail dans la perspective d'une didactique de l'orientation scolaire : une approche par la coanalyse de l'activité des élèves

Régis Ouvrier-Bonnaz
Pierre Vérillon

Des concepts et méthodes empruntés à l'analyse psychologique du travail, permettent d'éclairer d'un jour nouveau l'activité scolaire. Celle-ci apparaît comme une activité contrainte dans ses finalités et dans son organisation. Sa coanalyse conduite avec des élèves du collège montre que pour réaliser les tâches prescrites, ceux-ci mobilisent des entités intermédiaires – les genres et les instruments – prérequis plus ou moins partagés de l'activité déjà mis en évidence en clinique de l'activité professionnelle. Dans la perspective de contribuer à l'élaboration d'une didactique de l'orientation scolaire, ce travail montre la nécessité de dépasser une approche purement représentationnaliste en tenant compte du rapport des élèves à leur activité, notamment en classe.

Mots-clés : instrument, genre, style, catachrèse, orientation scolaire, activité, développement.

Dans la perspective ouverte par M. Verret (1975) qui affirme que « *toutes les pratiques sociales ont atteint aujourd'hui un degré de systématisme analytique qui les rend de droit non seulement scolarisables, mais bureaucratiquement scolarisables* », nous nous interrogeons sur les possibilités d'existence d'une didactique dans le champ de l'orientation. Pour cela, nous étudions l'articulation entre la didactique et la psychologie dans le champ de l'orientation en nous appuyant sur les concepts d'activité, de genre et d'instrument. Cette approche privilégie l'analyse des présupposés de l'activité (Clot, 1999) des élèves, peu travaillés dans les approches didactiques qui s'attachent en premier

lieu à l'étude des conditions d'existence et de diffusion des contenus d'enseignement et à leur modélisation dans des situations d'enseignement.

DIDACTIQUE DE L'ORIENTATION ET DÉVELOPPEMENT DU SUJET : LE PASSAGE PAR L'ACTIVITÉ

Historiquement, la scolarisation généralisée des enfants s'est effectuée en les soustrayant à l'emprise du travail effectué auprès des adultes. L'espace de l'école est ainsi conquis sur l'espace

du monde du travail pour se constituer comme un lieu spécifique, séparé des autres pratiques sociales. Dès lors, le problème de son articulation avec le hors champ scolaire se pose. L'introduction des travaux manuels, des leçons de choses, des lectures où la question du travail est abordée permet de relier ces deux univers sociaux, mais c'est en affirmant la prédominance de la forme scolaire sur d'autres modes de socialisation. Dans ces conditions, l'orientation des élèves s'est d'abord construite en dehors de l'école autour de la notion d'aptitude, définie comme un ensemble de dispositions différenciées variant d'un individu à un autre, innées et stables, et de la croyance scientiste en l'existence d'une adéquation entre les exigences des métiers et les caractéristiques individuelles. En revanche, lorsqu'au début des années soixante-dix elle s'inscrit durablement dans l'école, c'est dans la théorie piagétienne qu'elle cherche ses fondements. M. Huteau (1976), à partir des notions d'équilibration et de représentation, propose le cadre théorique qui sous-tend la plupart des pratiques actuelles de l'orientation et des méthodes d'éducation aux choix. Il nomme univers cognitif la vision que les individus ont d'eux-mêmes et de leur environnement. En construisant sa représentation du monde, le sujet élabore sa représentation de soi. L'interaction entre la structure cognitive individuelle et le milieu est ainsi affirmée. Dans ce cadre, les métiers sont considérés comme des objets sociaux constitutifs du milieu. L'activité cognitive de comparaison entre l'image de soi et les représentations professionnelles (Huteau, 1982) est le support de l'élaboration des préférences individuelles vis-à-vis des activités professionnelles. L'intérêt de cette approche est d'articuler la connaissance du monde du travail à un modèle cognitif.

Dans le domaine des didactiques, l'apport des théories cognitives est de permettre l'étude du sujet apprenant aux prises avec une situation didactique ou une situation de travail. Le concept de situation en didactique renvoie à une double réalité : d'une part, la situation définie par ses caractéristiques externes et objectives, d'autre part, la manière dont le sujet l'interprète et la reconstruit subjectivement. Les conduites individuelles sont alors regardées à la fois comme relevant des contrôles internes que les sujets exercent sur le problème à résoudre et comme dépendant de contrôles externes en provenance de la situation. Comme l'indique M.-L. Schubauer-Leoni (1997)

pour les mathématiques, il ne s'agit pas seulement « *de produire une théorie du sujet en interaction avec un contenu mathématique prétexte mais d'avancer dans la compréhension des conditions qui sont faites pour rendre possibles la prise en charge de la question par le sujet lui-même* ». Dans ce cadre, il nous semble important de ne pas réduire l'analyse de l'action du sujet à ce qui est donné à voir dans la seule réalisation. Or, pour l'épistémologie piagétienne, qui constitue la référence de nombreux travaux dans le domaine de l'orientation et des didactiques, le réel se réduisant à une physique, le possible est nécessairement à chercher dans l'activité accommodatrice et, par voie de conséquence, il est subordonné à des lois d'équilibration (Bronckart, 1999). Pour Vergnaud (1994), comparant la position de Piaget et de Vygotski, ce n'est pas la même chose de lire le réel en termes de situation et en termes d'objets. En effet, l'action s'inscrit dans un champ de devenir possibles et impossibles qui déborde largement les réalisations immédiates ; de sorte que la compréhension de l'activité réalisée implique nécessairement l'analyse de ce que le sujet, à un moment et dans une situation donnée, a pensé pouvoir faire et ne pas faire. Pour Vygotski, le possible fait partie du réel, il est à la fois dans les objets, dans les sujets et entre les sujets c'est-à-dire dans les conflits vitaux que le sujet cherche à régler dans une situation. C'est pourquoi « *le comportement n'est jamais que le système des réactions qui ont vaincu* » dans une situation donnée d'où la thèse que l'activité réalisée et l'activité réelle ne se recoupent pas et que l'activité n'est pas toute entière dans la représentation que les sujets se font de l'action. Chez Vygotski, la théorie du développement historico-culturel donne une place importante à l'idée qu'il existe des instruments sociaux de l'action qui l'organisent sous la forme de règles et de relations impersonnelles. Ainsi, en situation d'apprentissage, la question de l'activité possible peut être posée à travers la mise en discussion de la place d'autrui dans la situation de référence.

Dès lors, il est possible de penser le développement du sujet autrement qu'en termes d'équilibre et de déséquilibre entre un mouvement intérieur et des facteurs externes. Comme le montre Vygotski (1934/1985) à propos du langage, c'est un retrait de socialité qui est re-créateur de socialité : intérieur et extérieur changeant alors de place au cours du développement et étant alternativement source et ressource du développement.

Dans ce double mouvement, les outils, les concepts, les signes, tous les marqueurs propres à une situation ont une double vie, l'une sur le plan social, l'autre sur le plan personnel ou pour reprendre la terminologie propre à Léontiev (1985), ils sont à la fois significations sociales et sens personnel. On ne saurait être plus clair pour indiquer que les connaissances à transmettre ont deux vies, l'une dans les situations didactiques en tant que significations, l'autre dans la vie même des sujets en tant que savoirs affectés de sens. Dans le domaine de l'orientation, cette question du sens permet alors de déplacer le problème de la connaissance de soi et du monde du travail, conçue le plus souvent comme réalité à révéler, vers une compréhension par le sujet des motifs qu'il se donne d'agir avec d'autres en situation. On pourrait alors dire de manière ramassée que, pour parler du travail à l'école et aider les élèves à construire un rapport signifiant à celui-ci, il faut faire parler le travail dans l'école.

Dans l'esprit qui a régi l'expérience que nous allons à présent évoquer, « faire parler le travail dans l'école », ne consiste pas, dans le cadre d'une stratégie « top-down », à déployer un dispositif conceptuel destiné à permettre à l'élève de penser le travail. Il s'agit au contraire, en reprenant une expression d'Y. Clot (1995), de faire sa place à « une autre façon de connaître et de penser que celle qui est cristallisée dans les concepts », car selon lui, « l'intelligence des situations n'épouse pas l'intelligence conceptuelle, et inversement. » Dans ce sens, on a plutôt cherché à créer les conditions d'une dynamique « bottom-up » en favorisant chez l'élève une approche du travail – celui de l'autre et le sien – au niveau de l'expérience et du sens et non au seul niveau de la représentation et de la signification qui ne constituent qu'une partie des « produits » ou des effets de l'activité.

TENSION ENTRE CONCEPTUALISATION ET ACTION

Cette topologie du haut et du bas n'est pas sans rappeler les oppositions qui distinguent, selon Vygotski, concepts quotidiens et concepts scientifiques. Pour lui, ces deux catégories constituent des modes différents et spécifiques d'intelligibilité qui se développent en interaction l'un avec l'autre, sans jamais se confondre. Les concepts quoti-

diens se forment spontanément dès la petite enfance en fonction des exigences pratiques et singulières des situations du quotidien. Les concepts scientifiques, quant à eux, caractérisent la connaissance abstraite, générale et systématique. Leur transmission implique des institutions didactiques. Ce qui frappe c'est la dissymétrie entre ces deux modalités de conceptualisation. Le concept quotidien possède un champ d'application pratique étendu, il est riche de contenu concret et expérientiel, mais il est faible du point de vue de son articulation, au double sens de mise en mot et de mise en réseau. À l'inverse le concept scientifique s'appuie sur un ensemble de signifiants variés et reliés mais qui sont pauvres en contenu empirique. Cette dissymétrie joue un rôle moteur dans leur développement réciproque que Vygotski (1985) décrit de la manière suivante : « *Les concepts scientifiques commencent à se développer dans la sphère du conscient et du volontaire et poursuivent leur développement en germant vers le bas dans la sphère de l'expérience personnelle et du concret. Les concepts spontanés commencent à se développer dans la sphère du concret et de l'empirique et évoluent vers les propriétés supérieures des concepts : le caractère conscient et volontaire.* » Or, si l'on suit Vygotski, force est de constater que dans une société où les activités professionnelles sont de moins en moins lisibles pour les enfants, et où l'expérience du chômage frappe de nombreuses familles, les possibilités font défaut qui permettraient à l'enfant d'âge scolaire de se constituer spontanément, à propos du travail, l'expérience riche en confrontations concrètes, singulières et variées qui caractérise les concepts quotidiens. Dans ces conditions, on voit mal comment pourraient « germer » chez les élèves des savoirs apportés par une didactisation à référence savante de la réalité professionnelle. Faute de pouvoir s'enraciner sur un substrat de conceptions spontanées, elle ne sauraient se particulariser, se les-ter en déterminations concrètes, s'affranchir du verbalisme.

Dans le domaine de l'orientation, l'enjeu premier est donc celui de proposer aux élèves des situations scolaires qui leur permettent de se constituer une expérience concrète, contextualisée et personnelle du monde professionnel. C'est-à-dire, en quelque sorte, de créer pour cette expérience une zone de développement qui, dans un rapport intersubjectif avec le conseiller d'orientation-psychologue et les acteurs sociaux de référence, la sti-

mule et l'enrichisse sans chercher, dans un premier temps, à l'organiser au niveau de généralité et d'articulation qui est celui de la conceptualisation savante. Au plan de la méthode, il conviendrait dans cette zone, au moins temporairement, de rompre avec une posture pédagogique qui, pour paraphraser une formule de B. Latour (1991), « *en sait plus que les acteurs* », que ceux-ci soient les professionnels des situations de référence convoquées par le procès didactique ou même les élèves conduits à se confronter scolairement à cette réalité du travail, le plus souvent tenue à distance de l'espace scolaire. Ignorants de ce qui constitue le réel de l'activité laborieuse ou scolaire, nous devons nous mettre en position de l'apprendre de ceux-là mêmes qui l'élaborent. C'est pourquoi dans l'approche de ces acteurs, il nous semble que l'on ne peut se permettre « *d'avoir d'autres cordes à son arc que les leurs* » et qu'il faut s'interdire « *de jeter "la science" dans la balance afin de biaiser l'égalité* » entre eux et nous.

DES MÉTHODES RENOUVÉES POUR UNE CLINIQUE DE L'ACTIVITÉ SCOLAIRE

Ce souci de rencontrer l'autre sur son propre terrain rejoint celui que l'on trouve au fondement des méthodologies d'enquête mises au point par Clot et Faïta en analyse clinique du travail : exercice de « l'instruction au sosie » et autoconfrontations simple et croisée. Dans l'optique de leurs concepteurs, ces méthodes d'enquête ne relèvent pas, comme classiquement, d'outils que l'on « applique » ou que l'on « fait passer » au sujet avec sa participation et son consentement plus ou moins acquis. Loin d'être au seul service de l'analyste, elles constituent en quelque sorte des artefacts « bifaces » mis à disposition d'une activité conjointe de l'enquêteur et de l'enquêté, et que tous deux doivent instrumentaliser dans le cadre d'un processus nécessairement coconstructif. À leur principe il y a la prise en compte du fait que le travail qu'effectue le sujet en situation d'enquête porte en réalité sur trois objets : la réalité de référence à propos de laquelle il est sollicité, lui-même en tant qu'analyste et énonciateur, et l'enquêteur dont il s'efforce de saisir le point de vue. Ce dernier point est important. Le fait que « *le destinataire de la verbalisation est constitutif de ses contenus* » (Clot, 1999) est pour les méthodologies classiques un obstacle qu'elles

cherchent à neutraliser. La méthode de « l'instruction au sosie » et le jeu entre autoconfrontations simple (adressée au chercheur) et croisée (adressée à un pair en plus du chercheur) en jouent, au contraire, comme d'une ressource. « *Il faut considérer la verbalisation comme une action sur l'autre faisant écho en soi* » écrit Y. Clot qui cite à ce propos Vygotski : « *Je ne me connais seulement dans la mesure où je suis moi-même un autre pour moi* ».

La perspective développementale au principe de ces méthodes a suggéré l'usage expérimental de celles-ci comme instruments de formation en éducation à l'orientation. Pendant deux ans, une conseillère d'orientation-psychologue exerçant dans un collège classé en ZEP, a animé un travail avec des élèves de quatrième et de troisième en exploitant un ensemble de documents vidéo de recherche prêtés par l'équipe clinique de l'activité du laboratoire de psychologie du travail du CNAM et en mettant à l'épreuve du contexte scolaire ses dispositifs de coanalyse de l'activité (Ouvrier-Bonnaz, Remermier & Werthe, 2001). La démarche suivie était double. D'une part, il s'est agi de confronter les élèves au caractère complexe et souvent contradictoire de l'activité à travers des témoignages de travailleurs (enregistrements vidéo de l'activité de travail, montages vidéo de séances d'autoconfrontations simples et croisées, transcriptions d'exercices d'instructions au sosie, ainsi que dialogues avec des professionnels protagonistes de la recherche). Le but était de rendre sensible pour les élèves la part invisible du travail : la pluralité des mobiles et des freins de l'action en situation de travail ainsi que les conflits intérieurs qu'ils peuvent engendrer. D'autre part, dans un deuxième temps, on a proposé aux élèves de s'intéresser à leur propre activité en collaboration avec des chercheurs membres de l'équipe clinique de l'activité. Avec leur accord, ils ont été filmés au cours d'une séance de travail portant sur l'analyse de l'activité d'agents de la Poste, des facteurs expérimentés et novices, à partir d'enregistrements réalisés en situation de travail et en autoconfrontations (Clot *et al.*, 2000). Un montage de vingt minutes comportant un certain nombre d'épisodes significatifs de la séance a ensuite été réalisé, puis il a été projeté devant le groupe classe et, ultérieurement, en situations d'autoconfrontation simple et croisée avec trois élèves volontaires. Les situations de transmission de consignes et d'autoconfrontation ont été enregistrées et analysées.

INSTRUMENTS ET GENRES DE L'ACTIVITÉ SCOLAIRE

Dans ce que les élèves nous donnent à voir et à entendre, une première évidence s'impose : c'est le caractère contraint de l'activité scolaire. Celle-ci est encadrée par une organisation spatiale et temporelle précise assortie de prescriptions et d'interdits : rester assis, silencieux, ne prendre la parole que sur sollicitation de l'enseignant, rester attentif, etc. On peut reprendre à son sujet la formule de Wallon (1930) : « *Le travail est une activité forcée... il consiste en l'accomplissement de tâches qui ne s'accordent pas nécessairement avec le jeu spontané des fonctions physiques et mentales.* » Les élèves se prêtent cependant à cette activité contrainte mais le respect de ces règles imposées nécessite de leur part une autodiscipline corporelle et psychologique de tous les instants. L'observation de la classe au travail révèle constamment des moments de relâchement individuel ou collectif, des dérapages pendant lesquels les corps et les esprits échappent momentanément à la maîtrise. « Être dans le cours », comme disent les élèves, nécessite un véritable autodressage cognitif et moteur. Canaliser son attention et ses réactions motrices en fonction des normes et des tâches scolaires se fait au prix d'un effort important aussi bien inhibitif que constructif. On peut penser à un véritable processus d'instrumentation au sens de Mauss (1936) : « *Le corps est le premier et le plus naturel instrument de l'homme* ». Ainsi, Céline et Fatia commentent la « technique du corps » d'une camarade pendant le cours :

F : Elle regarde bien.

C : ça sert.

chercheur : ça sert ?

C : ça sert pour... Comment dire ça ? Pour aimer, pour plus s'intéresser au cours. Mais bon, au bout d'un moment on commence à en avoir marre.

(...)

F : On a envie de partir, de prendre nos affaires.

C : On commence à regarder l'heure.

F : Il est quelle heure ? ça va bientôt sonner.

C : Voilà. On va peut-être commencer à ranger nos affaires.

F : On pense à ce qu'on va faire plus tard, après que ça a sonné.

Ce passage montre bien cet usage instrumental de soi par soi, reconnu par les deux élèves dans le comportement de leur amie : forcer son regard, « ça sert » pour maintenir l'intérêt, voire le plaisir, au cours de l'activité. On a là un bon exemple de

« *l'usage que fait l'homme de ses propres processus naturels* » et de la « *manière [dont il] se sert des propriétés naturelles de son tissu cérébral et contrôle les processus qui s'y produisent* » qui caractérisent pour Vygotski (1930/1985) l'instrument psychologique.

Au-delà, cet échange montre aussi contre quoi se conquiert la disponibilité cognitive et corporelle impliquée par « être dans le cours » : les pré- et post-occupations liées aux insertions extrascolaires des élèves. Mais, on le voit, cette disponibilité n'est jamais acquise et peut se trouver happée, capturée par une de ces sphères d'activités concurrentes. L'élève est en effet l'acteur de plusieurs « *domaines de vie* » (Malrieu, 1979, cité par Curie & Dupuy, 1996) qui peuvent entrer en collision. On retrouve là une caractéristique que l'activité scolaire partage avec le travail adulte (Curie & Dupuy, 1996). Y. Clot (1999) a montré comment la vigilance des conducteurs de train pouvait aussi être prise en défaut par la routinisation de leur activité et être à l'origine d'absences, d'oublis de consignes et d'actes manqués. Pour rester dans l'activité et se prémunir de ces dérives de l'action, un conducteur va, par exemple, détourner certains dispositifs de conduite du train afin de modifier les conditions de pilotage et ainsi stimuler et remobiliser sa vigilance. Clot nomme ces usages détournés d'outils destinés à agir sur le psychisme des catachrèses subjectives (1). En reprenant la distinction de Vygotski, ce sont en quelque sorte des instruments techniques transformés par le sujet en instruments psychologiques (Vérillon & Rabardel, 1995). On peut observer des phénomènes analogues dans la classe. Sur le fond de leur activité scolaire de base, les élèves développent des bribes d'actions parallèles : jouer avec son stylo, fouiller dans son sac, etc. Par exemple, la vidéo montre Fatia qui se retourne pour bavarder, fouille dans sa trousse, tourne une mèche de ses cheveux. En autoconfrontation simple, elle dit :

F : J'aime pas me concentrer sur toujours la même chose.

Chercheur : Tu n'aimes pas ?

F : J'arrive pas à me concentrer, il faut toujours que je fasse autre chose, à côté ou dans mon sac.

En autoconfrontation croisée avec Céline, elles commentent le même épisode :

F : On ne peut pas être sérieux tout le temps.

C : Même en faisant autre chose, on peut écouter ce que la prof dit. On peut écouter et comprendre.

Chercheur : Toi tu fais ça ? Tu peux ?

F : Moi, ça m'arrive.

C : Mais ça arrive à tout le monde.

F : D'écouter en même temps et de faire autre chose aussi.

C : Je pense qu'il y a beaucoup de professeurs qui pensent que ce n'est pas possible, mais pour nous c'est possible. Ils doivent se dire : c'est soit l'un soit l'autre. Mais pour nous c'est pas soit c'est l'un, soit c'est l'autre. Nous, c'est les deux. On arrive à gérer ça. Faudrait que vous vous mettiez à notre place.

En autoconfrontation simple, Céline avait déjà dit :

C : Fatia, oui. Alors, elles sont en train de prendre des notes. Alors à mon avis, vu qu'elles prennent des notes, elles sont sûrement... Elles peuvent aussi discuter et prendre des notes en même temps. On arrive à faire ça en étant élève.

Chercheur : Vous arrivez à faire ça ?

C : Oui, oui.

Chercheur : De faire 36 choses à la fois ?

C : Non, pas 36. Deux choses à la fois. Oui, on arrive à prendre des notes et parler en même temps avec la camarade de classe.

Chercheur : Et c'est efficace ?

C : C'est efficace, ouais, on y arrive...

On peut faire l'hypothèse que ces actions à vide avec différents artefacts disponibles – stylo, sac, trousse, vêtement, etc. – ne parasitent pas l'activité de base mais constituent en réalité des catachrèses centripètes – tournées vers le sujet – au sens de Clot, c'est-à-dire des moyens d'action pour maintenir et en quelque sorte rafraîchir les capacités d'attention toujours menacées soit de se dégrader, soit d'être captées par des préoccupations extérieures. Fatia qui n'arrive pas à se concentrer, « gère ça » en faisant quelque chose à côté. En se détachant momentanément et partiellement de l'activité, elle déleste celle-ci de ses entraves et régénère ses capacités de mobilisation.

Ces deux exemples de genèse instrumentale – technique du corps, d'une part, et catachrèse subjective, d'autre part – répondent essentiellement à la nécessité pour les élèves de gérer corporellement et psychologiquement les contraintes de l'activité scolaire. C'est en cela qu'ils présentent des similitudes avec ce qu'on a pu observer en ergonomie et en clinique du travail professionnel. Ils montrent que la disponibilité et la mobilisation subjectives requises pour le travail scolaire ne relèvent pas d'une faculté ou d'une disposition de l'esprit qu'il s'agirait pour le sujet de convoquer, mais résultent en réalité du développement par celui-ci de techniques de contrôle et d'usage de soi.

La formation de ces instruments de gestion intrasubjective est le plus souvent laissée à l'initiative des sujets eux-mêmes. Mais il existe aussi, pour régler le fonctionnement collectif de la classe, des outils de gestion intersubjective que l'institution scolaire impose aux élèves. L'un de ces outils est le lever de main destiné à signaler une volonté de prise de parole. « Lever la main » consiste bien en une instrumentation du corps, comme le « bien regarder » repéré plus haut, mais c'est une construction à dominante centrifuge, destinée à agir sur autrui. Pour autant, c'est un acte instrumental relativement complexe sur le plan psychologique puisqu'il contribue à la fois à la gestion d'autrui (signaler sa demande de communiquer), à la gestion de soi (maîtriser sa prise de parole) et à la gestion de la situation (maintenir les conditions de réalisation de la fonction scolaire). Cette dernière constitue une préoccupation importante des élèves, notamment pour Antoine. La dynamique de la classe semble toujours guettée par deux dérives : l'ennui et le chahut. Ainsi Cécile (C) et Antoine (A), en autoconfrontation croisée, commentent un moment de dissipation de la classe :

A : Ben là, je crois que, à ce moment là, il faut stopper l'anarchie avant que ça devienne impossible.

Chercheur : Faut stopper l'anarchie ? Donc que Madame R. fasse quelque chose ?

A : Oui, je crois.

Chercheur : Ah, des fois, un petit peu d'anarchie... Qui c'est qui a dit ? C'est toi qui a dit tout à l'heure, c'est pas mal aussi quand...

(...)

C : De temps en temps, comme je disais, ça met un peu d'ambiance quoi. Ben, quand y a le silence et que les élèves commencent à s'ennuyer.

A : Oui, ça réveille tout le monde là.

C : C'est vrai, là ça réveille tout le monde.

Chercheur : Mais pas trop quand même ?

A : Non parce qu'on est là pour travailler quand même.

C : Ouais, c'est vrai, on est là pour travailler... On est là pour apprendre.

D'où la question, soulevée à plusieurs reprises, des limites que l'on s'impose ou que l'on nous impose :

Chercheur : Antoine, t'aimes bien qu'on vous rappelle à l'ordre ?

A : Oui, ça empêche d'aller trop loin.

C : Oui, c'est vrai, ils nous font comprendre nos limites parce que y a des limites à ne pas dépasser.

Chercheur : Vous les connaissez un peu les limites.

A : Ben, on s'en rend pas compte vraiment.

C'est dans ce contexte que l'outil social de gestion de la prise de parole que constitue le lever de main prend son sens. Au cours de la séance, la conseillère d'orientation-psychologue interroge la classe. Antoine, au fond de la salle, lève le doigt. Plusieurs élèves répondent sans y avoir été invités et au bout d'un long moment, Antoine, toujours silencieux, baisse lentement son bras. En auto-confrontation simple, Antoine (A) commente :

A : Je fais souvent... Je lève la main pour poser une question et puis je vois que je pourrais pas la poser cette question, alors petit à petit je baisse la main.

Chercheur : À quel moment tu vois que tu ne pourras pas la poser ?

A : Ben je sais pas, au bout d'un certain moment, et puis, suivant... et quand je ne suis pas sûr de la question, je la lève doucement au lieu de la lever bien haut. Enfin je la lève comme ça (Il fait le geste).

Chercheur : Là, tu penses que c'est doucement ?

A : Oui, je crois, jamais non plus je la lève haut, mais je pense que par rapport aux autres élèves, oui, c'est un peu bas.

Chercheur : Tu lèves la main un peu bas par rapport aux autres ?

A : Oui je crois.

Chercheur : Tu es sûr de ce que tu vas dire ?

A : Oui, je suis sûr de ma question. Mais est-ce que ce n'est pas une question... peut-être idiote ? Moi je crois pas, mais c'est une question, on peut s'en passer je crois, mais... Et en plus, comme je vois que je poserais pas la question, ben je baisse la main...

Manifestement, l'acte instrumental d'Antoine a échoué. On pourrait même dire qu'il a été trahi par son propre mode d'instrumentalisation de ce geste institué que constitue lever la main. Le maintien des conditions collectives de développement du travail scolaire, auxquelles, on l'a vu, il attache de l'importance, a été assuré. Mais au prix de l'empêchement de son propre développement. Sa réponse est restée bloquée et la lenteur avec laquelle son bras retombe signifie l'aspect douloureux de son renoncement. L'enjeu de l'action interrompue n'est en effet rien de moins qu'un conflit intérieur relatif à la valeur de sa pensée inexprimée (« c'est une question peut-être idiote... on peut s'en passer... moi je crois pas, mais... ») et donc, d'une certaine façon, à sa propre valeur, conflit qui restera de fait non résolu.

Cette séquence à beaucoup fait réagir les élèves coanalystes. La normalisation de la prise de parole fait surgir la question de la manière de faire des « autres » (Antoine : « jamais non plus je la lève haut, mais je pense que par rapport aux autres

élèves, oui, c'est un peu bas. »). En fait ce dont il est question c'est une interrogation sur le genre scolaire, c'est à dire sur la façon convenue dans la classe de faire usage des instruments et des normes prescrites par l'institution. Comme le souligne Clot (1999), le genre a une fonction conservatrice et défensive pour le collectif mais celle-ci peut conduire à une nécrose du genre si elle entrave sa capacité à répondre aux exigences de l'action. En un sens, l'échec d'Antoine interroge le genre de la classe et révèle certaines de ses faiblesses quant à sa productivité. Céline et Fatia, grâce à l'autoconfrontation, vont procéder à une critique de celui-ci qui va faire apparaître des possibilités d'évolution :

F : Souvent, souvent les élèves ils font comme ça. Souvent les élèves ils parlent sans qu'on ait donné la parole. Ca, ça nous arrive souvent (...). Y a des fois elle [la prof] interroge pas. On lève le doigt, elle nous interroge même pas. Après, ben on parle sans lever le doigt.

Chercheur : Donc y en a là-dedans qui se débrouillent mieux que d'autres ?

C : De toutes façons, on a levé le doigt, ben la prof elle nous a pas répondu (...). Ben voilà, c'est pas grave, on a lâché le morceau et puis... On l'a lâché quoi. On a voulu dire ce qu'on a voulu. Qui sait, c'était bon ce qu'on a voulu dire. Et puis, la prof, ben elle nous dit : ben t'as raison, approfondis ce que t'as voulu dire.

(...)

F : Hum, on va pas tous parler en même temps quand même.

Chercheur : Oui, toi t'es un peu mitigée ?

C : Moi, je suis couci-couça. C'est vrai que je suis d'accord pour ce que tu dis de lever le doigt, d'attendre que la prof t'interroge et de répondre à la question. Mais il peut très bien y avoir des idées qui sortent quand tout le monde est en train de parler en même temps. C'est que, ben là, on est dix personnes à parler en même temps et dans les dix personnes, y en une qui va dire quelque chose d'intelligent et la prof elle va arrêter tout le monde pour demander à cet élève d'améliorer, de dire ce qu'elle avait à dire.

On remarque de quelle manière enjouée Céline tient à distance les contraintes du genre scolaire. Sans renier la nécessité de celles-ci, elle considère les manquements à la norme comme étant en réalité sans gravité, voire même comme présentant plutôt des opportunités de développement pour le groupe. On voit comment son attitude consiste à introduire un peu de jeu dans un genre trop rigide dont Antoine a fait les frais en restant prisonnier. Cette capacité à assouplir et

renouveler un genre en s'en affranchissant renvoie à ce que Clot et Faïta appellent le style (Clot & Faïta, 2000). Céline quant à elle, dira que « ça fait la beauté d'une classe », voulant dire par là, si nous l'avons bien comprise, que dans cette sorte d'adhésion distante au genre, la classe exprime que c'est en toute liberté qu'elle « se prête » au travail scolaire et que l'aliénation de soi requise par l'institution, si elle y consent volontairement, elle peut à tout instant la remettre en cause.

CONCLUSION

Dans cet article, nous avons présenté une approche alternative aux conceptions purement représentationnalistes de l'orientation fondée sur ce qui à nos yeux leur manque le plus : une problématique de l'activité. En mobilisant des développements conceptuels et méthodologiques récemment apportés à la théorie de l'activité par la psychologie du travail nous avons pu montrer que la compréhension par les élèves de ce que recouvre l'activité de professionnels leur permet en retour de travailler leur propre activité scolaire. Celle-ci apparaît comme une activité contrainte, le travail scolaire s'effectuant dans le cadre de tâches et de conditions de réalisation de ces tâches qui sont imposées par l'institution. Cependant, les élèves introduisent du jeu dans les prescriptions institu-

tionnelles, en redéfinissant et en renégociant en partie les objectifs et les moyens qui leur sont imposés. Ils parviennent notamment à réaliser ces objectifs en intercalant, entre les conditions et les outils prescrits par l'institution et leur activité, des constructions intermédiaires, entités mixtes, mi-artefactuelles/mi-psychologiques, mi-individuelles/mi-collectives : les instruments et les genres. Ces réalités ne sont pas directement observables mais constituent les produits de co-analyses de situations de classe qui seules permettent de rendre moins opaque et énigmatique, pour les acteurs comme pour les chercheurs, l'activité observée. Comme le dit Antoine lors d'une auto-confrontation avec un autre élève : « Faut le voir pour y croire. »

C'est sur cette base que la réflexion que nous avons développée pour poser les fondements d'une didactique dans le champ de l'orientation peut participer utilement aux débats engagés dans les différentes didactiques disciplinaires pour penser de manière comparative de nouveaux espaces de collaboration.

Régis Ouvrier-Bonnaz

Mission Valorisation des Innovations Pédagogiques,
Académie de Créteil

Pierre Vérillon

Unité Processus Cognitifs et Didactiques des
Enseignements Technologiques, INRP

NOTE

(1) Par opposition aux détournements d'outils dans l'action sur le réel, décrits par P. Rabardel (1995), qui constituent des catachrèses techniques.

BIBLIOGRAPHIE

- BRONCKART J.-P. (1999). – La conscience comme « analyseur » des épistémologies de Vygotski et Piaget. *In* Yves Clot (dir.), **Avec Vygotski** (p. 17-43). Paris : La Dispute.
- CLOT Y. (1995). – **Le travail sans l'homme ?** 2^e édition, 1998. Paris : La Découverte.
- CLOT Y. (1999). – **La fonction psychologique du travail**. Paris : PUF.
- CLOT Y. et FAÏTA D. (2000). – Genres et styles en analyse du travail : concepts et méthodes. **Travailler**, n° 4, p. 7-42.
- CLOT Y., CAROLY S., MILLANVOYE M., SCHELLER L. et VOLKOFF S. (2000). – **Le Travail du genre professionnel comme contribution à la genèse de l'aptitude**. Rapport pour La Poste. Paris : Collection de la Mission de la recherche de La Poste.
- CURIE J. et DUPUY R. (1996). – L'organisation du travail contre l'unité du travailleur. *In* Y. Clot (éds.), **Les histoires de la psychologie du travail : approche pluridisciplinaire** (p. 180-189). Toulouse : Octarès.
- HUTEAU M. (1976). – Les représentations professionnelles des adolescents. **Document du laboratoire de psychologie différentielle**, Service de recherches de l'INOP.

- HUTEAU M. (1982). – Mécanismes psychologiques de l'évolution des attitudes et des préférences vis-à-vis des activités professionnelles. **L'Orientation Scolaire et Professionnelle**, 11 (2), p. 107-125.
- LATOURE B. (1991). – Transférer les projets dans la réalité. *In* D. Chevallier (éd), **Savoir faire et pouvoir transmettre** (p. 151-165). Paris : Éditions MSH.
- LEONTIEV A. N. (1984). – **Activité, conscience, personnalité**. Moscou : Éditions du Progrès.
- MAUSS M. (1936). – Les techniques du corps. **Journal de psychologie normale et pathologique**, n^{os} 3-4, XXXII.
- OUVRIER-BONNAZ R., REMERMIER C. et WERTHE C. (2001). – Analyse de l'activité professionnelle : connaissance du travail dans l'école et activité des élèves. **Éducation Permanente**, n° 146, p. 99-114.
- RABARDEL P. (1995). – **Les hommes et les technologies**. Paris : Armand Colin.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1997). – Sujet et conditions de possibilité du didactique. *In* : Entre théories du sujet et théories des conditions de possibilité du didactique : quel cognitif. **Recherches en didactique des mathématiques** (p. 8-27). Grenoble : La Pensée Sauvage.
- VERGNAUD G. (1994). – Le rôle de l'enseignant à la lumière des concepts de schème et de champ conceptuel. *In* *Vingt ans de didactique des mathématiques en France*. **Recherches en didactique des mathématiques** (p. 176-191). Grenoble : La Pensée Sauvage.
- VERILLON P. et RABARDEL P. (1995). – Cognition and artefacts : a contribution to the study of thought in relation to instrumented activity. **European journal of psychology of education**, 10 (1), p. 77-101.
- VERRET M. (1975). – **Le temps des études**. Paris : Librairie Champollion. (2 tomes).
- VYGOTSKI L. S. (1930/1985). – La méthode instrumentale en psychologie. *In* B. Schneuwly et J.-P. Bronckart (éds.), **Vygotski aujourd'hui** (p. 39-47). Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.
- VYGOTSKI L. S. (1934/1985). – **Pensée et langage**. Paris : Éditions sociales.
- VYGOTSKI L. S. (1925/1994). – La conscience comme problème de la psychologie du comportement. **Société française**, n° 50, p. 35-49.
- WALLON H. (1930). – **Principes de psychologie appliquée**. Paris : Armand Colin.

L'approche des pratiques langagières scolaires à travers la notion de « communauté discursive » : un apport à la didactique comparée ?

Jean-Paul Bernié

La comparaison entre différentes didactiques disciplinaires peut gagner à observer le rôle du langage dans la construction des connaissances. L'apprentissage et ses processus internes dépendent essentiellement de la construction d'un espace socio-discursif de partage des significations. Cette construction semble facilitée, et les risques de malentendus et de différenciation limités, lorsque les élèves peuvent intérioriser, dans des situations appropriées, des rôles sociaux transposant ceux qui structurent les communautés porteuses des pratiques de référence. Une didactique comparée est ainsi renvoyée à la nécessité de bâtir une histoire épistémologique et sociale des disciplines, de leurs objets et de leur transposition.

Mots-clés : contexte, jeu de langage, genre, communauté discursive, fictionalisation, posture, transposition des pratiques sociales, espace discursif.

Nous allons tenter de montrer l'intérêt, pour la recherche en didactique, notamment comparée, d'une notion qui se dégage progressivement de toute une série de travaux menés à Bordeaux (1) sur l'enseignement/apprentissage de la langue « maternelle », la notion de « communauté discursive », appelée à caractériser les fonctions et fonctionnements du cadre scolaire en prenant en compte ses relations avec diverses pratiques sociales externes. La motivation de ce propos réside dans quelques hypothèses raisonnables qu'il est possible de proposer, relatives aux « lignes de fuite » communes entre nos recherches et les recherches en didactique comparée :

a) Notre approche des processus et systèmes didactiques s'inscrit en rupture avec la tradition qui a fait de la didactique du français une « théorie d'objet », et en convergence avec sa transformation en « théorie d'action ». Se distinguant du modèle croisant linguistique textuelle et psycholinguistique d'inspiration cognitiviste, elle s'efforce d'analyser la construction des savoirs à travers la relation entre mise en activité de l'élève et pratiques enseignantes. Son objet est donc l'étude de l'aspect dynamique des processus – qui fonde en partie le projet de didactique comparée ;

b) Nées de l'analyse de pratiques de français interdisciplinaire, les recherches faisant appel à

cette notion doivent sans cesse s'intéresser à la confrontation des discours de plusieurs didactiques. La conception du langage et de son rôle dans les apprentissages n'est pas la même en français, en mathématiques, en sciences de la vie et de la terre, en histoire-géographie, etc. Ainsi se construit la prise de conscience de similitudes et de différences, d'ailleurs susceptibles de se déplacer ;

c) Analyser les situations d'enseignement/apprentissage du français dans le cadre fourni par la notion de communauté discursive, revient à considérer un fait social (l'institution de l'enfant comme élève) dans ses relations avec les processus historiques et sociaux ayant vu le développement des pratiques qui sont à l'origine des savoirs. Il y a là, selon nous, une voie de traitement des phénomènes didactiques comme « faits sociaux globaux », de construction d'une dimension anthropologique.

INTRODUCTION : QUE PEUT-ON APPELER « COMMUNAUTÉ DISCURSIVE » ?

Notre perspective didactique, inspirée des travaux de Léontiev et Vygotski, est fondée sur la nécessité pour l'élève d'intérioriser des savoirs et outils élaborés hors de lui, dans l'histoire, et déposés dans la culture. Il y a alors nécessité à se doter d'un cadre permettant de cerner, de transposer à des fins diverses qui seront exposées *infra*, les conditions sociales d'élaboration des savoirs et d'émergence des œuvres.

La notion de « communauté discursive » nous semble permettre de construire un tel cadre.

La première définition que l'on pourrait en donner serait la suivante : une communauté constituée sur la base d'une pratique sociale quelconque (production de biens matériels ou de connaissances scientifiques, etc.) est une communauté discursive. À la différence de réductionnismes sociologisants de l'activité humaine, scientifique en particulier, la matérialité de ses pratiques est un critère déterminant. Son activité suppose, d'abord, l'usage partagé d'un certain nombre d'outils, puisqu'elle est au premier chef un lieu de stabilisation d'une manière d'agir : un scribe qui a trouvé une forme de ponctuation pour clarifier le sens d'un texte, fait remarquer M. Brossard

(1999), ne peut espérer la voir faire partie du système d'écriture que s'il la fait partager par la communauté des scribes. Mais elle suppose aussi une intrication profonde et constante des technologies matérielles, des sociabilités et des technologies discursives, une intrication productive. Un fait est bien le résultat de la transformation d'une donnée empirique et comme le dit Putnam (1984 : 154), « sans les valeurs cognitives (...), nous n'aurions ni monde, ni faits ». La notion de communauté discursive désigne le cadre où l'élaboration, la circulation de ces valeurs, de cet *ethos*, est ce qui donne sens aux pratiques matérielles qui en sont le fondement et aux genres discursifs qui leur donnent leur substance.

En effet, dans un groupe constitué sur cette base, les pratiques se développent au sein d'un régime de civilités à travers lesquelles sont évaluées les contributions individuelles à l'activité collective (Bronckart, 1997). La « communauté discursive » d'un linguiste par exemple, est d'un certain point de vue son lectorat-type. Il n'est pas possible de séparer la construction de connaissances scientifiques des réseaux de sociabilités au sein desquels la démarche de preuve et ses conditions matérielles, ses instruments, sont définis, légitimés, mis en circulation – ce qui fait que ces contributions, les outils et/ou connaissances qu'elles produisent sont « *traversées jusque dans leur cœur par des intentions et activités communicatives qui circulent dans le champ où ces connaissances sont produites* » (Brossard, 1999). D'où l'intérêt de travaux en histoire sociale des sciences comme ceux de C. Licoppe (1996) : d'un point de vue sémiotique, l'agencement du signifié à l'intérieur de genres discursifs comme le compte rendu d'expérience constitue une sorte de contrat (*Op. cit.*, p. 16) :

« *L'auteur propose un phénomène jamais vu auparavant et construit selon des procédures définies à un public réel ou fictif (le lecteur-type), soigneusement choisi pour la valeur de la caution qu'il prête à la construction des faits, en vertu des intérêts que la mise en scène littéraire lui confère. Le public de l'épreuve expérimentale sera donc construit dans le texte lui-même en fonction du régime de preuve choisi* ».

Tel est, au départ, le sens que nous avons donné à la notion de « fictionalisation » (Bernié, 1998, p. 171-180), étendu ensuite au « faire comme si » caractéristique des situations d'enseignement/apprentissage. Il s'agit d'une opération de recons-

truction par le sujet des paramètres de l'interaction sociale (énonciateur, but destinataire et lieu social : Cf. Bronckart *et al.*, 1985), mais elle n'est pas « purement » cognitive, puisqu'en réception, c'est la mise en scène de situations communicatives par l'enseignant qui conditionne la valeur attribuée au paramètre « lieu social », et qu'en production, la mise en œuvre par le sujet de genres donnés, porteurs d'une « dramaturgie discursive » comme le dit Bakhtine, contribue aussi à construire le contexte. Cette acception de la « fictionalisation » permet d'esquisser une dimension du contexte intermédiaire entre les deux que distingue Rogoff (1990) : entre le contexte étroit, celui de l'interaction sociale, et le contexte large, celui des représentations déposées dans la culture.

Dans quel cadre circonscrire de telles communautés ? Née de besoins didactiques, la notion n'est pas pour nous un instrument de découpage strict de la société. Un même individu appartient fréquemment à plusieurs communautés discursives, et l'observation sociologique, de ce point de vue, pourrait accréditer la thèse de B. Lahire (1998) : vu l'hétérogénéité des expériences socialisatrices, éventuellement contradictoires, que traversent les individus, il convient de s'interroger sur la manière dont une pluralité de manières d'agir-parler-penser s'incorpore dans chacun. Et la question, on le verra, n'est pas étrangère à la didactique lorsqu'elle s'intéresse aux « postures » qui différencient les systèmes de réaction des élèves face aux tâches scolaires. Somme toute, il s'agit d'assumer l'assise sociale fluctuante de la notion. J.-P. Bronckart *et al.* (1985 : 33) se réfèrent à la définition de la notion « d'institution » par A. Berrendonner (1981), pour proposer de définir le paramètre « lieu social » de son modèle du contexte communicatif comme une « zone de coopération dans laquelle se déroule une activité humaine spécifique à laquelle s'articule l'activité langagière », tout en notant l'extension fuyante des référents possibles, englobant toutes sortes d'appareils idéologiques ou zones d'exercice des « pratiques quotidiennes », avec des critères de définition renvoyant pour les uns à des données sociologiques, pour les autres à des pratiques discursives. Quoi qu'il en soit, nous souscrivons au constat de Berrendonner (*op. cit.* : 228) : le concept est pertinent d'un point de vue pragmatique ; une institution s'identifie à ses productions discursives, de fonction à la fois prescriptive et évaluative. Et l'on comprend donc le crédit que nous

accordons aux propositions du « second » Wittgenstein concernant des outils comme ceux de « jeux de langage » et de « formes de vie ». Les pratiques discursives sont des « formes de vie » parce qu'elles sont des espaces « d'inter-incompréhension » où se détermine le champ de pertinence des conflits nés de l'évaluation des pratiques sociales. C'est l'une des raisons essentielles de la différence entre nos « communautés discursives » et les « formations discursives » de Foucault (1969 : 44-55). Et c'est aussi la raison pour laquelle le cadre retenu pour l'analyse des pratiques discursives s'inspire notablement de la conception Bakhtinienne des genres discursifs (1984 : 269-393), « ciment » des jeux d'action propres aux multiples « sphères d'échange », ils donnent sa substance à ce qui y est dicible, et sont ainsi la matrice de contenus potentiels, engendrés par l'intériorisation et l'autonomisation par les sujets des représentations contextuelles. La langue étant donnée à travers des énoncés caractérisés avant tout par un genre, les productions langagières jouent ainsi un rôle de médiation, renforcé par une autre propriété des genres : un style, pris ici dans un sens moniste et non dualiste ou ornemental, forme de la relation locuteur-allocutaire, dessinant des contrats de communication.

OPÉRATIONNALITÉ DE LA NOTION DANS UN SYSTÈME D'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE DE LA LANGUE « MATERNELLE »

Ce qui se joue dans l'entrée des élèves dans la culture écrite

Une certaine tradition psychologique voit l'origine des difficultés de certains élèves dans le caractère « décontextualisé » des significations qui sont manipulées à l'école. Même si les événements abordés font partie de l'expérience extrascolaire des élèves, le fait que le contexte où ils sont abordés soit une situation d'apprentissage les perturbe – et cela, même si le contexte d'origine est rappelé par le discours du maître.

Le langage de l'école, et notamment l'écrit, jouerait un grand rôle dans ces difficultés : il présente toujours des significations décontextualisées car créées par des moyens linguistiques spécifiques, opposés à la communication quotidienne, fortement contextualisée, entraînant une compré-

hension prenant davantage appui sur la situation que sur les formes linguistiques. Le langage de la catégorisation, le métalangage grammatical, en seraient les manifestations les plus évidentes. L'un des problèmes posés à l'élève par l'entrée dans la culture écrite est qu'il tend à ne pas distinguer ce qui est dit de ce qui est signifié, autrement dit, à rester à une interprétation des énoncés qui lui sont proposés, conditionné par des pratiques communicatives immédiates (sans médiation assumée). On a suggéré d'interpréter ainsi la fameuse réponse : « Il y a plus de canards que d'animaux ». Comprendre que l'on demande la comparaison entre une sous-collection et une collection englobante suppose une attention linguistique à l'énoncé (donc un accès à des significations décontextualisées) parce que dans la communication courante, on ne compare que des collections de même niveau. L'entrée dans l'écrit serait au total illustrative des problèmes posés par l'entrée dans la culture scolaire globale. Et il est exact que l'élève est vite mis, à travers des jugements sur la cohérence de ses écrits par exemple, face à une évidence : à la réception de son texte, le destinataire ne pourra prendre appui sur aucune information appartenant à la situation d'énonciation. Le contexte communicatif de référence spontané est donc restreint.

En réalité, cette manière de voir est peu satisfaisante. D'abord, elle semble négliger le fait qu'à chaque étape, l'élève a déjà des connaissances sur les significations mobilisées par l'apprentissage (on pense bien sûr aux savoirs de l'enfant sur l'écrit antérieurs à l'apprentissage formel de la lecture, savoirs mis en lumière par Emilia Ferreiro et Ana Teberosky (1979). Ensuite, on peut se demander si elle ne serait pas sous-tendue par une conception étroitement piagétienne des stades et de l'accès à l'abstraction. En disant que l'élève n'est pas soumis à une pure « décontextualisation », mais à un mouvement dialectique de « décontextualisation/recontextualisation » (Brossard, 1991), nous entendons à la fois :

– qu'un élève n'est pas une machine à mobiliser des procédures (d'où notre perplexité face aux références au « jeu » ou au « joueur » et aux définitions du « milieu » proposées dans certains textes de didactique des mathématiques) mais un sujet qui risque son identité à faire sens des différentes expériences culturelles auxquelles il est confronté (Jaubert & Bernié, 1999), comme le dit en substance Bruner ;

– que la rupture avec les modes communicatifs et les significations des contextes ordinaires ne signifie pas la négation de tout contexte, défini comme « espace social à l'intérieur duquel les discours signifient ». La notion de communauté discursive permet au contraire d'appréhender que ces significations « décontextualisées » sont en fait doublement contextualisées : d'une part, dans le contexte des communautés d'origine de ces significations ; d'autre part, dans celui de l'école, qui en assure la transposition (Bernié, 2001b) ;

– que les différences observables entre divers genres discursifs scolaires et leurs réalisations sociales externes (on pense au résumé de texte, au compte rendu ou à la synthèse de documents, Bernié, 1994, 1996, 2001) ne sont pas de l'ordre de la relation entre un prototype scolaire « pur » et des réalisations dégradées ; qu'elles ne sont pas non plus de l'ordre du clivage entre le socialement attesté, donc authentique, donc vivant d'un côté, et le socialement défini, donc artificiel, donc définitivement opaque de l'autre : les genres discursifs scolaires sont, sur un continuum, des variantes propres à une communauté discursive spécifique, à une communauté d'instruction : ils sont des genres du « travail de l'école » au même titre que leurs variantes externes sont les genres du travail d'une autre communauté discursive, et la didactique doit pouvoir rendre compte de leur inscription historique et sociale respective, et non pas nier les réalisations extérieures ou « naturaliser » les réalisations scolaires.

Pour le dire autrement, l'appropriation de l'écrit exige bien la construction d'une attitude et de capacités à la fois métadiscursives (contrôle de la dimension communicative) et métalinguistiques (traitement adéquat du code) : en termes Bakhtiniens (1984) subsumant les deux dimensions, une « secondarisation » des genres discursifs spontanés ou « primaires », liés immédiatement à l'action. Ce sera l'exemple d'une conversation entre élèves sur l'argent de poche devenant article pour le journal de l'établissement scolaire : le problème est à la fois la transcription d'un oral décousu en texte cohérent et cohésif, ET l'inscription du propos dans une situation d'énonciation au but et aux destinataires considérablement modifiés : des adultes seront lecteurs, la discussion devient une argumentation, la position d'énonciateur doit s'homogénéiser, les discours divers tenus sur le sujet doivent s'orchestrer... au point qu'il devient inefficace de parler de cohérence et de cohésion en termes de pures techniques linguistiques – dont il

ne s'agit pas de nier l'utilité, mais d'inscrire l'acquisition dans un processus social impliquant plus globalement l'élève : son institution comme sujet dans un ensemble social caractérisé par des modes d'agir-penser-parler différents, dans une communauté élargie, et de ce fait, sensiblement différente.

Cette institution, les capacités qui à la fois la permettent et la signifient, impliquent bien (Schneuwly, 1988) une réorganisation du système langagier, donc une transformation des capacités cognitives, entraînées par la dimension sociale de la situation. Mais il faudrait écarter l'idée que c'est l'entrée dans l'écrit pris en lui-même, en tant que technique de communication « à distance » (quelle distance, d'ailleurs ?), qui peut provoquer cette mutation. C'est en revanche l'écrit en tant que processus d'institution du sujet dans des sociabilités élargies qui est clairement à l'œuvre. Ajoutons, pour la dimension anthropologique, que la théorie du « grand partage » entre cultures d'écrit et d'oralité nous semble dangereuse en paraissant signifier que ce serait l'écrit qui aurait tout fait par vertu intrinsèque, alors qu'il a agi profondément sur les modes de pensée et sur la stratification sociale parce que des conditions économiques et politiques et des pratiques sociales exigeaient le recours à un nouveau mode communicatif.

Apprendre à l'école exige l'inscription de l'élève dans de nouveaux réseaux de sens, propres à l'école ET en relation avec des communautés sociales. Lorsqu'il s'agira, par exemple, de faire évoluer les représentations qu'ont les élèves de tel phénomène biologique de manière à permettre la construction de connaissances scientifiques stabilisées (cf. Sutton, 1995), ce sera l'appropriation de manières de penser-agir-parler propres à la communauté scientifique, et qui articuleront l'écriture sur bien d'autres activités, qui seront à l'œuvre. L'on peut parler d'entrée dans une communauté discursive nouvelle et non de la simple gestion d'une série de conflits socio-cognitifs, dans la mesure où deux conditions sont réunies :

- les savoirs présentés sont resitués par rapport à leurs conditions historiques et sociales d'élaboration (Brossard, 1998) ;
- le processus d'acquisition prend en compte la rupture sociale et non étroitement cognitive provoquée par le changement de contexte.

La double dimension de la notion de « communauté discursive » résulte de la nécessité de

construire de front ces deux propriétés : principe normatif, bien sûr, puisqu'il s'agit de chercher hors de toute normalisation comment peut atteindre son objectif une situation d'apprentissage. Ses dysfonctionnements peuvent être décrits en termes de communauté discursive car tout malentendu repose sur une co-construction, une « interincompréhension » (2). Aspect inévitable ? Probablement. Cela n'empêche pas que, d'un point de vue prospectif, l'école soit à construire dans la tension entre sa fonction, ses fonctionnements et ceux des communautés d'origine des savoirs en jeu. Dans cet ordre d'idées, l'appropriation de l'écrit n'est qu'un domaine où cette nécessité est plus directement visible que dans d'autres.

La construction de la classe comme communauté discursive, un outil pour assumer à la fois le rôle du langage et la dynamique des situations d'apprentissage

Ces réflexions sur les voies de l'appropriation d'outils culturels et psychologiques impliquent le besoin pour l'élève d'un « positionnement » dans un champ d'activité humaine donné qui est aussi un « lieu » d'énonciation où sont définies les conditions d'exercice de la fonction énonciative. Une perspective descriptive suppose des cadres d'interprétation, au moins pour constituer ses « faits » : nous pensons qu'il faut abandonner l'image des apprentissages scolaires comme confrontation solitaire entre un enfant et un objet de connaissance. Or, tout enfant devient écolier en construisant un ensemble de représentations relatives à l'univers scolaire et ses conduites sont interprétables en bonne part comme réponse à des contextes sociaux : c'est en fonction de la signification qu'il leur attribue qu'il s'organise cognitivement à l'intérieur de la tâche et mobilise telle ou telle procédure. Nous inspirant des travaux de Rogoff (1990), nous avons élargi la conception strictement linguistique du contexte propre à Vygotski (Wertsch, 1985), en y englobant l'ensemble des indices appartenant à l'univers social et reconnus comme pertinents par les enfants pour la construction d'une représentation des tâches. Une hypothèse admise est qu'il existe un lien entre le degré de centration sur la tâche, la plus ou moins grande dépendance par rapport au contexte, et le statut scolaire des élèves. L'élève insécurisé tenterait plus que d'autres de s'appuyer sur les indices contextuels : il serait donc particu-

lièrement sensible à tous les écarts entre l'interprétation qu'il se fait du contexte en fonction de ses représentations antérieures, et les processus didactiques qui lui communiquent indirectement une autre signification. En effet, dans les situations scolaires, qui sont toujours communicatives, chaque participant, à travers ce qu'il y apporte, engage une image de lui-même. Toute attitude de renoncement face aux difficultés des situations revient à renoncer à la construction d'un univers commun. Il en résulte que la construction d'un espace de développement proche suppose la reconstruction d'un tissu communicatif.

En nous inspirant de diverses recherches (Wertsch, 1979 ; Brossard, 1989), nous dirons que la construction de l'univers social des tâches scolaires passe par celle de situations permettant la « mise en interaction mutuelle » (Bakhtine) des contextes en présence, permettant à l'apprenant de reprendre à son compte les rôles discursifs des divers participants à l'interaction (et donc les savoirs et savoir-faire : nous ne dissociions pas les structures cognitives du langage, qu'une telle dissociation instrumentalise (3), d'entrer progressivement dans les « jeux de langage » de ses partenaires et d'en intégrer l'implicite. C'est le cas des enfants observés par Wertsch, qui acquièrent des connaissances en devenant capables de s'adresser à eux-mêmes les questions et les réponses, et assimilent moins des formes langagières que des formes sociales de comportement scolaire. C'est en quoi d'ailleurs la reconstruction ou « fictionalisation » du contexte se distingue d'une opération purement cognitive : elle repose sur la médiation constante de genres discursifs, comme nous l'avons déjà indiqué.

Cette nécessaire construction à l'école de nouveaux rôles sociaux, à articuler avec de nouveaux savoir-faire, informés par une référence en actes aux pratiques sociales et langagières des communautés de référence, constitue le fondement de la notion de communauté discursive, vue comme moyen de traiter les ruptures provoquées mais non traitées par la didactique « classique » du français.

Cette perspective a pris corps dans l'analyse (Jaubert, 2000 et 2001) d'une longue série de séances de biologie au CM2, où, à travers une « tresse » continue d'activités orales et écrites, individuelles en groupe, avec production d'écrits variés et étude de documents scientifiques, des élèves construisent un début de point de vue

scientifique sur une notion des plus délicates (les échanges intra-utérins, qui ne sont pas de l'ordre de l'alimentation directe mais passent par des surfaces d'échange), par entrée progressive dans des pratiques comme la controverse, donc dans des rôles sociaux et langagiers propres à la communauté scientifique – transposée à l'école, dont les contrats deviennent de ce fait plus intelligibles.

Rendre compte concrètement de cette co-construction de savoirs scientifiques-scolaires ET d'une manière d'agir-penser-parler scientifique, susceptible de garantir la cohérence et la profondeur de l'assimilation très progressive des notions, est une gageure vu les limites de cet article (4) : la construction de la classe de sciences comme communauté discursive scientifique-scolaire exige des cadres pulvérisant les notions de « leçon » ou de « séquence », ainsi qu'un appui sur le travail langagier fourni dans les autres disciplines, dans une logique qui déplace les représentations usuelles de l'identité disciplinaire (Bernié, à paraître) (5). Des expériences, trop rares encore, montrent qu'elle implique en fait toute la durée du cursus scolaire (6). Toute micro-séquence isolée risque de donner du processus une vision excessivement réductrice, et, par exemple, de laisser croire qu'il n'y aurait là qu'un habillage nouveau de la notion de « conflit socio-cognitif », alors que le traitement des ruptures culturelles et identitaires entre contexte « quotidien » et contexte scolaire est incompatible avec les découpages didactiques classiques.

C'est pourquoi les trop brefs et trop pauvres aperçus qui suivent s'attacheront au « creuset » de la transformation : les problèmes de cohérence des écrits scientifiques des élèves ne trouvent pas leur origine dans la difficulté à maîtriser des modèles textuels mais dans l'hétérogénéité des discours et points de vue auxquels ils sont confrontés dans la classe. Celle-ci, envisagée comme une communauté discursive en voie de constitution, est caractérisée par toutes sortes de phénomènes d'hétéroglossie (expression Bakhtinienne désignant la modulation de perspectives sociales différentes). Leur orchestration progressive, indissociable de la répétition et de la longueur des situations de débat oral et sensible à la progression de la cohérence des écrits, signifie la construction d'un positionnement énonciatif particulier, amenant l'élève à se constituer en sujet « scientifique scolaire » tout en « secondarisant » ses pratiques langagières – à s'instituer acteur

dans une communauté transposée à l'école en s'appropriant ses pratiques à la fois technologiques et langagières, en changeant de contexte social, en déplaçant son point de vue à travers une recontextualisation et une reconfiguration de ses pratiques initiales, y compris langagières, à l'aide des genres discursifs reconnus dans la communauté de référence.

Le module de biologie au CM2 portait sur les échanges intra-utérins. Il a rebondi plusieurs mois à l'initiative des élèves. Il est possible de découper trois phases dans cette durée (7) :

– l'une où se travaille l'entrée des élèves dans une position d'énonciateur scientifique, et dont l'objectif est d'amener les élèves à prendre des distances par rapport à leurs fonctionnements quotidiens pour s'interroger comme pourraient le faire des chercheurs ;

– dans la suivante, l'objectif est d'amener chaque élève à contribuer à la production d'énoncés collectifs stabilisés, matérialisant une entente sur ce qu'il est possible de penser du problème de la vie fœtale : des positions « vraies en tout savoir » pour la communauté des allocutaires, comme le dit J.-B. Grize, des propositions « détachées » du raisonnement en langage non formel ;

– enfin, il s'agit d'établir des « poches de cohérence » : d'amener chaque élève à la formulation individuelle (surtout écrite) d'un point de vue organisé, tenant compte des acquis, et du fait qu'aucune vue d'ensemble correspondant aux critères de scientificité des adultes ne peut être obtenue au CM2 sur la question des échanges intra-utérins.

Les opérations impliquées par chaque phase correspondent donc à une phase provisoire dans la construction en système de connaissances scientifiques ET de manières d'agir-penser-parler en scientifiques. Elles ont été suscitées par la confrontation à divers documents scientifiques (textes ou schémas), déterminant critères et normes de l'activité discursive des élèves. La prise en compte de ces documents est dûment établie comme constituant de l'attitude scientifique.

Dans la première phase, cinq heures sont consacrées à l'élaboration, dans des situations de débat, de questions collectives appelées à fonctionner comme la base de référence sur laquelle construire les positions scientifiques ; des questions que les élèves se posent individuellement sur

le problème sont triées, sélectionnées, regroupées, classées. Les formulations sont resserrées, recentrées ; les questions hors champ sont éliminées ; les propositions qui se recoupent sont condensées en une seule ; la plupart des énoncés initiaux sont décontextualisés et recontextualisés. La circulation des idées constitue ainsi un contexte de conceptualisation (Bernié, 2001a) : classer l'apport d'oxygène dans la respiration, c'est adopter un point de vue fonctionnel et non plus descriptif.

Dans la seconde phase, l'un des moments essentiels est la production négociée d'une liste d'hypothèses, élaborée par le groupe-classe et dictée par le ou la secrétaire du jour. « Chaque hypothèse, écrivent M. Jaubert et M. Rebière dans le rapport cité, est discutée, reformulée (...), des choix argumentés sont faits au cours d'une séance longue et pointilleuse. Les discussions que génère la seule production du titre de ces hypothèses permet de comprendre ce qui se joue dans ces séances d'écriture collective » ... donc appuyée sur de l'oral (8).

125. M. donc tu prends le feutre noir s'il te plaît et dès que tu ne comprends pas tu lèves la main/ dans ton groupe les élèves nous interrompent pour qu'on arrive à ce que tu puisses écrire correctement ce que tu veux.

126. Béa. je mets quoi comme titre.

127. M. alors Béatrice vous demande ce qu'elle va mettre comme titre en haut de sa page.

128. Cél. comment il vit.

129. M. alors Célia propose comment il vit.

130. X. l'échange dans le sang.

131. M. l'échange dans le sang.

132. X. les hypothèses.

133. M. les hypothèses sur la vie du bébé.

134. X. non des hypothèses.

135. M. des hypothèses sur.

136. X. l'échange.

137. X. non ce sont des questions sur l'échange

138. M. les questions où sont-elles, où sont-elles ces questions.

139. X. là.

140. M. elles sont au tableau, alors on est arrivé avec ces questions, et ici donc nous allons rechercher les – alors est-ce que ce sont des réponses, est-ce que ce sont des hypothèses.

141. XXX. des hypothèses/ des hypothèses/ des réponses.

142. M. alors on attend vos explications, alors Teddy, tu dis des réponses.

143. Ted. des réponses.
 144. M. des réponses pas très sûres.
 145. XXX. des hypothèses.
 146. M. donc tu appelles ça des hypothèses.
 147. Val. oui et comme il va y avoir plusieurs réponses différentes, et il va falloir en choisir une ce sont des hypothèses, parce qu'y en a peut-être qui sont fausses.

On notera la fusion de trois débats : le choix du titre, la nature de l'écrit à produire et celle de l'adoption d'un certain point de vue sur ce que l'on dit ou croit. Quelques instants plus tard, après que le maître ait poursuivi son questionnement sur la signification de « hypothèses », un autre débat s'engage sur le mot « bébé ». Ce débat a déjà été entamé à plusieurs reprises, les distinctions bébé / embryon / fœtus ont été fixées, mais il ressort et ce n'est pas un hasard :

163. M. bon alors tu ne sais toujours pas le titre alors hypothèses sur.
 164. X. le sang les échanges.
 165. M. les échanges.
 166. X. de la mère et du bébé.
 167. M. entre la mère et le bébé.
 168. X. non l'embryon.
 169. M. entre l'embryon.
 170. X. ou le fœtus.
 171. M. ou le fœtus tu complètes Romain. Qui propose un titre définitif ? Là, Charlène, Sulian on t'écoute.
 172. Sul. [dictant à la maîtresse] les échanges hypothèses sur les échanges entre la mère et le bébé.
 173. X. mais non.
 174. M. alors toi tu dirais au lieu de dire le bébé tu dirais l'embryon Audrey.
 175. Aud. [dictant] hypothèses de euh d'échanges de sang de l'embryon et du bébé.
 176. M. hypothèses des échanges du sang de l'embryon au bébé.
 177. Alx. pour savoir si c'est un embryon ou un bébé il faudrait répondre à quand se font-ils.
 178. M. faudrait répondre à quand se font-ils.
 179. Béa. embryon ou fœtus.
 180. M. Béatrice propose embryon ou fœtus est-ce que ça vous convient.
 181. Alx. ça peut être les deux à la fois.
 182. M. est-ce que ça peut être les deux.
 183. X. en même temps c'est pas possible.
 184. M. ça peut être les deux en même temps mais est-ce que au même moment ça peut être les deux en même temps.

185. XXX. non.

186. M. on verra effectivement suivant la période où ça se passe si on peut préciser. Célia, Célia tu proposes donc un titre on t'écoute.

187. Cél. [dictant] hypothèses sur les échanges de l'embryon au fœtus et de la mère.

188. XXX. c'est pas possible de la mère.

189. M. alors est-ce qu'on peut mettre [écrivant au tableau] de l'embryon, entre parenthèses, ou du fœtus, fermez la parenthèse ?

L'ancrage du thème dans les préoccupations et les affects des élèves, la prégnance des discours familiaux, entravent donc la stabilisation de la mise à distance et rendent plus difficile l'adoption d'un mode de parler scientifique. Face à cela, le souci de construire une communauté discursive entraîne chez le maître une attitude spécifique : elle accepte la Nième résurgence de la question comme s'il s'agissait d'un aspect de l'acculturation qui ne peut être réglé par le renvoi à la définition, mais exigerait que les élèves s'approprient le débat, se sentent responsables des discours produits parce que le temps et la place de se tromper, de discuter, de revenir à des positions antérieures ou erronées fait partie des règles du jeu. Lorsque le maître propose une solution à un problème d'écriture, il s'agit simplement de verbaliser une réorganisation conceptuelle presque achevée dans les échanges antérieurs : les élèves vont s'emparer immédiatement de cette formulation qu'ils vont pratiquement tous utiliser systématiquement par la suite.

La troisième phase s'articule sur l'écrit collectif en gestation ci-dessus. Passant au long de la discussion d'un stade représenté par « Comment il vit » à « Hypothèses sur les échanges de sang entre la mère et l'embryon / entre parenthèses / ou le fœtus », les élèves vont passer en quelques semaines d'une représentation « écologique » et affective des relations mère-fœtus, compromis dans bien des écrits par une impossibilité à faire fonctionner ensemble les éléments connus (le cordon ombilical n'est pas une tuyauterie, il y a échanges...), telle que l'illustre l'écrit ci-dessous :

« Il se développe au fur et à mesure grâce à sa mère qui en même temps qu'elle se nourrit elle nourrit le bébé qui jour après jour grandit. La maman le nourrit grâce à son cordon ombilical qui est relié à son ventre » (9) ;

à une représentation au fond rationnelle des échanges, reposant sur la représentation d'un cir-

cuit allant du cœur de la mère aux organes du fœtus mis en scène dans un écrit composé, avec une introduction globalisante et une conclusion reprenant en sens le raisonnement :

« Le cœur propulse le sang oxygéné au placenta, là où se font les échanges. Le sang de la mère récupère les déchets et donne au sang de l'embryon ou du fœtus les besoins nutritifs et l'oxygène puis ils passent par les veines ombilicales qui conduisent au cœur et aux organes du fœtus ou embryon. Ces échanges servent à faire vivre et la croissance du fœtus ou embryon ».

Ainsi, comme le montrent dans le rapport cité M. Jaubert et M. Rebière, peut-on penser que l'analyse du rôle du langage dans le cadre de l'hypothèse « communauté discursive » permet de dégager quatre caractéristiques de tels ensembles de situations : entrée dans une communauté (respect des règles de fonctionnement : par exemple les critères de scientificité qui s'élaborent et évoluent) ; dans une communauté discursive parce que réglée et sémiotisée par un ensemble d'activités langagières en relation avec les pratiques matérielles et langagières de la communauté de référence ; dans une communauté discursive scientifique (son objet est d'établir « un ensemble ordonné de questions (...) reconnues pertinentes et de nature à engager une problématisation / résolution de problème » Jaubert-Rebière, *ibid.*) ; enfin dans une communauté discursive scientifique scolaire, « puisque la controverse mise en place n'a pas pour but de produire des savoirs « nouveaux » (et les enfants ne s'y trompent pas) et qu'elle se tient sous le contrôle de l'enseignant ».

On l'a vu, cette construction laisse apparaître des phénomènes de différenciation entre élèves, et elle a aussi été étudiée sous cet angle (Rebière, 2000 et 2001) : l'adoption de rôles sociaux nouveaux est tributaire de « postures » préconstruites : les élèves, dans les situations d'apprentissage, adoptent et tendent à figer une ou plusieurs stratégies d'intervention (point controversé, en rapport avec la thèse de « l'Homme Pluriel »), en rapport avec leur « efficacité » cognitive. Notion d'origine sociologique un peu floue, la « posture » évolue donc vers la conception d'un positionnement énonciatif réfractant le contexte constitué par la situation d'apprentissage. Une analyse linguistique menée sur des bases nouvelles permet la modélisation provisoire de quatre types de postures différenciées en prenant en compte la manière dont les situations scolaires se

distinguent ou non pour l'élève des situations familiales, dont le savoir est considéré comme extérieur ou non au sujet, comme un donné ou un construit, ou enfin dont le langage est vu comme mise en forme d'un « déjà là » ou comme outil de construction de connaissances. Leur transformation s'inscrit dans une temporalité spécifique, dont le rapport avec le découpage en « séquences didactiques » risque de sembler difficile...

D'autres recherches sont actuellement en cours, qui étudient la manière dont les conceptions évoquées ici peuvent contribuer à aider la classe de français à renouer sous des formes nouvelles avec son rôle disciplinaire historique irremplaçable : en transposant jusqu'au Lycée les pratiques de la communauté des grammairiens pour permettre la construction d'un rapport réflexif distancié à la langue, évitant aussi bien la dissolution de cet apprentissage dans les activités communicatives que la restauration d'un enseignement grammatical traditionnel, opaque et aussi peu cohérent sur le plan des contenus que sur celui des activités. Il s'agira aussi de transposer les pratiques des « producteurs-récepteurs » de littérature, et de contribuer à aider les disciplines associées au français dans les tâches interdisciplinaires à assumer et traduire dans les situations scolaires leur propre dimension discursive – transposition de celle des disciplines savantes de référence.

RÉFÉRENCE AUX « COMMUNAUTÉS DISCURSIVES » ET DIDACTIQUE COMPARÉE : QUELLES PERSPECTIVES ? QUELLES DIFFICULTÉS ?

Divers aspects de la perspective esquissée peuvent permettre d'envisager un apport de la discipline « français », jusque-là peu intégrée, semble-t-il, aux travaux de didactique comparée. Cet apport est à notre avis envisageable sur les points suivants :

a) L'étude de la temporalité : avec la construction de communautés discursives, la voie est ouverte à une réflexion nouvelle sur le temps de l'apprentissage. Il ne s'agit plus du temps des « progressions » ou des « séquences didactiques », mais des réorganisations brusques, parfois imprévisibles, du système cognitivo-langagier – réorganisation dans laquelle les affects jouent un rôle important, comme la lecture de Vygotski par

J.Y. Rochex (1999) le montre, en ouvrant la voie à une reconsidération de l'évolution de la motivation de l'élève dans le temps de l'apprentissage.

b) Le changement de statut du « pédagogique » : la réorientation vers la question de l'activité de l'élève et du rôle des pratiques enseignantes amène au statut d'objet didactique des éléments des processus d'apprentissage qui en étaient exclus : l'action de l'enseignant sur la transformation du contexte, sa manière de conduire la construction de la communauté, les « gestes » par lesquels, par exemple, il modifie d'une étape sur l'autre les règles de fonctionnement de la controverse, et avec cela la manière dont s'infléchit ce que G. Sensevy appelle la « topogénèse », le système des rôles sociaux dont on a vu l'importance. L'analyse et la description des pratiques enseignantes gagnerait, à notre sens, à intégrer à ses objectifs la question : « Quels gestes pour quelle communauté discursive ? ». Tout un pan de recherches empiriques est à développer sur les relations entre le contrat didactique et la représentation que se fait l'enseignant de la communauté discursive, en convergence avec la perspective comparatiste.

c) La dimension descriptive : son développement suit normalement le double mouvement de réintroduction de l'étude des pratiques et des « savoirs de la pratique », comme le titrait en 1998 un numéro de la revue « Recherche Formation » (INRP), en particulier, lorsqu'il s'agit de savoir comment se transforme le rapport au langage de l'élève, comment s'infléchit une posture. Mais il est une autre dimension du problème sur laquelle insister : si toute classe est une communauté discursive dans la mesure où tout fonctionnement suppose un minimum d'entente sur la signification des pratiques, certaines de ces communautés ne fonctionnent pas dans le sens de l'institution du sujet dans un champ de pratiques sociales transposées, et l'on ne construit pas toujours la communauté que l'on croit. L'introduction de l'historicité des savoirs et de la controverse peut paraître contradictoire avec bien des systèmes didactiques. Toute la description de ces phénomènes reste à faire. Rien ne serait plus éloigné des nécessités et des possibilités de l'heure que de tenter une quelconque démarche prescriptive à ce sujet...

d) La transposition didactique des pratiques. L'une des questions posées, dans la nouvelle tranche de recherches en cours, est de savoir ce que l'élève de 3^e des collèges doit comprendre de

la pratique de l'historien pour pouvoir rédiger le « paragraphe argumenté » du brevet des collèges – l'argumentation n'étant de toute évidence pas ici celle de l'avocat d'assises, et donc pas celle des débats d'idées menés dans la classe de français, qui renvoient en gros à ce modèle rhétorique. En suivant Meyerson (1948/1995), on dira qu'il n'est pas possible de s'approprier une œuvre sans prendre en compte les questions auxquelles elle répond, ni par conséquent les pratiques sociales qui ont entouré son élaboration. La question est alors de comparer pour comprendre ce que l'on transpose : d'utiliser somme toute la comparaison pour expliciter les principes sous-jacents d'empiries diverses, aux fonctions nettement distinctes ; pour ne donner qu'un exemple entre bien d'autres, le statut de la démarche de preuve ne peut pas être le même dans la communauté discursive scientifique et dans la communauté discursive « scientifique-scolaire » : comment décrire cette différenciation-là ?

e) Enfin, il peut paraître délicat de sembler orienter les pratiques d'enseignement/aprentissage vers la juxtaposition de particularismes « communautaristes ». Le projet n'est évidemment pas celui-là, mais cette question ne fait que poser dans des termes nouveaux un problème encore mal résolu : l'école doit construire sur ce plan un point de vue de relative extériorité tout en travaillant à l'institution du sujet scolaire. Définir le point de vue scolaire comme « exotopique » ou « transgrédient » (Volochinov - Bakhtine, 1982) suppose clarifiées les conditions d'une position réflexive du sujet. Les modalités d'acquisition de l'outillage nécessaire pour assimiler des « jeux de langage » (Wittgenstein) ET le regard qui les tient à distance renvoient à la transformation du rapport au langage, qui ne peut être le fait d'une seule didactique disciplinaire et demandera là encore diverses confrontations.

L'usage de la notion de communauté discursive est pour le moment lié à une discipline où le statut du langage est particulier. Considérant l'ensemble des disciplines, il faudra prendre en compte sa double dépendance : de la nature ET du statut des savoirs en jeu. En prenant en compte la matrice disciplinaire du français, il faudra reconnaître que ces savoirs sont très difficiles à distinguer des tâches et des comportements. Les différentes didactiques ne définissent pas de la même manière les contrats sur lesquelles elles fonctionnent, liés à des acquisitions particulières chez certaines, à des

contextes communicatifs plus généraux dans d'autres. Travailler sur la co-construction d'un contexte commun suppose donc la prise en compte de la spécificité des situations d'apprentissage, pierre de touche de toute comparaison. Parler de la relation entre langage et construction des savoirs dans les diverses disciplines suppose un effort d'explicitation sur les notions, postulats

et principes sur lesquels se sont bâties les diverses modélisations en présence. Il faudra sans doute payer d'un prix assez lourd l'exploration épistémologique et historique des diverses matrices disciplinaires dans leur relation aux communautés discursives auxquelles elles se réfèrent.

Jean-Paul Bernié
IUFM d'Aquitaine – Université de Bordeaux II

NOTES

- (1) Dans le cadre de l'équipe de Psychologie du Développement et de l'Éducation de l'Université Victor-Segalen – Bordeaux II (EA 256), fondée par Michel Brossard, dont l'apport, y compris pour le présent texte, ne saurait être trop souligné, et de l'équipe de recherche en didactique du français de l'IUFM d'Aquitaine, contractualisée dans le cadre d'un PPF sur la professionnalisation des enseignants. Cette équipe est inscrite dans plusieurs collaborations avec l'INRP, portant sur l'écriture en sciences à l'École, l'écriture dans les différentes disciplines au collège et l'argumentation en sciences.
- (2) D. Maingueneau (1984), notamment ch. 4. L'analyse repose sur le fonctionnement de communautés dévotives au 17^e siècle.
- (3) Il nous paraît superflu de rappeler ici que, dans notre perspective Vygotskienne, le développement du langage et celui de la pensée sont consubstantiels ; que le langage est vu comme instrument culturel médiateur et excentré, donc comme agent des processus de développement.
- (4) Le corpus comportant la transcription des interactions verbales et la reproduction des divers écrits produits individuellement et collectivement par les élèves au cours de ce module fait 110 pages...
- (5) L'identité disciplinaire dans la représentation du contexte de la tâche – Une situation d'écriture transdisciplinaire, communication au VIII^e Congrès de l'AIDFLM, Neuchâtel, Septembre 2001.
- (6) Cas notamment des classes de ZEP enregistrées à Perpignan dans la vidéo « Parler, lire, écrire pour apprendre » (CNED) par D. Bucheton et moi-même en 1999 et 2000.
- (7) La formulation de cette présentation doit beaucoup au rapport rédigé par Martine Jaubert et Maryse Rebière (2000) pour la recherche INRP « SCIENSCRIT – L'écriture en sciences ».
- (8) Dans les transcriptions qui suivent, aucun transcodage des aspects paraverbaux n'est indiqué. Non qu'ils ne jouent aucun rôle ! Mais ils ne pouvaient de toute façon être commentés dans le cadre du présent article. M désigne le maître et X des élèves ou groupes que les conditions de l'enregistrement n'ont pas permis d'identifier.
- (9) Cet écrit et le suivant ont été produits par le même élève. Ils ont été séparés par deux autres écrits intermédiaires dont l'analyse aurait permis de mieux comprendre les étapes de l'institution de l'élève comme sujet de la communauté « scientifique scolaire ».

BIBLIOGRAPHIE

- BAKHTINE M. (1984). – **Esthétique de la création verbale**. Paris : Gallimard-NRF (éd. Ikoutsvo, Moscou, 1979).
- BERNIÉ J.-P. (1994). – **Raisonnement pour résumer – Une approche systémique des textes**. Berne : Peter Lang.
- BERNIÉ J.-P. (1996). – **Le compte rendu : du « temps figuré » de l'expérience au « temps refiguré » de l'institution**. Rapport de recherche non publié, Université Victor-Segalen – Bordeaux II, 208 p.
- BERNIÉ J.-P. (1998). – Fondements théoriques d'une didactique interactionniste de la langue maternelle. In M. Brossard et J. Fijalkow (dir.), **Apprendre à l'école : perspectives piagétienne et vygotskiennes**. Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux.
- BERNIÉ J.-P. (2001). – L'activité de synthèse de documents : une « compétence » ? Quel enjeu ? Quel sens donner alors à la notion de « compétence » ? » In L. Collès, J.-L. Dufays, G. Fabry et C. Maeder (éds), **Didactique des langues romanes – Le développement de compétences chez l'apprenant**. Bruxelles : De Boeck ; Duculot.
- BERNIÉ J.-P. (2001a). – Genres discursifs scolaires, genres de l'activité et conceptualisation. In J.-P. Bernié (dir.), **Apprentissage, Développement et Significations**. Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux.
- BERNIÉ J.-P. (2001b). – Problèmes posés par la co-construction d'un contexte commun aux partenaires d'une activité rédactionnelle. In M.-M. de Gaulmyn, R. Bouchard et A. Rabatel (éds), **Le processus rédactionnel. Écrire à plusieurs voix**. Paris : L'Harmattan.
- BERRENDONNER A. (1981). – **Éléments de pragmatique linguistique**. Paris : Éditions de Minuit.
- BRONCKART J.-P. (1997). – **Activités langagières, textes et discours. Pour un interactionnisme socio-discursif**. Lausanne ; Paris : Delachaux et Niestlé.
- BRONCKART J.-P., SCHNEUWLY B., BAIN D., DAVAUD C., PASQUIER A., (1985). – **Le fonctionnement des discours. Un modèle psychologique et une méthode d'analyse**. Lausanne ; Paris : Delachaux et Niestlé.

- BROSSARD M. (1989). – Espace discursif et activités cognitives : un apport de la théorie vygotkienne. *Enfance*, n° 42, t. 1-2, p. 49-56.
- BROSSARD M. (1991). – Une hypothèse sur le rôle du contexte dans l'apprentissage de l'écrit. *Les Dossiers de l'Éducation*, n° 5, juillet, p. 186-192.
- BROSSARD M. (1998). – Approche socio-historique des situations d'apprentissage de l'écrit. In M. Brossard et J. Fijalkow (dir.), *Apprendre à l'école : perspectives piagétienne et vygotkiennes*. Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux.
- BROSSARD M. (1999). – Contexte, Apprentissage et sens. In J.-P. Bronckart (dir.), *Actes du Colloque « Les théories de l'action » (Septembre 1998), Université de Genève*.
- FERREIRO, E., TEBEROSKY, A. (1999). – *Los sistema de escritura en el desarrollo del niño*, Mexico, Siglo XXI.
- FOUCAULT M. (1969). – *L'Archéologie du Savoir*. Paris : Gallimard-NRF.
- JAUBERT, M. (2000). – *Fonctions et fonctionnement du langage dans la construction des savoirs scientifiques – Hétéroglossie et contextes d'apprentissage scolaire*, Thèse de Doctorat, J.-P. Bernié et M. Brossard (dir.), Université Victor Segalen - Bordeaux II.
- JAUBERT M. (2001). – Cohérence textuelle et positionnement énonciatif contextuellement pertinent. In J.-P. Bernié (dir.), *Apprentissage, Développement et Significations*, Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux.
- JAUBERT M., BERNIÉ J.-P. (1999). – The role of contextual parameters in the written language in sciences. In *Ecrire et apprendre à écrire à l'aube du XXIème siècle*, European Writing Conferences, EARLI-SIG WRITING (Poitiers, Juillet 1998), LACO-CNRS.
- JAUBERT M., REBIÈRE M. (2000). – *Le rôle des pratiques langagières dans la construction de savoirs en biologie – Comment permettre aux élèves d'entrer dans une communauté discursive scientifique scolaire*. Rapport de la recherche INRP « SCIENSCRIT – L'écriture en sciences.
- LAHIRE B. (1998). – *L'homme pluriel. Les ressorts de l'action*. Paris : Nathan-Essais et Rechercher.
- LICOPPE C. (1996). – *La formation de la pratique scientifique : le discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820)*. Paris : Éditions La Découverte.
- MAINGUENEAU D (1984). – *Genèses du discours*. Bruxelles : Mardaga.
- MEYERSON I. (1948/1995). – *Les fonctions psychologiques et les œuvres*. Paris : Albin Michel.
- PUTNAM H. (1984). – *Raison, vérité et histoire*. Paris : Éditions de Minuit.
- REBIÈRE M. (2000). – *Langage, posture et cognition : enjeux et obstacles de l'activité langagière dans la classe de Sciences*. Thèse de Doctorat, J.-P. Bernié et M. Brossard (dir.), Université Victor Segalen - Bordeaux II.
- REBIÈRE, M. (2001). – Une notion venue d'ailleurs : la posture. In J.-P. Bernié (dir.), *Apprentissage, Développement et Significations*. Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux.
- ROCHEX J.-Y. (1999). – Vygotski et Wallon : pour une pensée dialectique des rapports entre pensée et affect. In Y. Clot (dir.), *Avec Vygotski*. Paris : La Dispute.
- ROGOFF B. (1990). – *Apprenticeship in thinking. Cognitive development in social contexts*. New-York : Oxford University Press.
- SCHNEUWLY, B. (1988). – *Le langage écrit chez l'enfant. La production de textes informatifs et argumentatifs*. Lausanne ; Paris : Delachaux et Niestlé.
- SUTTON C. (1995). – Quelques questions sur l'écriture et la science. *Repères*, n° 12.
- VOLOCHINOV V.-N., et BAKHTINE M. (1982). – *Le marxisme et la philosophie du langage*. Paris : Éditions de Minuit.
- WERTSCH J.-W. (1979). – From social interaction to higher psychological processes : a clarification and application of Vygotski's theory. *Human Development*, n° 22, tome 1, p. 1-22.
- WERTSCH J.-W. (1985). – *La médiation sémiotique de la vie mentale : L.-S. Vygotski et M.-M. Bakhtine*. In B. Schneuwly et J.-P. Bronckart (éds.), *Vygotski aujourd'hui*. Lausanne ; Paris : Delachaux et Niestlé.

Le travail des élèves à la maison : une analyse didactique en termes de *milieu pour l'étude*

Samuel Johsua
Christine Félix

Cet article poursuit un double objectif :

- montrer comment le concept de milieu pour l'étude, à partir d'une définition systémique, favorise la compréhension des gestes de l'étude et la description de leur organisation ;*
- montrer qu'une analyse didactique comparée participe de cette compréhension.*

Le cadre général permet d'envisager le travail personnel à la maison comme un système didactique auxiliaire dans lequel l'élève est amené à construire ou à reconstruire un milieu pour l'étude. Si la nature du milieu et la manière de le bâtir dépendent des disciplines considérées (les mathématiques et l'histoire), ces premiers résultats laissent également penser que la construction d'un milieu auxiliaire est fortement liée aux positions occupées par les élèves dans la classe ou système didactique principal. Ceci peut s'élargir à une réflexion concernant l'aide à l'étude, thème transversal ou préoccupations communes à l'ensemble des disciplines scolaires mais dont l'organisation est dépendante de la spécificité des savoirs en jeu.

Mots-clés : milieu pour l'étude, système didactique principal et auxiliaire, disciplines scolaires, travail à la maison, didactique comparée.

L'objectif de cet article est d'aborder la question du travail personnel à la maison avec les outils issus des préoccupations didactiques. En effet, cette question est en général abordée, surtout par des sociologues, en termes de méthodes générales de travail, dans une forte autonomie à la fois avec la nature du travail en classe, et avec les spécificités disciplinaires. L'une d'entre nous a étudié les gestes propres à ce travail à la maison pour des élèves de collège, en mathématiques et

en histoire (Félix, à paraître). Il en ressort que ce ne sont ni la nature de ces gestes, ni même leur fréquence d'apparition qui permettent de rendre compte des différences d'activité entre diverses catégories d'élèves (par exemple ceux que l'institution classe comme « forts » ou « faibles »). Le point de vue que nous allons exposer ici est que cette différence doit plutôt être recherchée dans la nature profonde des objets qui sont travaillés par les uns et les autres, et dans la relation de cette

nature avec celle qui est attendue en classe. En ce sens, le travail à la maison doit principalement être considéré dans sa relation avec cette dernière, comme un *système didactique auxiliaire* à un *système didactique principal*. Nous montrerons, par des extraits d'entretiens, que les « bons » font une forte liaison, qui manque souvent aux autres. Et qu'ils le font d'une manière adaptée aux deux disciplines considérées.

Pour mener cette analyse sur le plan théorique, nous avons eu besoin de mobiliser le concept de *milieu pour l'étude*. Guy Brousseau (1988) a le premier insisté sur le concept de milieu, mettant en garde les didacticiens contre la tentation de le négliger. Mais nous proposons une approche en partie différente de la sienne, mieux adaptée, pensons-nous, à l'objet de notre recherche.

ÉTUDE ET AIDE À L'ÉTUDE

À partir d'une pratique sociale repérable, (celle des mathématiciens ou celle des sauteurs en hauteur), il arrive que des savoirs se bâtissent sur cette pratique (Johsua, 1998). Ceux-ci peuvent prendre la forme d'une « œuvre » (par exemple les *Éléments* d'Euclide en mathématiques), ou rester socialement plus limités. Peut se poser aussi la question de l'appropriation de ces savoirs par des novices. Il y a deux grandes possibilités. Soit ils « s'apprennent en apprenant ». Autrement dit, on est dans le cadre de l'autodidaxie, dont les limites ont été amplement répertoriées (Frijhoff, 1996). Soit il existe une aide à l'étude. Si l'on se limite aux formes institutionnelles de type scolaires, cette aide est la plupart du temps concrétisée par un programme d'étude (une *élémentation* des savoirs, selon le terme du mathématicien français d'Alembert), dont l'une des caractéristiques principales est de créer un temps didactique, où est déposée la succession des objets de savoir à s'approprier. Cet aspect de l'aide à l'étude revient, métaphoriquement, à imaginer un chemin pour l'étude. Mais Chevallard (1985) soulignait à ce propos un problème crucial : le temps didactique, linéaire et orienté d'une manière univoque, ne correspond pas, en général, au temps de l'apprentissage individuel. En effet, le chemin pour l'étude est indiqué non en totalité, mais par un petit nombre inévitablement restreint de balises (les savoirs repérés), alors que les savoirs mobilisés par une personne qui apprend sont en nombre toujours

bien plus important. L'un (le chemin pour l'étude) est un ensemble discret (comme la suite des nombres entiers) ; l'autre est continu. On peut songer à rapprocher l'un de l'autre en multipliant les objets didactiques ; mais sans jamais arriver à superposer les deux. C'est l'élève qui doit, sous sa propre responsabilité, trouver les voies pour passer d'une balise à une autre, et, d'une manière plus générale, faire son chemin. Autrement dit, l'aide à l'étude ne peut jamais remplacer l'étude elle-même. L'investissement personnel dans l'étude est absolument indispensable. Cet investissement a une forme publique, mais, inévitablement aussi, une forme privée, trop peu étudiée aujourd'hui par les recherches didactiques (Félix, à paraître). Mais ce privé reste social. Les règles sociales établies en classe (les termes du contrat didactique par exemple) continuent à faire sentir leurs effets même en l'absence du regard du professeur, et même hors de la classe. Même si la salle de bain, par exemple, est un espace privé, elle est entièrement sociale de part en part. Notre propre image du corps est elle-même sociale. Ce qui en fait un espace privé c'est que « les autres en sont privés », selon la définition de Marx dans *Le Capital*. Ils sont privés du regard dans la salle de bain, quand vous êtes y êtes.

LE MILIEU POUR L'ÉTUDE

L'aide à l'étude a ainsi au moins une caractéristique essentielle. Elle suppose d'indiquer les éléments qu'il convient d'étudier et leur organisation dans le temps didactique. Plus généralement, elle désigne un espace (à plusieurs dimensions) où cette étude peut se dérouler, de la même manière qu'un guide peut indiquer un chemin pour gravir une montagne. L'incertitude où l'on serait placé si l'on devait soi-même trouver son chemin en est ainsi réduite. Mais comme elle ne résume pas l'étude elle-même, l'aide ne se réduit pas seulement à l'énoncé ni au traitement des objets didactiques. Elle doit aussi fournir un espace où développer l'investissement personnel de l'élève pour cette étude. Autrement dit, le triptyque « élève-professeur-savoir » doit pouvoir déployer ses effets dans un *milieu pour l'étude*, dans le sens où les géographes parlent de « milieu pour le développement des relations humaines ». L'étude consiste alors en l'exploration et l'appropriation, puis la maîtrise de cet espace.

La théorisation que Brousseau envisage, avec une opposition entre « l'apprentissage par adaptation » et « l'apprentissage formel », est sous-tendue par une métaphore bio-évolutionniste. Comme nous l'indiquons ci-dessus, nous proposons plutôt une métaphore de type géographique. Mais revenons à la conception de Brousseau. Il donne une définition de *milieu* (« système antagoniste du joueur ») qui apparaît centrale dans les situations qu'il bâtit. Mais peut-être cette entrée est-elle justement trop spécifique à sa propre approche, inspirée de la théorie mathématique des jeux. Résumons-là (Brousseau, 1988).

« Axiome 1. Pour toute connaissance, il est possible de construire au moins un jeu formel, communicable sans utiliser cette connaissance, et dont elle détermine pourtant la stratégie optimale » (p. 314-315) (1) (...).

Le système antagoniste du joueur dans une situation est *pour le joueur* comme pour l'observateur, une modélisation de la partie de l'univers à laquelle se réfère la connaissance en jeu et les interventions qu'elle détermine. C'est ce système antagoniste que nous avons proposé d'appeler *milieu* (p. 320-321).

D'après Brousseau, la relation didactique la plus générale est donc Professeur-Élève-Milieu, et non Professeur-Élève-Savoir. On peut pourtant être réticent sur ce point. Il n'y a pas de relation au savoir qui soit pure, hors d'un milieu à définir : c'est le point central de l'argumentation de Brousseau. Mais c'est bien cette relation au savoir qui aide à comprendre en définitive la spécificité de l'école. Plus particulièrement, on peut se demander si la définition du milieu comme « système antagoniste », peut vraiment s'émanciper des situations particulières qu'envisage Brousseau, principalement a-didactiques (pour des tentatives de penser un tel élargissement, on peut voir par exemple Margolinas et Steinbring, 1994). Dans ce cas en effet, le « système antagoniste » est modélisé explicitement (par le didacticien), et on suppose que c'est bien le « jeu contre lui » qui va produire les adaptations visées. Qu'en est-il dans des situations plus courantes (« naturelles ») ?

Chevallard aborde cette question avec une approche plus fluide, qui vise entre autres à éviter une conceptualisation du milieu limitée aux stricts « objets » (matériels, de savoir...) présents *in situ*. Ceci notamment en mobilisant le concept qu'il a proposé de « rapport institutionnel à un objet de savoir ». On ne peut, dit-il, rendre compte de ce

rapport en se limitant à une approche psychologique individuelle. La nature de l'objet dépend en partie de l'institution où il vit (l'objet « saut en hauteur » n'a pas exactement le même contenu dans un jardin d'enfants, en cours d'EPS, et dans un entraînement de haut niveau). Et il en est de même aussi du rapport à cet objet. En ce qui concerne le milieu, cela conduit Chevallard (1989) à la présentation suivante :

« Au cours de l'évolution temporelle de l'institution des sous-systèmes du système général, des objets institutionnels vont se stabiliser durablement, en ce sens que les rapports institutionnels à ces objets vont, sur une période assez longue, cesser d'évoluer, se révéler « robustes » ... et se naturaliser en devenant transparents aux acteurs de l'institution ... de tels sous-systèmes d'objets vont assumer, pour les acteurs de l'institution, une fonction de *Milieu*, celui-ci apparaissant doué d'une objectivité échappant au contrôle et à l'intentionnalité de l'institution ».

À l'inverse de Brousseau, Chevallard met ainsi l'accent sur ce qui ne relève pas de la construction *hic et nunc* du « système antagoniste ». À son tour cependant, cette définition laisse de côté les éléments labiles du milieu (pour se concentrer sur leur « naturalisation », autrement dit leur « stabilisation »), lesquels font pourtant tout le substrat des enjeux cognitifs dans une séquence didactique donnée. Or (c'est le point que nous voulons développer maintenant), ces éléments labiles ne peuvent avoir le même statut pour le professeur (qui a déjà bâti un rapport adéquat avec eux), et pour les élèves, pour qui, inévitablement, ils apparaissent comme des ignorances, au moins partielles (sinon, pourquoi faudrait-il étudier ?). Il s'agit là de développer une très ancienne préoccupation de Brousseau : il y a un paradoxe à parler à l'élève de quelque chose, que par définition, il ne connaît pas à l'égal du professeur. Ce paradoxe, issu des sophistes grecs concernant l'éducation, n'en est pas un, puisque l'apprentissage scolaire fonctionne. Il faudrait donc, à notre sens, produire une théorisation qui traite, à égalité, les objets descriptibles en positif, tout comme les ignorances.

UN MILIEU « À TROUS »

Dans le cadre limité de cet article, nous développerons ci-dessous quelques caractéristiques principales de notre approche en termes de milieu.

1) On peut définir le milieu d'une manière générale comme *l'environnement* d'un sous-système didactique (maître ou élève). Ceci suppose une vision systémique de l'environnement (comme en géographie), où le sous-système lui-même est partie prenante. Il s'agit donc d'y compter au moins les *objets* présents. Ces objets peuvent être matériels-physiques, (comme un tableau noir, un stylo-bille, un ordinateur) ou sociaux (comme des divisions sexuelles naturalisées), ou des objets de savoirs (comme le théorème de Pythagore), – bref tout ce que nécessiterait l'analyse de la situation – et les *rappports aux objets* (ainsi que l'organisation de ces rapports entre eux). Par exemple, comment un groupe de filles va-t-il aborder le théorème de Pythagore avec (ou sans) ordinateur, dans une classe de collège français, en vue d'étudier un problème de technologie ? Certains traits de l'environnement sont *pérennes*, et donc relativement stables, dans le cadre d'une institution donnée et de la mémoire que les acteurs peuvent en avoir (Matheron, 2001). Les éléments pérennes du contrat didactique en font partie. En ce sens, le milieu comprend le contrat didactique, et non l'inverse. Mais il n'y a pas de raison de limiter le milieu à l'environnement stable. Sinon, où seraient les apprentissages nouveaux ?

2) Les apprentissages nouveaux nécessitent la remise en cause de certains de ces éléments au moins. Si on considère seulement un objet de savoir parmi les constituants du milieu, il faut bien qu'une nouvelle relation à cet objet se crée, abordée inévitablement au départ à l'aide des savoirs anciens, (dialectique de l'ancien et du nouveau). Pour que ce processus s'enclenche, il faut souvent que de l'ignorance soit créée où il n'y en avait pas. La création de l'ignorance à propos de l'ancien apparaît ainsi comme nécessaire. Dit autrement, pour qu'une adaptation nouvelle se produise, il faut un environnement modifié. Dans les termes présentés ci-dessus, il faut un milieu nouveau. Ce milieu est un *milieu « à trous »* – le « trou », compris pour l'instant comme « du point de vue de l'élève », est ici un équivalent d'une ignorance à combler. Dans le nouveau milieu, il manque certains objets et rapports à ces objets. Combler ces « trous » (rebâtir un environnement stable, et plus efficace) est justement l'objet de l'enseignement.

3) Pour cela, le maître va proposer un milieu en partie nouveau (même si les éléments pérennes restent très largement dominants en nombre et en qualité), lequel comprend donc, en théorie, les

ignorances que l'on veut faire travailler. Pour cela il sera souvent important de laisser des « trous » en dehors du milieu. Autrement dit, il est au moins aussi important de laisser certaines ignorances potentielles hors du milieu, que de proposer les « bonnes » ignorances dans le milieu. Or, les objets qu'il convient d'écarter sont potentiellement en nombre illimité. De plus, dans le prolongement des travaux d'Alain Mercier (1992), nous considérons qu'on ne peut pas importer dans le nouveau milieu uniquement les « trous » que l'on a choisi d'y mettre, sans importer une « chaîne de trous » difficilement maîtrisable *a priori*. Il est rare en effet que des objets de savoirs nouveaux se présentent comme des éléments aisément distincts d'autres objets de savoirs nouveaux. D'où la nécessaire mise en discussion du point de vue optimiste qui consiste à supposer que le professeur (ou l'élève d'ailleurs) peut complètement délimiter, *a priori*, les objets et rapports au objets que l'on désire traiter, et ne traiter qu'eux seuls.

4) Il en découle que le milieu ainsi défini n'est pas un donné, mais un construit. De plus, les positions différentes de maître et d'élève conduiront à des constructions différentes, sauf à se limiter à des environnements stabilisés de longue date (auquel cas, ceci signifierait que l'enseignement s'est arrêté). Concernant l'élève par exemple, placé dans un environnement nouveau, il peut importer avec lui des objets et rapports non souhaités, mais aussi des « trous » non prévus. Par exemple, en vue de décompter les faces d'un cube dans une classe de l'enseignement primaire, l'enseignant a prévu de proposer un milieu matériel fait de cartons découpés. Supposons que l'on décide de faire découper les dits cartons par les élèves, alors que ce n'est nullement le « nouveau » que l'on veut traiter. Du point de vue du maître, il n'y a là aucun « trou » à combler chez l'élève, juste une activité préalable. Or il se peut que, justement, un « trou » se manifeste déjà dans cette étape du travail. Alors, la séance sera entièrement dévouée à combler ce « trou », non prévu. Toute la séance se passera à montrer aux élèves comment découper les cartons.

5) Si bien qu'avant même de faire jouer le déroulement décrit par les théorisations didactiques (en termes d'avancée du temps didactique par exemple), il faut (comme l'indique Brousseau) qu'un milieu stable soit construit. Une partie considérable du temps (d'horloge) d'enseignement consiste donc à *co-construire* le milieu entre professeur et élèves, à se mettre d'accord sur ses

frontières géographiques, sur les « trous » qu'il contient et qu'il faudra combler. C'est une phase centrale dans la construction d'une zone commune de signification aux activités proposées, une base préalable pour le partage de l'intention d'enseigner. C'est une étape dans la délimitation des enjeux didactiques attachés aux objets (nouveaux) qui sont justement en jeu, et donc aussi dans la négociation des modifications locales indispensables du contrat didactique.

6) Le milieu ainsi conçu peut être imaginé sous la forme d'un *enclos*, borné par des frontières données. Il comporte à l'intérieur ce qui est considéré comme convenable pour bâtir des apprentissages nouveaux, y compris tous les éléments stabilisés. Ici, il faut souligner que ces derniers peuvent eux-mêmes bouger dans ce processus. La question est donc plus qualitative (nature des « trous » nouveaux et des rapports aux autres savoirs) que purement quantitative. Calibré trop petit, cet enclos sera une prison, qui empêchera – ou rendra difficile – une prise de sens quant aux objets nouveaux traités. Calibré trop large, l'enclos contiendra inévitablement trop de « trous » ingérables, et le sens vagabondera. La plupart des enseignements se jouent entre ces deux modes extrêmes.

7) Le milieu n'est pas co-construit une fois pour toutes. À chaque moment, l'enclos peut laisser pénétrer des « trous » ou des objets parasites (du point de vue du projet du maître). Les frontières de l'enclos sont poreuses. Il faudra donc *renégocier* en permanence la limite de ces frontières. Il n'y a pas là qu'une contrainte néfaste ; d'un certain point de vue, la renégociation fait partie intégrante de la construction du sens des objets traités. Loin de se présenter comme une affaire à traiter en plus, il s'agit au contraire d'un aspect décisif de l'enseignement lui-même. Sauf si ce dernier se résume à la dite négociation, pour cause de calibrage trop large. Dans ce cas, on risque la confusion sur les enjeux réels.

LE « TRAVAIL À LA MAISON » COMME « SYSTÈME DIDACTIQUE AUXILIAIRE »

Cette définition large du milieu permet de désigner des actes didactiques comme *significatifs* en nombre bien plus important.

Ainsi, que se passe-t-il en termes de milieu pour l'étude à la maison hors de la vue de l'enseignant, alors que toute intervention de ce dernier est

devenu impossible ? L'une d'entre nous (Félix, 2001) a montré que ce travail personnel, au collège, demeurerait lié aux types de contrats didactiques présents en classe et donc différents selon les matières étudiées, soit en mathématiques et en histoire, les deux matières envisagées dans son étude. Le travail à la maison se présente comme un *système didactique auxiliaire* (SDA), impossible à comprendre dans le détail sans informations sur le *système didactique principal* (SDP), en classe. De plus, les positionnements différents d'élèves respectivement « forts » et « faibles » dans le système principal sont une base importante d'interprétation de ce qui est fait (ou non) à la maison.

Le présent article s'intéresse à la part de la responsabilité qui incombe à l'élève pour combler les « trous » (pour apprendre des savoirs nouveaux), et à la (re)construction par l'élève d'un environnement ou milieu « auxiliaire » à partir du milieu co-construit en classe entre l'enseignant, le savoir en jeu et les élèves. Si construction il y a, on peut, dans un deuxième temps, s'interroger sur la possibilité d'une construction différentielle selon des positions d'élèves, occupées ou affectées, légalement ou implicitement, par l'institution ou le SDP.

Quel milieu pour le travail à la maison ?

Pour montrer l'intérêt de l'approche que nous développons en termes de « milieu », nous nous appuyons sur des extraits d'entretiens avec des élèves à propos de leur travail personnel, relativement à l'organisation et au déroulement d'une leçon de mathématiques et au « contrôle » correspondant.

Analyse des protocoles : deux élèves forts, Grégory et Émilie

Pour préparer ce contrôle de mathématiques, Grégory relit les règles, les formules, il les apprend par cœur, et Émilie regarde les exercices puis les relit « et c'est tout », dit-elle. Au cours de l'entretien, Émilie précise :

E : ... là il y a du vert donc c'est que j'avais fait faux ... et alors je l'ai regardé ... dimanche ... je l'ai relu vraiment attentivement ... mais après ... à la correction je l'avais compris ... e : en fait ... on regarde la figure et on pense à ce qu'on aurait fait à la ligne d'après ... je me dis il faut mettre la formule ... $\sinus A$ au carré plus $\cosinus A$ au carré égale un ... et on trouve ... et après on simplifie la fraction ...

I : on te donne la formule ?

E : non il faut savoir ...après on pense à ce qu'on va faire à la ligne...//. je réfléchis comme si j'étais en train de le faire à l'écrit en cours... mais de tête...//

Mais l'analyse approfondie de la totalité des deux entretiens fait apparaître le fait suivant : qu'il s'agisse d'expliquer la manière dont s'est déroulé le contrôle en classe ou les différentes manières de le réviser à la maison, le discours de Grégory – comme celui d'Émilie – décrit essentiellement ce qui se passe en classe, décrit des pratiques de travail en situation de classe.

G : Je travaille en classe, on fait beaucoup d'exercices // ... on a un bon prof qui nous fait travailler ... // Je n'ai pas été surpris ... c'est tout pareil ... tous les exercices qu'il nous demande on les a faits en cours ... »

Ces deux élèves évoquent, à la fois, une organisation didactique, soutenant une organisation mathématique et réciproquement, et leur place dans cette organisation ; c'est un milieu qu'ils décrivent, celui qui leur sert à l'étude de la notion.

Autrement dit, c'est dans l'espace public de l'étude qu'Émilie et Grégory acceptent de devenir « résolveurs de problème », acceptent la responsabilité ou la part de responsabilité qui leur incombe. Ils acceptent, pour un temps, de rencontrer leur ignorance mais également de modifier leur système de décisions face à un ensemble de situations typiques, puis d'assumer ces décisions. On constate qu'ils acceptent le milieu où se développe l'organisation mathématique relative à la notion étudiée. Cela signifie qu'ils acceptent de rencontrer l'exploration des tâches se rapportant à cette organisation et le travail des techniques lié à l'accomplissement de ces tâches (résolution d'équation). Ils acceptent donc d'entrer dans les activités proposées par l'enseignant, les formulations et le discours justifiant ces pratiques.

C'est ce milieu, cet enclos dont les frontières sont déjà construites dans le SDP, et donc en principe raisonnablement protégé de « trous » non souhaités et non utiles, qu'ils importent pour ainsi dire dans le système auxiliaire. Le travail supplémentaire fourni leur sert à labourer cet enclos, à en explorer les recoins. L'enjeu, presque explicite dans ces déclarations, est bien de routiniser des pratiques mathématiques qu'ils importent, depuis

le SDP dans le SDA, et qu'ils continuent de travailler durant les moments ordinaires, avant que le contrôle n'ait lieu.

Ces quelques éléments nous conduisent à poser une conjecture selon laquelle **l'essentiel de l'étude, pour les « bons » élèves de collège, se déroule essentiellement en classe**. Cette conjecture nous permet de pointer, dans le discours explicite et implicite des élèves, des objets et des rapports à ces objets susceptibles d'éclairer le milieu qui fonctionne dans le système didactique auxiliaire. Revenons à Grégory :

G. : ...En fait je les ai juste regardés parce qu'on en a fait beaucoup en cours ... je les savais... et le chapitre 9 c'est le dernier ... c'était plus frais donc je m'en rappelais encore ... euh ... donc je l'ai juste lu ... par exemple ... dans une égalité on peut ajouter un même terme à chaque membre sans changer l'égalité ... ça je sais que ça sert à rien parce que je procède pas comme ça ... parce que ceux qui ont des difficultés ... il faut qu'il leur montre que 5... c'est ce que on ajoute de chaque côté...il n'y a pas de différence entre les 2 côtés ... c'est la même écriture ... moi je saute cette étape ... donc cette propriété je la regarde pas ... // et puis les inéquations j'ai un peu regardé mais bon ... quand il y a moins x et qu'on veut le faire passer de l'autre côté pour le mettre dessous on change de sens ... ça je l'ai lu mais je le sais car on l'a fait en classe ... //

On voit ici que Grégory se permet d'éliminer lui-même des « trous », de reconstruire donc un milieu légèrement différent de celui dans lequel travaille l'enseignant. Il s'autorise à poursuivre le travail d'institutionnalisation, à la maison, à rompre avec le contrat didactique en place. Et justement la pratique mathématique qu'il gagne en classe par l'aide à l'étude que lui fournit une bonne maîtrise du milieu et de ses frontières lui permet de devenir raisonnablement un expert. Cette « accession à l'expertise » est également possible par le travail fourni, le labourage de cet enclos, dans les moments « ordinaires » de classe, ceux qui accompagnent l'étude de la notion durant toute la séquence d'apprentissage. C'est dans ces moments que l'élève met progressivement à sa main l'organisation mathématique qui découle de la leçon étudiée. Cette routinisation presque systématique des pratiques réduit d'autant les moments héroïques ; moments qui n'abri-

tent pour les élèves forts que des gestes de lecture servant à se « remettre en tête ». Mais ceci est fait dans un cadre maîtrisé où la nature du milieu dans lequel se déroule l'étude est largement fixée par la co-construction réalisée au préalable en classe.

Analyse des protocoles : un élève faible, Arnaud

L'analyse de l'entretien d'Arnaud montre que le discours de cet élève faible en mathématiques, bien que très proche du discours institutionnel en matière d'obligations scolaires, est peu tourné vers ce qui se passe en classe. Alors qu'il est supposé, dans la première partie de l'entretien, décrire la manière dont s'est déroulé le contrôle en classe, il décrit le travail qu'il a effectué ou aurait dû effectuer, à la maison, pour la préparation de ce contrôle.

A : *quand je suis arrivé j'étais confiant de moi parce que j'avais révisé ... et puis quand je suis arrivé devant le contrôle ... perdu ... voilà ... je savais plus...j'arrivais pas à me remettre dans le ... j'ai pas commencé à paniquer mais ... comment dire ... comme si j'avais un trou de mémoire ... enfin ... je me rappelais plus ce qu'il fallait faire pourtant j'avais travaillé ... j'avais fait ces exercices sur ça et puis donc voilà ... presque toute la classe anguisse ... //*

(...)

A : *// ... d'abord j'ai repris ma leçon ... j'ai lu ... j'ai appris ... les formules ... tout ce que ... l'essentiel ... //* ... j'ai lu ... enfin j'ai réappris ... je... écris ... j'ai réécrit mes formules ... qu'est ce que c'est un cosinus ... une tangente ... cosinus ...

(...)

A : *bé si je m'en rappelle pas je les réapprends ... les formules ... d'abord j'essaye de m'en souvenir ... là par exemple ... //* j'ai repris les démarches ... j'ai fait des systèmes d'inéquations ... j'ai repris ... en général ce qu'on avait fait et puis après j'ai refait des plus durs ... avec la copine de ma mère ... //

Pour Arnaud, non seulement l'essentiel de l'étude ne se déroule pas en classe mais encore, le SDA prend allure de « simulacre d'étude », n'ayant que l'apparence de ce que prétendent y faire les élèves faibles. Cette « apparence d'étude » s'étaye chez Arnaud sur un discours institutionnel et une connaissance des règles les plus formelles du contrat didactique. Arnaud convoque une mémoire

du décor de l'étude, de son environnement. En fait, Arnaud ne parvient pas à entrer dans l'organisation mathématique élaborée, ni dans l'œuvre étudiée. Il ne dispose pas de « l'aide à l'étude » que constitue le milieu construit en classe. Il n'a pas réussi à s'emparer du « programme d'étude » lié à ce savoir scolaire ni au travail systématique, hautement scolaire, qui lui permettrait d'identifier des tâches et des outils nécessaires à l'accomplissement de cette tâche. Dès lors, il ne peut routiniser les techniques qui lui permettraient de répondre à l'attente du SDP. Cependant, Arnaud a entendu les règles formelles du contrat, notamment celles qui érigent l'obligation scolaire de travailler, et en ce sens il importe lui aussi une partie du milieu. Sauf que dans ce cas les « trous » ou « l'ignorance » à combler semblent davantage faire obstacle que servir l'apprentissage. À son tour, comme Emilie et Grégory, il importe un milieu mais la nature de ce milieu et la manière de (re)construire reste très différente de celle des deux « bons » élèves. Il s'agit d'un milieu non protégé, avec trop de « trous » nouveaux ou/et surgis « par inadvertance ». Les limites de « l'enclos » n'ont pas été toutes négociées, ou simplement entendues par cet élève faible.

S'il devait vraiment étudier les mathématiques correspondantes, il serait en nécessité de bâtir seul un milieu adéquat pour l'étude, et il serait ramené en situation d'autodidaxie. C'est bien sûr hors de portée pour lui. Dès lors, à la maison, privé de ce projet guidé d'étude de l'œuvre, il y a de fortes probabilités pour qu'il soit « desœuvré » et que son projet d'étude personnelle soit davantage ancré et fondé sur la parole « sacralisée » de l'institution et de l'enseignant. Arnaud prend même des cours particuliers pour préparer ce contrôle. Mais il travaille sur un terrain trop vaste, hors de l'enclos bâti à grande peine en classe, que ce soit sur les notions en jeu à ce moment, ou sur la longue durée des mémoires didactiques des mathématiques scolaires.

LE MILIEU AUXILIAIRE POUR L'ÉTUDE DE L'HISTOIRE : DES CONSTRUCTIONS DIFFÉRENTIELLES ?

Rémy et Morgan, deux « bons » élèves de la 3^e A, ont recours à des gestes de lecture et de mémorisation qui prennent appui sur des pratiques de

travail en situation de classe. On retrouve alors des gestes de l'étude identiques à leurs homologues, en mathématiques. Mais la comparaison s'arrête là. En effet, leurs déclarations, principalement orientées vers la description du travail personnel fourni et à fournir pour satisfaire aux attentes de la discipline, révèle la place prépondérante qu'occupe le travail personnel de l'élève dans l'organisation d'un milieu pour l'étude de l'histoire, à la maison. Et ceci même s'ils convoquent la mémoire des pratiques de travail fait, à la fois, en classe et à la maison ; ces deux « milieux pour l'étude » étant étroitement imbriqués l'un à l'autre. À en croire leurs déclarations, le milieu de l'étude de l'histoire reconstruit à la maison n'est pas de nature exactement identique car, en plus de favoriser ce prolongement, il doit abriter des gestes de l'étude permettant la poursuite, la continuation d'un travail, parfois, simplement amorcé en classe.

Ceci ne semble pas déstabiliser les « bons » élèves mais il en va tout autrement pour les élèves le plus « en difficulté ». Pour Élodie, élève « faible » de la 3^e A, le contrôle portant sur « la France après 45 » est un contrôle « comme les autres ... il était difficile ... surtout le paragraphe argumenté ... j'ai eu que 0,5/10 ». Sans entrer dans le détail, l'analyse de ce protocole montre que, comme pour Arnaud, les déclarations d'Élodie concernant son travail personnel à la maison révèlent sa « connaissance » du protocole scolaire, tout au moins sa connaissance des règles les plus formelles du contrat didactique :

E : *C'est un paragraphe argumenté de environ 15 lignes ... je crois ... et on doit parler de ce qu'on a fait dans le cours et ce qu'on a compris dans le contrôle ... voilà ... bè ... on répond à la question avec ce qu'on a fait dans le cours et euh ... ce qu'on a fait là ... dans le contrôle ...*

Élodie a bien compris que l'essentiel de l'étude de l'histoire ne se déroule pas en classe. Comme les « bons » élèves dans cette matière, elle déclare la nécessité d'un travail personnel qui comporte particulièrement des pratiques de lecture et d'écriture. Elle déclare ainsi recopier les biographies, les idées essentielles ou encore le résumé présent dans le manuel à chaque fin de chapitre. Or, si cet exercice de copie lui permet d'avoir une réponse rapide à l'obligation scolaire de travailler, il ne lui permet pas d'avoir à réfléchir sur une organisation plus complexe que nécessite le passage de l'ana-

lyse de documents – dégagée lors de la situation de travail en classe – à la production d'un récit écrit, synthèse de cette analyse à terminer à la maison.

E : *pour moi l'histoire c'est de la logique ... c'est un événement qui en entraîne un autre ... et donc il faut juste apprendre ... se rappeler ... et puis en histoire on peut pas s'entraîner ... on peut pas réviser car on sait jamais sur quoi ça va tomber ... les textes ils parlent pas toujours de la même chose ... c'est toujours différent pas comme en math ... quand on a compris une méthode c'est toujours la même ... //*

(...)

E : *moi j'ai fait plusieurs fois les synthèses mais bon ... mais y en a qui les donnent pas donc si on révise faux ... ça fait qu'on fait le contrôle faux ... //*

(...)

E : *dans ce contrôle c'est le paragraphe que j'ai pas compris parce que le paragraphe en question on l'avait pas fait en cours...il fallait le faire nous-même ... moi je l'avais pas fait ... //*

Ainsi, malgré une connaissance de certaines règles du contrat, Élodie ne parvient que difficilement à identifier le travail personnel comme un entraînement, fondé sur la reprise d'exercices du type de ceux qu'elle a effectués en présence du professeur. Dans tous les cas, le lien avec le cours ne se fait pas, comme si le sens global de l'échange, lors du cours dialogué, lui échappait. Elle traduit alors l'obligation de travailler par l'obligation de construire un autre milieu, différent de celui construit en classe, qu'elle croit indispensable pour assumer la responsabilité d'effectuer seule, chez elle, cet exercice d'écriture ou de production d'un texte argumenté. Cette difficulté à établir un rapport entre le travail encadré, public en classe et le travail personnel à la maison contribue à « enfermer » Élodie dans un « malentendu » qui l'amène à penser qu'elle est tenue d'inventer, hors de la vue et de l'aide de l'enseignant, des pratiques et des gestes d'étude vis-à-vis desquels elle a l'impression de n'avoir été ni préparée ni entraînée. Dans ce cadre-là, les difficultés d'Élodie tiennent davantage au fait de ne pas réussir à reconstruire un milieu auxiliaire pour l'étude de la notion qu'au simple fait de ne pas avoir travaillé ou travaillé insuffisamment pour préparer ce contrôle.

CONCLUSION

De ces analyses, on peut déjà déduire que l'insistance sur l'individualisation de l'enseignement comme remède aux difficultés scolaires peut être contre-productive si elle se réduit à s'adapter à l'état présent d'un élève « faible », sans voir que privé d'un milieu adéquat pour l'étude, la difficulté s'avère vite insurmontable pour lui. Et ceci d'autant plus que prédomine dans cette remédiation individualiste l'insistance sur les aspects souvent classés comme « méthodologiques », et qui, le plus souvent sont les plus formels. La deuxième remarque d'importance à nos yeux est que, si ce problème n'est pas résolu dans le SDP, il le sera difficilement dans le SDA. Ces conclusions apparaissent découler directement d'une analyse en termes de construction d'un « milieu » pour l'étude, et notre sentiment est que beaucoup d'autres phénomènes didactiques pourraient utilement faire travailler cette notion. Par exemple, les gestes professionnels enseignants qui permettent de co-construire ce milieu (proposition de « trous » mais aussi mise à l'écart d'autres « trous » poten-

tiels, prise en compte de certaines interrogations d'élèves et ignorance d'autres...) peuvent être parmi les plus discriminants entre maîtres novices ou confirmés.

Certes, à la fois la manière de bâtir un milieu et la nature de celui-ci peuvent dépendre étroitement des disciplines considérées ou/et de l'évolution des demandes institutionnelles à leur égard. Ainsi les marges de manœuvre pour bâtir son propre milieu « à la maison » (ou, d'une manière générale ailleurs qu'à l'école, dans d'autres SDA) sont singulièrement restreintes en mathématiques, mais peuvent être plus importantes en histoire ou en littérature et laisser plus de jeu entre les deux systèmes didactiques (Bautier et Rochex, 1998). C'est justement tout l'intérêt d'une approche de didactique comparée que d'explorer ce genre de questions.

Samuel Johsua
Christine Félix

Centre Interdisciplinaire de Recherche :
Apprentissage, Didactique, Evaluation (CIRADE)
Université de Provence

NOTE

- (1) Ceci conduit alors à des situations que Brousseau appelle « a-didactiques », où les élèves construisent leur savoir nouveau non pas sur l'injonction explicite d'avoir à le faire, mais dans la dynamique de la mobilisation de leurs connaissances en vue de résoudre un problème.

BIBLIOGRAPHIE

- BAUTIER É. et ROCHEX J.-Y. (1998). – **L'expérience scolaire des nouveaux lycéens. Démocratisation ou massification ?** Paris : Armand Colin.
- BROUSSEAU G. (1988). – Le contrat didactique : le milieu. **Recherches en didactique des mathématiques**, vol. 9, n° 3, p. 309-336.
- CHARLOT B., BAUTIER É. et ROCHEX J.-Y. (1992). – **École et savoir dans les banlieues et ailleurs.** Paris : Armand Colin.
- CHEVALLARD Y. (1989). – **Le concept de rapport au savoir. Rapport personnel, rapport institutionnel, rapport officiel.** Intervention au Séminaire de Didactique des Mathématiques et de l'Informatique, Université Joseph Fournier - Grenoble I, 26 juin.
- CHEVALLARD Y. et MERCIER A. (1986). – **Sur la formation du temps didactique.** Marseille : IREM de Marseille.
- FELIX, C. (à paraître). – **Les devoirs à la maison : un point de vue didactique.** Actes du colloque de Lyon, Les politiques des savoirs, Université Lumière Lyon 2.
- FRIJHOFF W. (1996), Autodidaxies. XVI^e-XIX^e siècles. Jalons pour la construction d'un objet historique. *In* W. Frijhoff (Ed.), 1996, Autodidaxies. XVI^e-XIX^e siècles. **Histoire de l'Éducation**. n° 70, p. 5-28.
- JOHSUA S. (1998). – Des « savoirs » et de leur étude : vers un cadre de réflexion pour l'approche didactique. **Année de la Recherche en éducation**, p. 79-97.
- MARGOLINAS C. et STEINBRING H. (1994). – Double analyse d'un épisode : cercle épistémologique et structuration du milieu. **Vingt ans de didactique des mathématiques en France.** Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 250-257.
- MATHERON Y. (2001). – Une modélisation pour l'étude didactique de la mémoire. **Recherches en didactique des mathématiques**, vol. 21, n° 3, p. 207-246.
- MERCIER A. (1992). – **L'élève et les contraintes temporelles de l'enseignement, un cas en calcul algébrique.** Thèse, Université de Bordeaux 1.

Transmission des savoirs en activités physiques, sportives et artistiques dans des institutions différentes : enseignement scolaire, entraînement sportif, transmission chorégraphique

Monique Loquet,
Annie Garnier,
Chantal Amade-Escot

Cet article examine les techniques didactiques mises en œuvre par l'instance enseignante dans trois institutions de transmission des savoirs en activités physiques sportives et artistiques : enseignement scolaire, entraînement sportif, transmission chorégraphique. L'analyse comparatiste met en évidence, par delà la spécificité des contextes, une généralité des manières de faire qui constituent un « fond » d'expériences et de compétences propre aux intervenants. Elle souligne aussi leur ingéniosité dans l'adaptation aux contraintes des systèmes didactiques étudiés.

Mots-clés : activités physiques sportives et artistiques, incident critique didactique, techniques didactiques.

Plusieurs institutions à vocation didactique coexistent dans le domaine des « activités physiques, sportives et artistiques » (APSA) comme par exemple les centres d'entraînement des fédérations sportives nationales, les associations sportives de quartiers ou les clubs, les académies ou les conservatoires de danse, et enfin l'école où est enseignée l'éducation physique. Nous présentons ici une analyse comparative de l'action didactique des intervenants dans trois de ces institutions. Nous cherchons à identifier ce qu'il y a de générique à leur action, sans occulter les spécificités de chacune des institutions didactiques (1). Celles-ci ont pour objectif commun de transformer les pratiques et savoirs corporels des individus. Néanmoins, chaque institution produit une litté-

ture professionnelle qui met en exergue les particularités de la transmission au regard de finalités distinctes. L'article prend à rebours ces distinctions et considère possible l'étude des systèmes didactiques en APSA afin de dégager des convergences par delà leurs spécificités.

CADRE THÉORIQUE ET MÉTHODE D'ANALYSE

Trois séquences ordinaires d'interactions sont analysées selon une perspective comparatiste : l'enseignement de la gymnastique dans une classe de 5^e au collège, l'entraînement en gymnastique rythmique (GR) dans un centre de préparation olympique, la préparation d'une pièce de danse

contemporaine dans le centre chorégraphique de Pina Bausch. Les interactions sont appréhendées telles quelles, sans intention prescriptive. L'étude se concentre sur des moments particuliers où apparaissent des dysfonctionnements. Pour les analyser nous nous appuyons sur la notion d'Incident Critique Didactique (ICD) défini comme une situation au cours de laquelle, malgré des interventions de l'enseignant, les savoir-faire visés (en termes d'acquisitions techniques) ne sont pas obtenus des élèves (Amade-Escot et Marsenach, 1995). L'incident critique didactique grossit des phénomènes qui restent peu visibles lorsque tout fonctionne « normalement ». Il permet de saisir en condensé le fonctionnement ordinaire et extraordinaire des institutions.

Nous empruntons le cadre d'analyse à Sensevy, Mercier et Schubauer-Leoni (2000). Selon ces auteurs l'action didactique du professeur (par extension dans notre étude, de chaque intervenant) comporte des dimensions essentielles : « définir, réguler, dévoluer, institutionnaliser ». Nous nous intéressons plus particulièrement à la dimension régulatrice de l'action didactique lors de moments critiques d'enseignement. Il s'agit d'observer finement, dans les trois séquences, « les comportements que le professeur produit en vue d'amener l'élève à élaborer des stratégies gagnantes ». Le processus de régulation n'est pas seulement cybernétique (au sens de l'ajustement à un écart identifié) ; il est fondé sur les nécessités du maintien de la relation didactique avec l'élève. Différentes techniques y sont à l'œuvre. Certaines ont pour fonction d'assurer la progression du temps didactique (techniques chronogénétiques) ; d'autres jouent sur le partage des tâches et des responsabilités de chacun (professeur et élève) vis-à-vis du savoir enseigné (techniques topogénétiques) ; d'autres enfin (techniques mésogénétiques) relèvent de « l'aménagement progressif d'un milieu dont certaines dimensions ont été fixées aux premiers instants de la leçon » (Sensevy, Mercier et Schubauer-Leoni, 2000, 270). Les modifications du milieu sont constantes et inéluctables (Brousseau, 1986). Elles se manifestent par des effets de contrats qui, le plus souvent, réduisent l'incertitude des situations aux fins d'obtenir rapidement le comportement souhaité, comme l'ont montré de précédentes recherches en didactique de l'éducation physique et sportive (EPS).

Les données empiriques sont extraites de travaux de recherche indépendants : thèse sur le rapport au savoir de l'enseignant d'EPS, contrat

de recherche avec la fédération française de gymnastique pour la GR, étude occasionnelle pour la formation des enseignants en danse. Cependant elles présentent une certaine unité, ce qui permet leur comparaison (Garnier, Loquet, Amade-Escot, et Dufor, 2001). En effet, nous disposons, pour chaque séquence, d'enregistrements vidéo et audio d'une ou plusieurs leçons, de la transcription verbatim des interactions verbales, d'entretiens avec l'intervenant. Ce dernier type de données est moins homogène : soit les entretiens ont été conduits en fonction des buts initiaux de la recherche (en EPS et en GR) ; soit ils relèvent d'un entretien télévisuel (en danse). Cette légère hétérogénéité autorise toutefois l'exploitation de ces données dans un but comparatiste, et ceci d'autant plus qu'elles ont été reprises selon une méthode et un cadre d'interprétation communs (Loquet et Amade-Escot, 2000). Trois ICD extraits de séances ordinaires ont été circonscrits. Des indicateurs précis, comportementaux ou verbaux, délimitent le début de l'ICD et sa conclusion, quelle qu'en soit l'issue.

Nous souhaitons identifier : 1) les moyens utilisés par les acteurs du système pour maintenir la relation didactique et faire progresser le savoir ; 2) l'objet des régulations opérées par les intervenants face aux difficultés d'apprentissage ; 3) les savoirs transmis dans les trois institutions. Les « questions-guides de l'analyse qualitative » (Huberman et Miles, 1991) ont été les suivantes :

- Quelles sont les intentions didactiques du professeur ?
- Quels sont les objets de savoirs aux différents moments de la séquence étudiée ?
- Comment le professeur fait-il avancer le temps didactique (chronogénèse) ?
- Quelles responsabilités prend-il en charge par rapport au(x) savoir(s) enseigné(s) (topogénèse) ?
- Quelles modifications du milieu didactique opère-t-il et quels en sont les effets (mésogénèse) ?
- Quel contrat sous-tend les régulations du professeur ? Apparaît-il des « effets de contrat didactique » ?

Pour traiter ces questions, il est nécessaire de caractériser chaque institution didactique (école, centre d'entraînement, centre chorégraphique) en précisant, pour chacune d'entre elles, les formes légitimées de pratique de l'APSA. En effet, même

si les habiletés observées en gymnastique, gymnastique rythmique et danse visent toutes à (re) produire des formes motrices, morphocinétiques ou sémiocinétiques, précises (Serres, 1984), il reste que les savoirs et les savoir-faire se déclinent de façon particulière selon les institutions. Cette identification est un préalable à toute tentative visant à dégager une éventuelle généricité dans les actions didactiques des trois intervenants. Elle est aussi essentielle pour spécifier la nature du savoir en jeu et le contrat institutionnel en usage dans chaque institution (Chevallard, 1989). Ces points sont présentés en introduction de l'analyse des différents ICD.

Traitement des données

Nous avons opté, sur chaque site, pour une construction itérative du script didactique (Brousseau, 1978) à partir des questions-guides citées précédemment. Trois étapes ont été nécessaires :

- identification des intentions didactiques du professeur lors de l'ICD, en relation avec les intentions didactiques globales de l'ensemble de la séance (entretien et *verbatim* de la séquence) ;

- analyse *a priori* (menée par le didacticien) de l'organisation didactique (milieu objectif, variables didactiques mobilisées, tâches proposées) à partir de l'enregistrement vidéo et des dispositifs mis en œuvre. L'analyse *a priori* consiste à désigner par inférence les savoirs (2) en jeu dans la séquence, à partir de sources scientifiques ou expertes ;

- analyse en situation de l'activité de régulation didactique menée par le professeur (enregistrement vidéo et audio : comportements et interactions verbales du professeur et des élèves) ;

Le traitement en trois étapes n'est pas exposé dans le cadre de cet article. Il débouche sur la mise en évidence d'épisodes témoignant de l'évolution de la relation didactique sur la durée de l'ICD. Nous nous appuyons sur ce deuxième niveau de condensation des données, propre à l'analyse qualitative, pour présenter les résultats.

L'ACTION DU PROFESSEUR DANS LES TROIS INSTITUTIONS DIDACTIQUES

Nous présentons successivement les résultats de l'analyse de chaque ICD.

L'action didactique du professeur lors de l'ICD en gymnastique (classe de 5^e)

Le savoir enseigné à l'école se caractérise par des emprunts essentiellement à la gymnastique sportive. Ce sont les formes techniques les plus emblématiques, dont l'Appui Tendus Renversés (ATR), qui sont enseignées. Elles vont de pair avec un bagage de tâches traditionnelles dans l'institution. Pour l'ATR, il s'agit d'un savoir technique ancien stabilisé.

La séquence analysée se situe lors de la cinquième séance d'un cycle de gymnastique en classe de 5^e. Elle met en scène Flo (un élève qui essaie d'éviter le travail proposé) et l'enseignant. Le savoir explicitement annoncé par l'enseignant depuis le début du cycle consiste à : « *apprendre l'ATR pour faire des acrobaties passant par l'ATR* ». Plusieurs espaces, comportant eux-mêmes plusieurs ateliers, sont proposés à l'identique depuis le début du cycle. Les élèves, répartis en groupes d'affinités, y évoluent en relative autonomie. L'ICD concerne les ateliers « ATR mouton » et « ATR au mur » décrits ci-après.



Dessin 1. Atelier ATR-mouton



Dessin 2. Atelier ATR-mur

- L'atelier « ATR mouton » est supposé faciliter le renversement en position d'ATR. L'alignement « mains / épaules / bassin » en est la condition. Pour parvenir à cet alignement, il est nécessaire de résister activement à l'avancée des épaules provoquée par la projection des jambes et du bassin au-dessus des mains. Or, le dispositif matériel et la consigne s'y opposent. Le dispositif contraint une avancée prononcée de l'angle d'épaules et la consigne : « *plier la tête et rouler* » a pour conséquence un enroulement vertébral dès la posture de départ. La tâche crée ainsi les conditions de l'échec, le savoir ne peut y être appris.

- L'atelier « ATR au mur » est supposé offrir à l'élève un contrôle tactile de verticalité. Or, pour

Tableau I. Condensation des données relatives à l'ICD de gymnastique

Episodes	Résumé des observations	Résumé des interprétations
<p><u>Episode 1</u> Durée 2 min</p>	<p>Après une vive altercation, l'enseignant contraint Flo à une tentative sur l'atelier « ATR mouton ». L'enseignant assure lui-même la manipulation. Il pose sa main sur l'épaule de Flo et tente de la repousser, en disant : « <i>tends les bras ; bien droits les bras, bien droits, laisse-toi manipuler</i> ».</p> <p>Flo, dès la posture de départ rentre la tête et avance les épaules au dessus des mains, sans plier les bras (ce qui ne facilite pas l'alignement mains / épaules / bassin).</p>	<p><u>Savoir en jeu</u> : Un savoir latent non exprimé est matérialisé par le geste de l'enseignant sur l'épaule qui avance. Un autre savoir « tends les bras » très usuel dans l'institution, est nouveau pour l'élève.</p> <p><u>Techniques didactiques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'enseignant revient au milieu initial (ATR mouton). Il s'assure du fonctionnement de la variable essentielle à ses yeux (ouverture de l'angle épaule) en effectuant lui-même la manipulation. - L'enseignant prend en charge la recherche de la solution à l'échec de l'élève. Il prescrit immédiatement un savoir et agit à la place de l'élève. - L'enseignant tente de faire avancer le savoir en prescrivant des actions de plus en plus précises. Il installe la communication sur la part explicite du contrat didactique exigeant que l'élève montre qu'il sait faire. Ce à quoi Flo se refuse.
<p><u>Episode 2</u> Durée 30 s</p>	<p>Flo se remet debout et l'enseignant le manipule. Il étire les bras de Flo tendus vers le ciel et les repousse vers l'arrière en disant « <i>Flo tout à l'heure à l'échauffement je t'ai donné une sensation, tu vas essayer de la retrouver tout de suite ...</i> ».</p> <p>Flo, tout rouge grogne : « <i>je l'ai fait, je l'ai fait</i> ». L'enseignant : « <i>non tu ne l'as pas fait</i> ».</p>	<p><u>Savoir en jeu</u> : Le savoir « extension des bras » s'exprime dans le geste d'ouverture de l'angle d'épaule effectué par l'enseignant.</p> <p><u>Techniques didactiques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'enseignant s'appuie sur la mémoire d'un milieu ancien (à l'échauffement) pour introduire un nouveau milieu caractérisé par l'évocation sensorielle. - Il oblige Flo à effectuer une technique mémorielle, espérant que Flo évoquera spontanément cette sensation. Ce faisant il fait avancer le savoir. - Il installe la communication sur la manipulation qui permet dans ce cas de matérialiser l'indicible sensoriel.
<p><u>Episode 3</u> Durée 2 min</p>	<p>L'enseignant poursuit Flo sur l'atelier « ATR au mur » et le contraint encore une fois à agir. « <i>Pousse plus fort sur les jambes</i> ».</p> <p>Il développe en même temps un questionnement incluant les autres élèves spectateurs : « <i>pourquoi (tu) il réussit pas ?</i> ».</p> <p>Il conclut rapidement et reconnaît une réussite dans l'action de Flo (non effective selon nous).</p> <p>Il dit alors à Flo avant de le quitter : « <i>c'est compliqué, mais tu sais faire, il faut répéter maintenant</i> ».</p>	<p><u>Savoir en jeu</u> : Le contrôle tactile de la verticalité, est un savoir usuel en EPS. La poussée sur les jambes est un savoir nouveau pour l'élève.</p> <p><u>Techniques didactiques</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'enseignant conserve la variable essentielle du milieu initial (le mur) mais il la modifie en abandonnant les consignes initiales (mettre les mains très près du mur) et en introduisant un questionnement. Les contraintes du milieu sont insuffisantes pour que les élèves effectuent un réel travail de recherche de solution. - Il introduit le questionnement pour faire avancer le temps didactique. La communication repose sur l'évidence perceptive des spectateurs. - L'enseignant préserve l'estime de l'élève en reconnaissant une réussite. Ce qui importe n'est pas que le savoir soit vrai, mais que l'interaction ait lieu. - L'enseignant semble en apparence se décharger sur les élèves de la responsabilité des solutions. Si l'identification du savoir relève de sa responsabilité, il laisse à l'élève celle de répéter. Cette injonction marque la fin de l'ICD.

se renverser sans venir buter contre le mur, il est nécessaire de dissocier et coordonner les actions des deux jambes afin d'amener le bassin au-dessus des mains, posées à une quinzaine de centimètres du mur. Dans le même temps, il faut résister à l'effet d'impulsion des jambes en maintenant l'angle d'épaule ouvert, tête en semi-extension. La nécessité de ce savoir n'est pas perçue par les acteurs. Il ne peut, d'autre part, être appris car, pour « poser les mains contre le mur [i.e. très près du mur], *y coller tout le dos* » comme le prescrit la consigne, il devient nécessaire de rentrer la tête (éviter de cogner le mur), ce qui entraîne un enroulement vertébral.

L'incident débute lorsque le professeur pousse Flo à s'exercer sur l'atelier « ATR mouton ». Trois épisodes structurent l'évolution de l'incident (voir tableau I).

L'évolution de cet incident met en évidence que, pour le professeur, les actions permettant de réaliser l'ATR sont par analogie liées à l'extension « *tendre les bras* », ou encore à l'élan qui permet de se renverser. L'enseignant désigne un savoir facilement compréhensible par l'élève non expert en gymnastique. Il s'inscrit dans l'évidence partagée de ce qui saute aux yeux. Par ailleurs soulignons que les tâches proposées aux élèves ont une forte légitimité car elles sont très classiques en EPS. Leur transformation supposerait un coûteux travail d'anticipation qui n'est pas possible dans l'urgence.

Action didactique des entraîneurs lors de l'ICD en gymnastique rythmique

La formation des gymnastes en centre d'entraînement national est régie par les exigences des codes de pointage internationaux réglementant la pratique sportive. Les codes subissent des modifications périodiques (tous les 4 à 8 ans) obligeant les gymnastes à produire de nouvelles difficultés techniques. Celles-ci sont créées par l'institution elle-même qui tente de les enseigner, à travers son propre système didactique. Il n'existe donc pas *a priori* de savoirs techniques formalisés concernant ces difficultés inédites. La période observée est transitoire : le contrat qui unit les entraîneurs à l'institution déborde les contraintes du code en vigueur (1997) et intègre celles du nouveau code (2001). Les complexifications techniques, annoncées sans être encore appliquées, imposent la réalisation pour une large part de savoir-faire nouveaux (n'appartenant pas au répertoire) et pour une petite part de savoir-faire anciens.

L'observation a été menée au cours d'un stage à trois semaines des championnats de France. L'incident critique s'inscrit dans une séquence typique d'entraînement pré-compétitif, selon des conditions proches de la compétition. Les gymnastes se succèdent sur le tapis toutes les deux minutes : chaque prestation (environ 1 mn 15 s) s'accompagne des commentaires de l'entraîneur et d'un temps court d'échanges (30 à 45 s). À la suite de la prestation de deux gymnastes, les échanges sont prolongés (2 à 3 mn). Ils portent exclusivement sur la réalisation des pirouettes et s'adressent d'abord à Del, la gymnaste la plus titrée, puis à Nat, sa dauphine. Del réalise des pirouettes de très haute complexité (l'élévation du centre de gravité corporel sur l'axe de rotation rend périlleux le maintien de l'équilibre au cours de la rotation). Nat exécute des enchaînements de pirouettes de valeur technique inférieure (l'abaissement du centre de gravité stabilise l'axe de rotation et diminue les risques de tomber pendant la rotation). C'est sur ce deuxième cas que porte l'analyse. L'ICD se déroule en présence du chorégraphe (professeur russe de danse classique chargé du travail des difficultés corporelles). L'instance enseignante est donc bicéphale : entraîneur (E) et chorégraphe (C).

L'incident critique est introduit par une controverse entre l'entraîneur et le chorégraphe à propos de la réalisation de Del. Selon l'entraîneur, Del doit diminuer sa vitesse de rotation pour conserver la stabilité de la pirouette. *A contrario* pour le chorégraphe, augmenter la vitesse de rotation permet de « boucler » le tour malgré l'imperfection de la rotation. Cette controverse sur les procédés confirme que les savoirs à enseigner ne sont pas stabilisés. Elle marque le début l'incident critique analysé.

Lors de sa prestation, Nat exécute deux pirouettes enchaînées sur le même appui (pirouette attitude suivie d'une pirouette fléchie). Elle chute lors de la pirouette fléchie jugée ancienne. Pour traiter cette difficulté, l'entraîneur perplexe (« *pourquoi elle fait ça* ») se tourne vers le chorégraphe et lui cède la responsabilité de poursuivre le travail.

L'analyse *a priori* de l'enchaînement de deux pirouettes s'appuie sur une étude mécanique : la difficulté technique réside dans le contrôle du changement de posture autour de l'axe de rotation. Au changement de pirouette, plus l'axe de gravité dérive de l'axe de rotation, plus le déséquilibre sera important et le sera d'autant plus que la vitesse de rotation accumulée est importante.

Tableau II. **Condensation des données relatives à l'ICD de gymnastique rythmique**

Episodes	Résumé des observations	Résumé des interprétations
<p><u>Episode 1</u> Durée 10 s</p>	<p>Nat s'approche de la table des entraîneurs. E « <i>refais pirouette</i> » C « <i>viens le faire, et moi j't'ai déjà fait répéter ça plusieurs fois avant. Allez</i> ».</p>	<p><u>Savoir en jeu</u> : Quels sont les moments et lieux du déséquilibre dans l'enchaînement des pirouettes ? <u>Techniques didactiques</u> : – Les entraîneurs isolent la pirouette de son milieu initial : l'enchaînement complet. – L'entraîneur n'engage pas les corrections et charge le chorégraphe de rechercher les causes de l'erreur. – Celui-ci évoque un passé didactique oublié par la gymnaste.</p>
<p><u>Episode 2</u> Durée 20 s</p>	<p>Nat se place en préparation de pirouette. C « <i>stop ... non ! Regarde tu es où ... moi je te dis entre point 2 et point 8. Où est le point 8 ? (...) maintenant où est ton point pour la deuxième pirouette ?</i> »</p> <p>Elle montre le point 2 « <i>non, c'est pas vrai !</i> »</p> <p>NB : les « point 2 et point 8 » renvoient au codage des repères spatiaux sur le praticable en GR</p>	<p><u>Savoir en jeu</u> : L'activité visuo-spatiale de la gymnaste dans la rotation est questionnée (suggérant l'importance du rôle équilibrateur des yeux et donc de la tête). <u>Techniques didactiques</u> : – Le chorégraphe rend sensible une lacune (les points de repères sur le praticable sont confus). La gymnaste doit combler cette lacune. – Il installe un milieu déjà connu par la gymnaste (repères spatiaux précis) et continue de faire répéter l'action en cours sans introduire de nouveauté.</p>
<p><u>Episode 3</u> Durée 30 s</p>	<p>Nat recommence. C « <i>pas trop croiser... fais attention... et saute... allez maintenant ! hop (...)</i> plier monter, plier, tiens tiens tiens... maintenant plier... hop hop (...) vas-y encore une fois ».</p>	<p><u>Savoir en jeu</u> : La pirouette est décrite dans une chronologie d'actions élémentaires : « croiser » et « plier » préparatoires à la pirouette, « sauter » et « monter » sur la jambe de rotation, « tenir » sur l'axe de rotation. <u>Techniques didactiques</u> : – La gymnaste doit « revisiter » chaque étape avec concentration. Pour cela le chorégraphe scande précisément le déroulement chronologique des actions. – Il demande des répétitions.</p>
<p><u>Episode 4</u> Durée 1 min</p>	<p>Tentative approximative, Nat parvient à masquer un léger déséquilibre. C « <i>c'est très bien hop hop ... et tu es sur 2 jambes</i> ». Nouvel essai approximatif. C « <i>Non. Tu peux faire encore une fois</i> ». Tentative approximative, léger déséquilibre perceptible. C « <i>Et hop hop voilà c'est bien</i> ».</p>	<p><u>Savoir en jeu</u> : L'attention est portée au résultat immédiatement visible de la pirouette : deux jambes disjointes à l'issue du tour. <u>Techniques didactiques</u> : – Bien que les tentatives de la gymnaste échouent, le chorégraphe témoigne d'une tolérance à l'erreur : il accepte un écart au résultat codifié (phénomène de type « effet Jourdain »).</p>
<p><u>Episode 5</u> Durée 30 s</p>	<p>E reprend la parole (à Nat) « <i>Refais moi la pirouette 10 fois, combinaisons réussies</i> ».</p>	<p><u>Savoir en jeu</u> : La quantité de répétition est à la fois la cause de l'échec (la gymnaste n'aurait pas assez travaillé) et la preuve de l'apprentissage (faire engendrerait le savoir-faire). <u>Techniques didactiques</u> : – L'entraîneur clôture l'incident sans que le problème de Nat ait été résolu. – La responsabilité du travail est alors donnée à la gymnaste.</p>

En conséquence, un pas plus ou moins grand, sera nécessaire à l'issue de la rotation pour replacer l'appui sous l'axe de gravité.

Cinq épisodes structurent l'évolution de l'incident (voir tableau II).

Face aux difficultés de Nat, les responsabilités didactiques se différencient. L'erreur ayant été localisée dans les parties les plus anciennes et présumées les plus stables du savoir, l'entraîneur (instance didactique principale) charge le chorégraphe (instance didactique auxiliaire) d'engager les corrections. La tolérance du chorégraphe au résultat imparfait pourrait être critiquable. Elle traduit toutefois une adaptation avisée à des nécessités institutionnelles. Habituellement un déséquilibre repéré par les juges (en fin de pirouettes) n'annule pas la difficulté technique. Il est considéré comme une simple faute d'exécution. Le chorégraphe traite donc l'action comme une erreur bénigne et non comme un réel échec : les deux entraîneurs continuent donc de faire répéter l'action en cours. Il reste à la gymnaste à « acquérir du métier » et à s'acculturer, elle aussi, aux exigences institutionnelles. L'enjeu est d'obtenir dans et par la répétition une régularité de pirouettes même imparfaites, plutôt que d'améliorer en profondeur les mécanismes de rotation.

L'action didactique de la chorégraphe lors de l'ICD en danse

L'action du professeur est analysée dans le centre chorégraphique de Pina Bausch (P), lors d'une répétition du « Sacre du Printemps », pièce contemporaine donnée à Paris en 1992, sur une musique de Stravinsky. Les données sont tirées

d'une émission télévisuelle consacrée à la chorégraphie (film de Herbert Rach, chaîne Arte, 1993). 42min du film sont consacrées à une séance de travail en continu avec une danseuse de la compagnie Kyomi Ichida (K). L'objet de la répétition concerne la transmission chorégraphique d'un rôle : le solo final où la jeune fille se sacrifie au Printemps. Ce solo a été chorégraphié et dansé par Pina Bausch elle-même, en 1975. Les experts de danse contemporaine soulignent que dans ce solo « Pina Bausch travaille en calquant sa propre violence sur les secousses de la partition » (Michel et Ginot, 1995). La dimension détenue, non dépersonnalisée de ce savoir est à prendre en compte pour comprendre l'incident critique.

La séance porte successivement sur quatre moments du solo. Le savoir en jeu relève de l'intentionnalité du mouvement. Les formes motrices visent à exprimer l'émotion contenue et la violence qui sourdent de la transe sacrificielle. Les intentions didactiques portent sur la précision du mouvement à des fins d'expressivité. La chorégraphe précise lors d'un entretien : « *Je me demande ce que je ressens, et j'essaye alors de le transposer... ma sensibilité sait... sait toujours précisément ce que je veux* ».

Le savoir est ici à reproduire (dans ses aspects les plus mimétiques) par la danseuse qui interprétera le rôle. Ceci est conforme au contrat institutionnel à l'œuvre dans les conservatoires de danse et plus largement dans toute compagnie. Soulignons, à la différence des deux autres cas, que l'institution didactique n'est ici pas clairement différenciée de l'institution de production chorégraphique. L'ICD apparaît à la 19^e minute de la séance.

Tableau III : Condensation des données relatives à l'ICD de danse

Episodes	Résumé des observations	Résumé des interprétations
Episode 1 Durée 1mn 20 s	Ambiance détendue. La danseuse (K) reprend pour la 4 ^e fois la seconde partie du solo. La chorégraphe (P) l'arrête en disant « <i>That's here, that's here</i> ». Plus tard, lors de la reprise de la séquence par K (5 ^e fois), elle indique « <i>... et le coude ... c'est étrange</i> ». Ces deux expressions marquent le début de l'ICD. La chorégraphe identifie une séquence gestuelle qui ne la satisfait pas.	<u>Savoir en jeu</u> : L'expressivité est recherchée à travers un travail de précision cinématique et d'énergie du mouvement. <u>Techniques didactiques</u> : – La chorégraphe cherche à identifier la séquence motrice qui ne lui convient pas. – Les indicateurs verbaux marquent l'identification d'une difficulté, globalement repérée, puis davantage précisée. Ils introduisent une suspension chronogénétique.

Tableau III. **Condensation des données relatives à l'ICD de danse** (suite)

Episodes	Résumé des observations	Résumé des interprétations
<p><u>Episode 2</u> Durée 25 s</p>	<p>Ayant repéré que le mouvement des coudes effectué par K ne convient pas, P sollicite des répétitions du passage incriminé.</p> <p>Les consignes portent sur la qualité du mouvement « plus lié, plus doux ».</p> <p>P démontre par contraste le placement de l'épaule gauche (pointé avec l'index droit). Le travail s'effectue en face à face et par imitation de K.</p> <p>Puis, P et K reprennent ensemble le mouvement. On observe une différence de gestuelle entre P et K (posture, morphologie, fluidité d'exécution). Les tentatives de régulation de P échouent.</p>	<p><u>Savoir en jeu</u> : Les savoirs évoluent en deux temps : 1/ ajustement sur l'intention du mouvement et sa dimension expressive ; 2/ reproduction d'un modèle gestuel sur un segment distal, l'épaule.</p> <p><u>Techniques didactiques</u> :</p> <p>Les consignes verbales portent sur des aspects liés à l'expression du mouvement, puis sur des corrections segmentaires. Le contrat didactique est basé sur l'ostension assumée (3) et le mimétisme.</p> <p>– K est invitée à transformer sa gestuelle à partir des indications de la chorégraphe. L'exécution correcte du mouvement est de sa responsabilité.</p> <p>– P utilise des procédés habituels d'enseignement de la danse (imitation, contrastes, consignes sur les trajets et l'énergie du mouvement).</p>
<p><u>Episode 3</u> Durée 1 mn 45 s</p>	<p>P et K se déplacent toutes deux vers le miroir situé au fond de la salle de danse. Suivent de nombreuses répétitions en parallèle ou en alternance.</p> <p>P intervient successivement sur différents segments impliqués dans le mouvement. Ces interventions sont assez erratiques au fil des répétitions : consignes sur les coudes, les bras, l'épaule, le dos rond...</p> <p>Puis le travail s'effectue au ralenti. L'ambiance se tend (mimiques, marques d'agacement de K). P l'encourage « bien, bien » (reconnaissance d'une réussite)</p> <p>Très souvent, P reprend le mouvement en tentant elle-même les ajustements qu'elle veut voir apparaître chez K.</p>	<p><u>Savoir en jeu</u> : La dimension expressive du mouvement disparaît au profit d'un savoir portant sur les aspects cinématiques du geste proposé par P.</p> <p>Les consignes évoluent d'objets segmentaires distaux (les épaules et les bras) aux segments plus proximaux (le dos).</p> <p><u>Techniques didactiques</u> :</p> <p>– Un nouveau milieu est introduit : le miroir renvoie une image contrastée des deux façons d'exécuter le passage incriminé. Le repérage visuel des écarts entre les deux gestuelles est censé constituer une variable déterminante. Mais cette information visuelle doit faire l'objet d'une intégration kinesthésique et proprioceptive par la danseuse. Or, la succession des consignes sur différents segments ne lui donne pas le temps d'opérer ces intégrations.</p> <p>– La chorégraphe endosse la responsabilité de trouver la cause de l'erreur (exécution au ralenti et recherche sur sa propre gestualité).</p>
<p><u>Episode 4</u> Durée 37 s</p>	<p>P s'écarte du miroir et observe attentivement K en train d'exécuter le mouvement.</p> <p>Soudain, P s'approche de K et manipule son bassin.</p> <p>Puis, elle revient face au miroir, refait elle-même le mouvement du bassin en accentuant plus fortement l'ouverture (2 fois) et s'exclame « Ya ».</p> <p>P se retourne alors vers K, l'observe à nouveau, puis s'avance vers elle et (affectueusement) dit : « <i>tu peux t'entraîner ce soir !</i> ».</p> <p>La répétition reprend sur une autre partie du solo.</p>	<p><u>Savoir en jeu</u> : L'attention se centre sur un segment proximal (le bassin). L'analyse cinématique met en évidence que le placement du bassin en ouverture est une des conditions de la circumduction fluide des coudes.</p> <p><u>Techniques didactiques</u> : La manipulation directe sur le corps de la danseuse devient la variable du nouveau milieu (accentuation des sensations proprioceptives).</p> <p>On pointe ici deux moments : le premier lié à la manipulation ; le second pour endosser à nouveau la responsabilité de la recherche de la cause.</p> <p>– « Ya » : indice de découverte de la cause (pour le professeur).</p> <p>– « <i>tu peux t'entraîner</i> » : indicateur de la fin de l'ICD et de reprise chronogénétique.</p>

L'activité de régulation de Pina Bausch est médiée tout au long de ces épisodes par son rapport personnel aux savoirs qu'elle veut transmettre : « *ma sensibilité sait ... sait toujours précisément ce que je veux* ». Cette interprétation est fondée sur le fait que tout au long de l'incident critique la chorégraphe danse le rôle, en parallèle avec la danseuse. Les repères qu'elle donne à la danseuse, outre le commentaire verbal et gestuel, s'appuient objectivement sur le modèle qu'elle-même produit et tente de transmettre. Ce qui pilote l'activité didactique de la chorégraphe c'est une stratégie (un désir ?) de reproduction mimétique des savoirs qu'elle a créée.

SYNTHÈSE ET COMPARAISON DES TECHNIQUES DIDACTIQUES MISES EN ŒUVRE

Les résultats, au cas par cas, permettent de caractériser les manières de réguler et d'instituer les savoirs dans les trois institutions didactiques. Différentes dynamiques ont été mises en évidence. Dans les trois cas, le professeur, confronté à une difficulté d'apprentissage chez l'élève, s'attache à rechercher les causes de cette difficulté avant de renvoyer l'élève à son travail. La recherche des causes donne lieu – quelle que soit l'issue de l'incident – à une activité régulatrice conséquente dont la fonctionnalité est à souligner. Les régulations consistent à : délimiter les responsabilités relatives au savoir ; installer des milieux pour apprendre ; faire avancer le temps didactique. La synthèse ci-après permet d'en caractériser les aspects génériques comme les spécificités.

Partage des responsabilités relatives au savoir

Une fois la difficulté pointée, les intervenants endossent la responsabilité de rechercher les causes à l'origine de l'erreur, comme le montrent la discussion entre l'entraîneur et le chorégraphe en GR, l'exploration de sa propre gestualité par la chorégraphe en danse, le questionnement du professeur lors du dernier épisode en EPS. Dès que la cause est reconnue (du point de vue du professeur), la responsabilité du travail technique est redonnée à l'élève dans son espace privé. Une injonction faite à l'élève (bascule topogénétique) marque la fin de l'incident critique : « *tu peux t'entraîner ce soir* » (danse) ; « *c'est compliqué, mais tu sais faire, tu peux répéter* » (gymnastique) ; ou

encore « *refais la pirouette 10 fois réussie* » (GR). La recherche des causes s'étaye sur l'observation de l'activité motrice de l'élève, d'où la nécessité de nombreuses répétitions sous les yeux du professeur. D'une manière générale, elle semble assez erratique, du moins tâtonnante : en gymnastique, la cause n'est pas explicitement perçue ; en GR, elle est controversée ; en danse, elle nécessite du temps avant son repérage.

Soulignons cependant que les stratégies utilisées se spécifient selon les institutions et les usages didactiques qui y président. En gymnastique scolaire, la stratégie du professeur aboutit à énoncer une solution simple à comprendre et immédiatement applicable par l'élève même si elle n'est pas exacte. Cette stratégie est en partie déterminée par la prégnance du savoir scolaire usuel (« *tends tes bras* ») et par son activation dans l'urgence. Dans l'entraînement de GR, l'échéance compétitive conduit à tolérer une réalisation approximative (faute codifiée, sanctionnée par une pénalité acceptable) plutôt qu'à rechercher les causes profondes permettant une réalisation parfaite, d'autant plus que le savoir relatif à l'objet enseigné est encore peu formalisé, peu technicisé et même controversé. En danse, la stratégie de régulation consiste à retrouver dans sa propre expérience motrice (savoir détenu par la chorégraphe) la solution au problème rencontré par la danseuse pour lui en faire injonction selon le contrat d'ostension habituel de cette institution.

Agencement des milieux pour apprendre

Les stratégies de régulation s'expriment par des modifications du milieu initialement mis en place pour l'apprentissage. Les différents mouvements mésogénétiques prennent les formes successives suivantes :

– Dans un premier temps le professeur reprend à l'identique le milieu initial, tout en se conformant aux usages didactiques du système : mouvements en parallèle du couple chorégraphe/danseuse basés sur l'imitation et le contraste ; reprise de l'atelier mouton avec aide de l'élève par le professeur ; reprise de la pirouette dans un face à face entraîneur/gymnaste, l'entraîneur en position d'observateur (comme un juge en compétition).

– Puis, devant l'échec des régulations qui accompagnent cette reprise, les techniques didactiques consistent à reprendre des dispositifs habituels, connus des élèves : le repérage spatial des

points 2 et 8 qui délimitent l'espace visuel de début et de fin de la pirouette sur le praticable en GR ; l'utilisation du miroir, matériel didactique traditionnel dans l'enseignement de la danse ; la matérialisation de l'ATR au mur, atelier qui appartient au répertoire professionnel des enseignants d'éducation physique.

– Ces régulations s'accompagnent d'une implication plus marquée du professeur qui vise à mettre en exergue une dimension du milieu : manipulation du corps de l'élève en gymnastique et en danse, soutien à la rythmicité du mouvement en GR et en danse, démonstration du geste attendu ou injonction verbale dans les trois cas.

Avancée du temps didactique

Nous avons souligné que tout ICD marque une suspension chronogénétique dans le déroulement de la séance. Cependant, au sein même de l'empan temporel que délimite l'incident, on retrouve des techniques didactiques classiquement répertoriées par les travaux de didactique de l'éducation physique. La chronogénèse interne à l'incident critique est calquée sur un découpage des savoirs valorisant la chronologie de l'action (« *plier, monter, tenir* » en GR ; « *tendre ses bras* » puis ses jambes en gymnastique scolaire, travailler les trajets successifs des différents segments corporels en danse). L'avancée du temps didactique n'échappe pas à des effets de contrat marquant la réduction des enjeux de savoirs initialement proposés. On observe un déplacement, voire la disparition de

l'enjeu de savoir initial dans les trois sites. De la même façon, pour maintenir la relation didactique, malgré les échecs des élèves, les intervenants reconnaissent parfois, dans les prestations produites, une certaine réussite jugée cependant partielle voire contestable par le didacticien. Ils préservent ainsi l'estime de chacun, condition de la poursuite des interactions.

Cette première étude comparée dans le domaine des APSA a permis d'initier un travail de recherche sur les aspects génériques et spécifiques de différents systèmes didactiques visant la transformation des pratiques et savoirs corporels. Par delà la spécificité de l'entraînement, de l'enseignement et de la transmission chorégraphique, elle pointe une généricité dans l'action du professeur qui constitue un « fond » d'expérience et de compétence enseignante dans les activités physiques. Ces éléments de généricité nous permettent de comprendre la fonctionnalité de certains gestes, trop souvent péjorés (la répétition, l'injonction verbale, le modèle gestuel à reproduire...). Ces gestes appartenant au répertoire commun des intervenants révèlent de fines adaptations aux contraintes des systèmes didactiques dans lesquels ils sont impliqués. Ils rendent possible la relation didactique. Nous les considérons nécessaires à l'avancée des savoirs dans l'enseignement des APS.

Monique Loquet
Université Rennes 2

Annie Garnier
Chantal Amade-Escot
Université Toulouse 3

NOTES

- (1) Au sens développé dans l'article introductif de ce n° spécial.
(2) Le terme « savoir » dans cet article est utilisé dans une acception incluant la dimension expérientielle de l'activité humaine qui peut faire l'objet d'un enseignement et d'un apprentissage comme en attestent les expressions linguistiques ordinaires telles que : « l'élève sait (ou non) résister à

l'avancée des épaules » ; « la gymnaste sait (ou non) enchaîner deux pirouettes » ; « la danseuse sait (ou non) exprimer l'émotion contenue dans le geste ».

- (3) Le contrat d'ostension relève du contrat didactique en usage dans les conservatoires de danse, où l'enseignement-apprentissage par démonstration et imitation est très présent.

BIBLIOGRAPHIE

- AMADE-ESCOT C. et MARSENACH J. (1995). – **Didactique de l'éducation physique et sportive : Questions théoriques et méthodologies**. Grenoble : La Pensée sauvage.
- BROUSSEAU G. (1978). – L'observation des activités didactiques. **Revue française de pédagogie**, n° 45, p. 130-139.

- BROUSSEAU G. (1986). – Fondements et méthodologie en didactique des mathématiques, **Recherches en didactiques des mathématiques**, vol. 7/2, p. 33-115.
- CHEVALLARD Y. (1989). – Le concept de rapport au savoir : rapport personnel, rapport institutionnel, rapport officiel. **Cahiers du Séminaire de didac-**

- tique des mathématiques et de l'informatique**, IMAG, Université de Grenoble, n° 108, p. 211-236.
- GARNIER A., LOQUET M., AMADE-ESCOT C. avec la contribution de DUFOR, F. – (2001). Analyse comparée de trois systèmes didactiques en APSA : enseignement scolaire, entraînement sportif, transmission chorégraphique. Communication au Symposium « Didactique Comparée », **CD-Rom des actes du Congrès de l'AECSE**, 5-8 septembre, Lille, France.
- MICHEL M. et GINOT I. (1995). – **La danse au XX^e siècle**. Paris : Bordas.
- HUBERMAN, M. et MILES, M.B. (1991). – **Analyse des données qualitatives : recueil de nouvelles méthodes**. Bruxelles : De Boeck.
- LOQUET M. et AMADE-ESCOT C. (2000). – **L'avancée des savoirs dans la classe : Analyse d'une séance ordinaire. Atelier méthodologique**. Communication au Colloque ARIS « L'intervention en sport : compétences en mutation », Grenoble, 14, 15 et 16 décembre.
- SENSEVY G., MERCIER A. et 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. 20/3, p. 263-304.
- SERRES J.-C. (1984). - La danse parmi les autres formes de la motricité. **La recherche en danse**, n° 3, p. 135-156.

Phénomènes d'éducation et d'instruction : étude comparative menée au travers de deux institutions contrastées

Francia Leutenegger
Anne-Marie Munch

Cette contribution analyse deux séances entre l'éducatrice/l'enseignante et des enfants/élèves effectuées, respectivement, avec un groupe d'enfants d'une crèche et avec une classe d'école primaire. Le traitement comparé des deux dynamiques montre à la fois la généricité de certains phénomènes d'éducation/instruction et la spécificité des gestes et des opérations de pensée qui caractérisent chaque tâche dans chaque contexte institutionnel.

Mots-clés : système d'instruction, système d'éducation, contrat didactique différentiel, réduction de l'information, événements remarquables.

CADRAGE THÉORIQUE

L'objet de la présente étude relève de la comparaison de phénomènes d'éducation, d'instruction et d'apprentissage propres à deux institutions contrastées : des phénomènes issus de l'observation d'une séance à propos de la notion « ... est plus grand que... » ; « ... est plus petit que... » (enfants de 3-4 ans) (1), dans le cadre d'une institution préscolaire de la petite enfance (IPE) et des phénomènes issus d'une séance dans le domaine de la numération, dans le cadre de l'institution scolaire (élèves de 10-11 ans). Grâce à des méthodes de recherche communes, il s'agit de mettre en évidence des éléments comparatifs du point de vue des mécanismes qui règlent les échanges dans

chacun des systèmes. Les cadres théoriques communs aux deux études renvoient à l'hypothèse socio-interactionniste d'origine vygostkienne (Perret-Clermont *et al.*, 1996) réunissant l'enseignant, l'enseigné et l'objet d'enseignement/apprentissage. Nous nous référerons plus particulièrement aux thèses de la didactique des mathématiques (Brousseau, 1986 ; Chevallard, 1985/1991) qui insistent sur la notion de *système didactique* et sur les *conditions faites aux savoirs enseignés/appris*.

Notre intérêt pour l'étude du fonctionnement dynamique des interactions dans chacun des systèmes nous amène à nous appuyer plus particulièrement sur la notion de *contrat didactique* (Schubauer-Leoni 1996 ; Schubauer-Leoni et Leute-

negger, 1997) au travers du cadrage conceptuel de la didactique des mathématiques (Brousseau, 1990 ; Sarrazy, 1995). Cette notion est censée permettre une description des mécanismes tenant aux positions respectives d'éducateur/éduqué dans le *système d'éducation*, et d'enseignant/enseigné dans le *système d'instruction*, à propos des objets d'instruction/éducation et d'apprentissage. La notion de *contrat didactique différentiel* (Schubauer-Leoni, 1991 ; Schubauer-Leoni & Perret-Clermont, 1997) nous sera fort utile pour mettre en évidence l'émergence de positions contrastées dans l'échelle d'excellence (2) des institutions considérées.

Du point de vue d'une didactique comparée, la prise en compte de deux institutions contrastées – scolaire et préscolaire (IPE) – devrait permettre d'avancer sur la question de la différenciation entre les éléments de fonctionnement spécifiques à un système donné et ceux qui seraient de nature plus générique. C'est ainsi que les méthodes d'étude, construites initialement pour l'analyse de leçons de mathématiques à l'école (Leutenegger, 1999/à paraître), sont étendues ici à l'étude d'un jeu en IPE. Par contraste avec des situations propres à une discipline scolaire clairement identifiable, le but est dès lors de mettre en évidence les aspects spécifiques et génériques des interactions à propos des objets, qui sont, dans les deux cas, enjeux d'apprentissage. Les objets eux-mêmes et la nature des interactions sociales et didactiques à leur propos sont à interroger.

DEUX INSTITUTIONS ET DEUX PROJETS DISTINCTS

Du côté de l'institution scolaire, nous nous intéressons plus particulièrement à l'analyse d'une leçon en classe de 5^e primaire (élèves de 10-11 ans d'une école genevoise : l'équivalent d'un CM2 français) à propos de la lecture et de l'écriture en chiffres de « grands nombres » (nombres supérieurs à 10 000). Une analyse détaillée de cette même leçon a été développée ailleurs (Leutenegger, à paraître), nous en tirerons ici les éléments nécessaires à notre analyse comparative. La tâche porte sur la numération de position en base dix, objet d'enseignement officiel qui traverse toute la scolarité élémentaire bien que les textes de référence pour les enseignants ne distinguent pas explicitement la lecture de grands nombres et le travail d'écriture, voire de transcodage de nombres

écrits en lettres à des nombres écrits en chiffres (3). L'observation de la leçon nous permettra de montrer qu'une élève, Sophie, déclarée « en difficulté » par son enseignante (4), s'avère un révélateur particulièrement pertinent du fonctionnement de ce système didactique. Nous pointerons ici quelques éléments qui ont trait à des moments cruciaux des écritures « en chiffres » de Sophie et aux interactions entre l'enseignante et sa classe.

À Genève, les IPE sont des institutions privées, mais subventionnées par la Ville, qui accueillent des enfants âgés de 2 mois à 4 ans, avant leur entrée à l'école. Ce sont des lieux d'accueil qui, sans déclarer une quelconque intention d'instruction, disent privilégier une prise en charge favorisant l'autonomie et la socialisation de l'enfant. Toutefois, ces options sont formalisées sous la forme d'un projet pédagogique institutionnel qui atteste bien d'*intentions éducatives* à l'égard des enfants de la part de celles (ceux) que l'institution nomme des éducatrices(teurs) du jeune enfant. Des études récentes (Schubauer-Leoni, Munch, Kunz-Félix, 2002) ont du reste montré que ces projets pédagogiques s'actualisent dans ces institutions, sous la forme de conditions mises en place par l'éducatrice à propos d'objets aussi divers que l'« habillage après la sieste » ou la notion de comparaison de grandeurs relatives. Dans le cas qui nous occupera ici et dont une analyse détaillée a été proposée ailleurs (Schubauer-Leoni et Munch, à paraître), nous nous intéresserons aux interactions entre l'éducatrice et un groupe de cinq enfants de 3-4 ans confronté à un jeu de société faisant intervenir la notion « ... est plus grand que... » ; « ... est plus petit que... » (5). Plus particulièrement, nous nous centrerons sur les interactions qui concernent Julia, enfant dont l'éducatrice dit préalablement qu'elle aura des difficultés à faire ce jeu, par opposition à Steven, enfant dont l'éducatrice pense qu'il va bien réussir. Comme pour les élèves contrastés de la leçon de mathématiques, ces enfants viennent prendre le rôle de révélateurs du fonctionnement de l'interaction éducative à des moments particuliers du jeu.

DEUX SYSTÈMES DE TÂCHES CONTRASTÉS

En 5^e primaire, nous l'avons dit, les élèves sont confrontés à un enchaînement de tâches comportant la lecture d'abord et l'écriture ensuite de nombres supérieurs à 10 000. Une tâche de trans-

codage, prenant la forme « papier-crayon », retient tout spécialement notre attention. L'intérêt de cette tâche tient à l'écriture de position des nombres qui suppose une prise en compte de la place de chaque signifiant codé en chiffres, y compris les places réservées aux zéros muets (6). Les « passages » entre le langage naturel (oral ou écrit en lettres) et le code numérique écrit ne vont pas de soi du fait de la différence de structure entre les deux systèmes. Les deux apprentissages ne se superposent pas et, pour l'apprenant de ces objets, le transcodage d'un système à l'autre constitue un obstacle incontournable, si ce n'est par la construction de connaissances spécifiques à notre système de numération écrite.

Des études préalables (Blanchard-Laville, Ed., 1997) et les analyses *a priori* conduites sur cette tâche spécifique ont montré l'importance majeure d'un item qui consiste à écrire en chiffres « dix sept millions deux mille cinquante huit ». Cet item est en effet porteur d'un enjeu essentiel concernant la compréhension de notre système de numération puisque la tâche d'écriture de ce « grand nombre » fait intervenir des zéros intercalaires, qui n'apparaissent pas dans son écriture en lettres et contraint un travail cognitif sur les caractéristiques de ce système d'écriture. C'est ainsi que l'étude de cet item en situation semble particulièrement propice à la mise en évidence de phénomènes didactiques spécifiques à ce contenu de savoir. Du côté des élèves, particulièrement Sophie, nous examinerons finement cette étape d'écriture et, du côté de l'enseignante, nous serons attentives à la manière dont elle aménage la tâche en situation et/ou intervient auprès des élèves de façon à « tenir » son projet d'enseignement.

Dans le cadre de l'IPE, le jeu met en scène des questions relatives à une relation d'ordre strict. Des cartes (40) sur lesquelles sont schématisés un éléphant, un cheval, un chat ou une souris constituent le matériel. Les enfants reçoivent deux cartes de chaque animal, soit huit cartes en tout, qu'ils organisent face visible sur la table. Sur la base de questions posées à tour de rôle par les joueurs, les cartes changent de main. La question à formuler est de l'ordre de « donnez-moi une carte d'un animal plus petit – ou plus grand – que l'animal que je nomme (éléphant ou cheval ou chat ou souris) ». Le but du jeu est d'obtenir un maximum de cartes de la part des autres joueurs (maximum 4 par demande). Les cartes ne sont pas remises en jeu puisqu'elles forment les collections

constituées au fil des tours de jeu par les demandeurs. Le jeu se termine lorsqu'il n'y a plus de cartes à donner. Le gagnant est celui qui a obtenu le plus de cartes.

L'analyse *a priori* de ce jeu (7) a permis de cerner les connaissances sous-jacentes et montre les possibles réponses d'un joueur plus ou moins expert ainsi que le rôle que peut prendre l'adulte dans le déroulement du jeu. En l'occurrence, étant donné le référentiel (4 animaux), certaines demandes sont *a priori* pertinentes alors que d'autres ne le sont pas (un animal plus grand que l'éléphant ou plus petit que la souris) ; mais il s'agit également, à chaque coup, pour formuler sa demande, de tenir compte des cartes restantes (visibles) dans le jeu des autres joueurs. D'un point de vue stratégique, l'analyse *a priori* met en évidence la grande difficulté de ce jeu compte tenu de l'âge des enfants. Il est donc à prévoir que les stratégies expertes, à la fois en qualité de demandeur et de donneur, sont improbables. Des demandes et des réponses pertinentes peuvent apparaître (expertise partielle ou pour des motifs conjoncturels). Il est aussi à prévoir que l'éducatrice, dans son rôle d'animatrice du jeu, sera amenée à conduire les enfants dans leurs décisions en veillant à ce que le jeu n'aboutisse pas à une impasse. Demandeur et donneur vont probablement chercher à suivre les instructions de l'éducatrice en interprétant les signes de confirmation (ou d'infirmité) de sa part pour tenir leur rôle.

DES MÉTHODES DE RÉDUCTION DE L'INFORMATION

Le corpus de chacune des études est constitué par la transcription fine, sous forme de protocole, des échanges entre l'enseignante/l'éducatrice et ses élèves/enfants à propos de leurs objets respectifs.

À partir des protocoles, les modalités de traitement de l'information consistent en un va-et-vient articulé entre réductions successives des informations et isolement de moments cruciaux et emblématiques que nous nommerons des *événements remarquables*. Ces modalités s'inscrivent dans une *approche clinique des systèmes didactiques « ordinaires »* (Leutenegger, 1999/à paraître ; 2000). Une telle approche se veut à la fois *clinique et expérimentale* dans la mesure où elle cherche à établir des critères de vérification des interprétations

Tableau I. Déroulement de la séance en classe de 5^e, mise en évidence des observables

Temps (min.)	Découpage du protocole selon les modalités de travail	Découpage du protocole selon les tâches proposées	Observables choisis du côté de l'enseignante (E), de Sophie (So), et de la classe (Cl)		
1	Groupe-classe		E : rappelle l'ancien et annonce la nouveauté du jour		
2	Groupe-classe	"Les numéros de téléphone" (ceux de tous les élèves de la classe notés sur une page A4)	E : consignes pour les numéros de téléphone		
3			Cl : identification de son propre numéro de téléphone et lecture de ce numéro		
4			Cl : lecture de son propre numéro de téléphone "comme un nombre"		
5					
6					
7	Groupe-classe	Lecture du nombre 37456704	Cl : lecture de son numéro de téléphone "comme un nombre" à haute voix devant la classe		
8					
9					
10					
11					
12	Groupe-classe	"Les numéros de téléphone" "Les numéros de téléphone"(suite)	E : comment "lire plus facilement" 37456704 ? Règle : "mettre un point ou une barre tous les trois chiffres depuis la droite"		
13					
14					
15	Groupe-classe	"Les numéros de téléphone" "Les numéros de téléphone"(suite)	Cl : placement des points dans les num. de tél.		
16					
17	Groupe-classe	"Les tableaux d'Histoire" (tableaux statistiques "grands nombres") Ecriture de 150 millions en chiffres Retour sur 37.456.704	Cl : lecture à haute voix de 8 numéros "comme des nombres"		
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31	Individuel	"Numération" (tâche proposée par la recherche)	E : consignes feuille de numération		
32			Cl : travail sur la feuille de numération		
33			So écrit sur sa feuille "dix-sept millions deux mille cinquante huit" en chiffres. So modifie son écriture en fonction de ce qui se dit dans son groupe (aparté entre Eric et E) Echanges en aparté entre So et E		
34					
35					
36					
37			Cl : travail sur la feuille de numération (suite)		
38					
39			Groupe-classe	"Numération" "Numération"(suite)	E + Cl : correction de "dix sept millions deux mille cinquante huit" au tableau noir
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47	E + Cl : correction au tableau noir (suite)				
48					
49					
50					
51					
52					

provisoires qu'elle se donne à propos des pratiques observées, dans le mouvement même de leur effectuation interactive. L'analyse séquentielle cherche alors à *réduire l'incertitude* relative au processus interprétatif engagé. Tout en tenant compte du déroulement de la micro-histoire que représente chacune des deux séances observées, nous nous attachons à reconstruire un certain ordonnancement des phénomènes en cherchant à saisir la sémantique des situations et des rationalités procédurales qui les caractérisent. Sans perdre de vue la globalité de la séance, nous tentons alors d'extraire des *événements remarquables* dont l'analyse dynamique et séquentielle permet de rendre compte de ce qui se joue à la fois cognitivement, socialement et sur le plan des intentions d'instruction/éducation propres à la séance.

En classe de 5^e primaire

Ainsi, pour ce qui est de la leçon de 5^e primaire, le tableau I réduit l'information en rendant compte de la dynamique d'ensemble de la séance :

Le déroulement temporel indique que 52 minutes concernent spécifiquement la lecture et l'écriture de « grands nombres » tout en faisant appel à diverses sous-tâches. Il s'agit alors d'examiner les relations (à la fois du point de vue de l'enseignante et de celui des élèves) entre les différentes tâches successives.

Au cours de l'analyse, un choix des observables significatifs pour répondre à différentes questions a été effectué. En l'occurrence, nous nous demandons quel est le statut socio-cognitif et didactique de l'écriture de dix sept millions deux mille cinquante huit par Sophie (l'élève désignée par son enseignante comme particulièrement en difficulté) et quelle est la place de cette élève dans la classe et dans l'évolution de la leçon telle qu'elle est gérée par l'enseignante. Les observables concernant Sophie ont donc été répertoriés et analysés finement, de même que tout ce qui concerne l'item « dix sept millions deux mille cinquante huit ». Le tableau identifie les *événements remarquables* (encadrés) pour le questionnement envisagé.

En Institution Petite Enfance

Pour ce qui est de la séance en IPE, deux types de réductions (Schubauer-Leoni & Munch, à paraître) permettent de rendre compte d'une part de l'avancement de la séance (comme pour la

séance de 5^e primaire, mais cette fois du point de vue de la dynamique du jeu et des cartes échangées lors des tours de jeu) et d'autre part de la dynamique interactive au plan des échanges langagiers entre les partenaires (tours de parole). Cette deuxième réduction met en évidence la densité de parole de l'éducatrice par contraste avec celle des différents enfants : en effet, presque tous les tours de parole des enfants sont scandés par des tours de parole de l'éducatrice. Nous ne ferons état ici que de la première réduction (cf. tableau II) qui permet d'identifier deux grandes étapes de jeu (8).

La première étape, de 9 minutes, traite de 5 tours de jeu et correspond à un premier tour de table, chaque enfant tenant, à son tour, le rôle de demandeur. Les joueurs se concentrent alors sur la demande d'un animal plus petit que l'éléphant et sur celle d'un animal plus grand ou plus petit que le cheval ; ils obtiennent à chaque fois quatre cartes et à l'issue de ce premier tour, les joueurs sont *ex aequo*.

Puis, dans la seconde étape, 10 minutes 1/2 sont nécessaires pour les 8 autres tours de jeu. C'est alors que le déroulement de la partie nécessite, pour un joueur expert qui souhaite obtenir un maximum de cartes, une attention aux cartes restantes dans le jeu des autres joueurs. Cette deuxième étape de la partie peut être subdivisée en 5 sous-étapes : les tours VI et VII sont encore caractérisés par des conduites pertinentes des demandeurs en fonction de l'état d'avancement du jeu ; le tour VIII est en revanche le premier au cours duquel le demandeur fait une demande (> souris) qui ne lui vaut que 3 cartes (Aline n'ayant plus que des souris) et le tour IX montre une demandeuse (Aline) encore moins performante (1 seule carte gagnée) ; le tour X fait de nouveau apparaître une conduite pertinente (4 cartes gagnées par Nathan) ; tandis que les tours XI et XII montrent tout particulièrement la faible robustesse des conduites de ces jeunes enfants : aucune carte n'est gagnée ni par Ivano ni par Steven. De plus, le tour de demande de Julia a été sauté. Enfin, au tour XIII, Aline parvient à obtenir les trois souris encore en jeu et semble se conduire ainsi en experte.

Remarquons d'ailleurs que, exception faite pour Steven (l'enfant que l'éducatrice considérait comme le plus « fort » du groupe), qui ne capitalise que 7 cartes en fin de partie, tous les autres enfants (y compris Julia) comptent 8 cartes gagnées. Que révèlent donc les jeux XI et XII au cours desquels

Tableau II. Déroulement de la séance en IPE et mise en évidence des observables par tour de jeu

Temps (min.)	Tours de jeu	Découpage du jeu / demandes	Aline	Nathan	Ivano	Julia	Steven
			donne/demande	donne/demande	donne/demande	donne/demande	donne/demande
5	I	1 ^{er} tour de table : demandes pertinentes => joueurs ex æquo	souris	souris	< cheval => 4 cartes	souris	souris
6							
7							
8	II		éléphant	éléphant	éléphant	> cheval => 4 cartes	éléphant
9	III		cheval	chat	cheval	cheval	< éléphant => 4 cartes
10							
11	IV		> cheval => 4 cartes	éléphant	éléphant	éléphant	éléphant
12	V		cheval	< éléphant => 4 cartes	chat	souris	chat
13							
14							
15	VI	début 2 ^{ème} tour de table : demandes pertinentes	chat	cheval	< éléphant => 4 cartes	chat	cheval
16							
17	VII	éléphant	chat	chat	> souris => 4 cartes	cheval	
18							
19	VIII	demandes non pertinentes	∅	cheval	cheval	cheval	> souris => 3 cartes
20							
21	IX	> chat => 1 carte	∅	∅	éléphant	∅	
22	X	demande pertinente	souris	< cheval => 4 cartes	souris	chat	chat
23							
24	XI	demandes non pert.	∅	∅	> souris => 0 carte	(a tout donné)	∅
	XII		∅	∅	∅	(a tout donné)	< souris => 0 carte
	XIII	dem. pert.	< chat => 3 cartes	souris	souris	(a tout donné)	souris
Total cartes reçues			8	8	8	8	7
Total cartes données			7	8	8	8	8

deux (dans l'écriture de Rémy) puisque c'est deux mille » (sous-entendu « et non pas deux cent mille » comme dans l'écriture de Gaëlle). Sophie se contente de reproduire le geste de l'enseignante : inscrire une croix au milieu de son écriture. Elle précisera d'ailleurs, lors d'un entretien ultérieur, que cette dernière écriture est correcte pour elle.

Ces éléments montrent l'articulation entre les contraintes cognitives, propres au rapport que Sophie élabore à l'égard de l'écriture de ce nombre – et que révèlent les erreurs commises – et les conditions didactiques de rencontre avec ce savoir. Les règles du contrat en évolution dans cette leçon deviennent, pour Sophie, des contraintes d'ordre supérieur qui, au lieu de provoquer des réorganisations cognitives tendent au contraire à stabiliser les sources de l'erreur. D'une façon générale, les traces qui permettent la description des conduites de Sophie, montrent une importante recherche de conformité aux règles décodées au fur et à mesure de l'avancement de la situation. Le contrat didactique émerge comme un *contrat différentiel* et différemment interprété selon les élèves et leur position respective dans l'histoire didactique de la classe.

En Institution Petite Enfance

Pour ce qui concerne la séance en IPE, les réductions de l'information (tours de jeu et tours de parole) permettent d'isoler, là aussi, des *événements remarquables* concernant la dynamique de la séance et les interactions avec Julia en particulier mais aussi avec Ivano et enfin avec Steven, l'enfant qui, rappelons-le, est considéré préalablement par l'éducatrice comme ayant de grandes chances de bien réussir.

La présentation de l'analyse entre par le tour de jeu XI prolongé par le XII : Ivano demande « plus grand que la souris » alors que chacun des donneurs n'a devant lui qu'une carte souris (exception faite de Julia qui n'a plus de carte) : Ivano n'obtient évidemment aucune carte. Au tour XII, le rôle de demandeur reviendrait à Julia, mais voilà que l'éducatrice passe directement la parole à Steven : pense-t-elle éviter à Julia de se confronter à une question trop difficile pour elle ? Ou le fait qu'elle n'a plus de cartes à donner l'exclut-il d'office du jeu, y compris de la place de demandeur ? La règle du jeu, quant à elle, ne précise rien quant à la participation d'un joueur qui n'a plus de carte.

Dans tous les cas, remarquons que l'éducatrice ne justifie nullement le choix de ne plus interroger Julia. Le tour XII revient donc à Steven qui demande « plus petit que la souris » en faisant ainsi état d'une conduite inexperte dans l'absolu puisque aucun animal du référentiel ne correspond à cette désignation. Il n'obtient évidemment aucune carte de ses camarades. Sur l'ensemble de la partie Julia a donc eu deux occasions d'être demandeuse et elle a chaque fois formulé une demande experte en obtenant ainsi 8 cartes, tandis que Steven, sur trois occasions en qualité de demandeur n'obtient que 7 cartes. Pourtant, une analyse des interventions de l'éducatrice montre une attitude nettement plus encourageante et valorisante à l'adresse de ce dernier que par rapport à Julia.

D'une façon générale, le jeu est entièrement placé sous le contrôle de l'éducatrice. Chaque tour de jeu est « ouvert » et « fermé » par l'éducatrice. Elle formule au fur et à mesure de nouvelles consignes permettant aux différents enfants de répondre localement comme attendu ou du moins sous une forme gérable par elle. Dès lors, l'interaction « avance », les cartes changent de propriétaire, le jeu prend forme. Si les enfants parviennent à jouer les rôles de demandeur et de donneur dans la première partie du jeu, lorsque toutes les cartes sont encore disponibles, dans la deuxième partie, la difficulté que comporte cette tâche oblige tout spécialement l'éducatrice à redéfinir des sous-questions traitables par ces jeunes enfants.

Au fur et à mesure de l'avancement de la partie, les enfants en position de demandeurs (position la plus difficile) donnent des signes d'être confrontés à une difficulté partagée, l'animal désigné est celui que l'on veut obtenir : le fait d'être « grand » ou « petit » revêt pour les enfants un caractère absolu. Nous l'avons vu aux tours XI et XII : en vue d'obtenir la carte « souris » plusieurs enfants demandent « un animal plus petit que la souris ». Le système de comparaison de grandeurs relatives que suppose le jeu n'est donc pas traité en tant que tel par les enfants, en revanche, par ses relances et suggestions l'éducatrice parvient à faire produire des demandes considérées comme pertinentes en fonction de l'avancement du jeu.

Mais on peut penser que les enfants se construisent tout de même des repères qui attestent d'une construction du sens de l'activité, propre aux expériences acquises par chacun au fil du jeu. Les

enfants observés n'attestent donc pas de connaissances achevées de la notion « ...est plus grand que... » ; « ...est plus petit que... » dans le cas observé ; ils font preuve en revanche d'un décodage assidu des consignes spécifiques qui émergent au fil du jeu. L'analyse de l'évolution des conduites d'Ivano et de Steven montre notamment à quel point ces enfants cherchent à articuler les moments du jeu et les attentes supposées de l'éducatrice. Ce travail de décodage s'avère alors à la fois assujéti aux contraintes conceptuelles de cette notion et aux conditions institutionnelles et interpersonnelles de gestion du jeu par l'éducatrice.

Pour ce qui concerne la position de certains enfants dans ce *contrat éducatif*, on observe son caractère différentiel. Trouvons-nous là – déjà – des traces de ce qui a été identifié dans l'observation en 5^e primaire, comme relevant d'un *contrat didactique différentiel* ? On peut penser en tout cas que certains enfants, dès les IPE, sont confrontés à des attentes distinctives de la part de l'éducatrice.

L'analyse séquentielle du protocole de la séance permet de montrer non seulement des exemples de dynamiques entre l'éducatrice et le groupe d'enfants, mais de rendre compte de la fonction que remplissent ces dynamiques dans l'ensemble du jeu. La dynamique interactive s'avère relever d'un trilogue entre les trois instances humaines (Schubauer-Leoni 1997) : *l'éducatrice, l'enfant demandeur et les enfants donneurs* à propos d'une notion dont le maniement opératoire s'avère, comme prévu, inachevé et dont la gestion dans le cadre d'un jeu collectif fait appel à un savoir-faire social qui est, lui aussi, un enjeu important d'apprentissage.

CONCLUSION : PHÉNOMÈNES COMMUNS OU SPÉCIFIQUES DES DEUX INSTITUTIONS

Sur le plan des méthodes, les études ont montré, en premier niveau d'analyse, l'utilité de la synthèse des informations sur l'ensemble de la séance de jeu ou de numération, permise par les réductions de l'information (tableaux I et II). Ce premier niveau révèle des enjeux majeurs de la séance et invite à un approfondissement de ceux-ci. Le deuxième niveau d'analyse concerne alors les événements remarquables choisis, du point de

vue des processus intersubjectifs dans et par lesquels le jeu et la leçon de 5^e primaire s'élaborent.

Ces processus ont pu être désignés dans leur spécificité grâce à une analyse *a priori* de la tâche et à l'analyse des dimensions contractuelles caractérisant ces interactions. Dans les deux cas, les conduites des enfants/élèves renvoient à *la nature même de chacune des tâches* et aux *contrôles* possibles que peut exercer l'enfant/l'élève aux différentes étapes du jeu ou à propos de tel nombre à écrire en chiffres.

Du point de vue intersubjectif, les analyses conduites par ailleurs (Leutenegger, à paraître ; Schubauer-Leoni & Munch, à paraître) montrent clairement que les différents enfants/élèves ont amplement contribué à la mise en scène prévue par l'éducatrice/ l'enseignante en venant prendre leur place respective d'une façon socialement pertinente et utile pour la poursuite des échanges. Notamment, nous pointerons la contribution de Gaëlle, de Rémy, mais aussi de Sophie à l'avancement de la leçon de 5^e. De la même manière, Julia, Steven ou Ivano contribuent, par le décodage des consignes de l'éducatrice dont ils font preuve, à l'avancement de la partie de jeu. De son côté, l'adulte qui mène son projet d'instruction/éducation adapte ses interventions aux productions locales des uns et des autres tout en laissant voir ses propres représentations du jeu et des stratégies qu'il juge expertes ou son propre rapport à la numération écrite.

Le contrat éducatif en IPE comme, plus tard, le contrat didactique à l'école, émergent comme des *contrats différentiels*. Déjà en IPE se profilent des positions différentes – Julia et Steven en sont des exemples – dans la relation éducatrice/enfant à propos du jeu, qui témoignent du fonctionnement de cette institution préscolaire comme relevant de mécanismes d'enseignement/apprentissage déjà largement mis en évidence dans les interactions didactiques classiques. Reste à savoir si et comment les enfants, futurs élèves, intègrent ces positions différentielles, les modifient ou les pérennisent éventuellement.

La comparaison des analyses conduites à propos d'institutions contrastées dans le sens où l'une ne se donne pas officiellement des intentions d'enseignement, mais surtout des buts dits de socialisation, alors que l'autre affiche clairement ses intentions d'enseignement, montre *la pertinence d'approches qui traitent les échanges entre*

les partenaires comme des interactions didactiques. À travers l'observation de ces deux séances, nous retrouvons dans les deux institutions des dynamiques semblables, tout en se déclinant spécifiquement selon la nature des tâches. Cette analyse contrastive témoigne, nous semble-t-il, de l'intérêt heuristique qu'il peut y avoir à interroger les interactions à vocation éducative de la petite enfance pour y débusquer du didactique là où la culture courante nous ferait croire le contraire. Pour l'heure nous pensons pos-

sible d'affirmer que dans les deux institutions observées l'adulte en position haute (l'éducatrice et l'enseignante) *enseigne* : si on admet, selon l'acception latine d'« insignire », que le terme renvoie à l'action d'« indiquer », de « désigner », de « faire connaître par un signe ».

Francia Leutenegger
Anne-Marie Munch

FAPSE/SSED Didactique comparée,
Université de Genève

NOTES

- (1) Enfants dont l'âge correspond à la petite section française de maternelle.
- (2) Formalisée à l'école par les livrets scolaires, mais qui peut aussi tenir aux attributions des enseignants/éducateurs (« bons » élèves ou « en difficulté »).
- (3) Pour une analyse épistémologique et didactique de la question, voir Mercier, 1997 et Salin, 1997.
- (4) Par opposition à d'autres élèves, en particulier Rémy dont il sera question plus loin, qui sont déclarés « forts en mathématique ».
- (5) Du point de vue psychologique, la construction du schème opératoire de la sériation a été largement étudiée dans une perspective génétique comme composante de la genèse des structures logiques élémentaires (Piaget et Inhelder, 1972/1967). Dans une perspective didactique, nous nous centrerons ici sur l'analyse du système éducatrice-enfants-jeu.
- (6) Pour une étude mathématique de ces objets d'enseignement, voir Mercier, 1997.
- (7) Nous ne pourrions entrer ici dans le détail de cette analyse développée ailleurs (Schubauer-Leoni et Munch, à paraître).
- (8) Elles sont précédées par une introduction (de 4 minutes ?) de la part de l'éducatrice, qui explique « comment on va jouer », et suivies par un comptage des cartes de chacun des joueurs pour établir le gagnant (pour le détail, voir Schubauer-Leoni et Munch, à paraître).

BIBLIOGRAPHIE

- BLANCHARD-LAVILLE C. (Ed.). (1997). – **Variations sur une leçon de mathématiques. Analyses d'une séquence : « L'écriture des grands nombres »**. Paris : L'Harmattan.
- BROUSSEAU G. (1986). – Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. **Recherches en didactique des mathématiques**, 7/2, p. 33-115.
- BROUSSEAU G. (1990). Le contrat didactique : le milieu. **Recherches en didactique des mathématiques**, 9/3, p. 309-336.
- CHEVALLARD Y. (1985/1991). – **La transposition didactique. Du savoir savant au savoir enseigné**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- LEUTENEGGER F. (1999/à paraître). – **Contribution à la théorisation d'une clinique pour le didactique**. Thèse de doctorat, Université de Genève, FAPSE.
- LEUTENEGGER F. (2000). – Construction d'une « clinique » pour le didactique. Une étude des phénomènes temporels de l'enseignement. **Recherches en didactique des mathématiques**, 20/2, p. 209-250.
- LEUTENEGGER F. (à paraître). – Etude des interactions didactiques en classe de mathématiques : un prototype méthodologique. In A. Danis, M.-L. Schubauer-Leoni & A. Weil-Barais (Ed.), No spécial du **Bulletin de psychologie**.
- MERCIER A. (1997). – La relation didactique et ses effets, In C. Blanchard-Laville (Ed.), **Variations sur une leçon de mathématiques. Analyses d'une séquence : « L'écriture des grands nombres »** (p. 259-312). Paris : L'Harmattan.
- MERCIER A. (1998). – Observer l'enseignement. In J. Brun, F. Conne, R. Floris et M.L. Schubauer-Leoni (Ed.), **Méthodes d'étude du travail de l'enseignant. Actes des secondes journées didactiques de La Fouly** (p. 3-42). Interactions didactiques, Coll. didactique des mathématiques.
- PERRET-CLERMONT A.-N., SCHUBAUER-LEONI M.-L. & GROSSEN M. (1996). – Interactions sociales dans le développement cognitif : nouvelles directions de recherche. In A.-N. Perret-Clermont (Ed.), **La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale** (p. 261-284). Berne : Peter Lang (Coll. Exploration).
- PIAGET J. & INHELDER B. (1972/1967). – **La genèse des structures logiques élémentaires**. Neuchâtel : Delachaux & Niestlé.
- SALIN, M.-H. (1997). – Contraintes de la situation didactique et décisions de l'enseignante. In C. Blanchard-Laville (Ed.), **Variations sur une leçon de mathématiques. Analyses d'une séquence : « L'écriture des grands nombres »** (p. 31-57). Paris : L'Harmattan.

- SARRAZY B. (1995). – Le contrat didactique. Note de synthèse. *Revue Française de Pédagogie*, n° 112, p. 85-118.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1991). – L'évaluation didactique : une affaire contractuelle. *In* J. Weiss (Ed.), **L'évaluation : un problème de communication** (p. 79-95). Cousset, DelVal & IRDP.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1996). – Etude du contrat didactique pour des élèves en difficultés en mathématiques. *In* C. Raisky, & M. Caillot (Ed.), **Au-delà des didactiques, le didactique** (p. 159-189). Bruxelles : De Boeck Université.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1997). – Interactions didactiques et interactions sociales : quels phénomènes et quelles constructions conceptuelles ? **Skholè, Cahiers de la recherche et du développement**, n° 7, p. 102-134.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. & PERRET-CLERMONT A.-N. (1997). – Social Interactions and Mathematics Learning. *In* T. Nunes et P. Bryant (Ed.), **Learning and teaching mathematics. An International Perspective** (p. 265-283). Hove : Psychology Press.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. & LEUTENEGGER F. (1997). – L'enseignante constructrice et gestionnaire de la séquence. *In* C. Blanchard-Laville (Ed.), **Variations sur une leçon de mathématiques. Analyses d'une séquence : « L'écriture des grands nombres »** (p. 91-126). Paris : L'Harmattan.
- SCHUBAUER-LEONI M.L., LEUTENEGGER F. et MERCIER A. (1999). – Interactions didactiques dans l'apprentissage des « grands nombres ». *In* M. Gilly, J.-P. Roux et A. Trognon (Ed.), **Apprendre dans l'interaction. Analyse des médiations sémiotiques** (p. 301-328). Presses Universitaires de Nancy, Publications de l'Université de Provence.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. MUNCH A.-M. et KUNZ-FELIX M. (2002). – Comprendre les pratiques professionnelles dans les institutions de la petite enfance : intérêt de l'approche didactique. *In* M.-P. Trinquier et M.-T. Zerbato-Poudou (Ed.), **Le préscolaire en question : questions sur les pratiques** (p. 21-30). Toulouse : Presses Universitaires du Mirail. (Numéro thématique des Dossiers des sciences de l'éducation).
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. et MUNCH A.-M. (à paraître). – Un jeu de société dans une Institution de la Petite Enfance : analyse didactique des interactions entre cinq enfants et une éducatrice. *In* A. Danis, M.-L. Schubauer-Leoni et A. Weil-Barais, (Ed.), N° spécial du **Bulletin de psychologie**.

Une « tâche de français sur un thème de géographie » : actions didactiques de l'enseignante dans le vif de l'activité en classe et dans son discours *a priori*

Maria Luisa Schubauer-Leoni
Valentina Chiesa Millar

Cette étude articule l'analyse de l'évolution d'une leçon « ordinaire » portant sur une tâche, à première vue biface, de français et de géographie, avec l'entretien réalisé préalablement avec l'enseignante qui précise son projet didactique. La démarche comparative se situe donc au cœur même de la tâche en interrogeant les conditions de possibilité d'un double projet didactique dans une même leçon.

Mots-clés : action du professeur, contrat didactique différentiel, topogenèse-chronogenèse-mésogenèse, activité-tâche prescrite.

Dans la poursuite du paradigme déjà inauguré en didactique des mathématiques (Leutenegger, 2000 ; Schubauer-Leoni, 2001 ; Sensevy *et al*, 2000), nous nous proposons de mettre en évidence ce qui caractérise l'action didactique telle qu'elle se manifeste à travers l'analyse d'une activité, à première vue biface, de français et de géographie. L'analyse de l'activité est ensuite revue à la lumière du projet didactique déclaré par l'enseignante dans un entretien préalable. Cette analyse cherche à montrer l'évolution dynamique d'un contrat didactique, dont les caractéristiques différentielles (au sens de Schubauer-Leoni et Perret-Clermont, 1997) seront discutées. En particulier nous prenons appui sur l'articulation entre les trois genèses qui caractérisent le fonctionnement du contrat didactique : *topogenèse*, *chronogenèse* et *mésogenèse* (1).

L'activité se déroule dans une classe de 5^e primaire (élèves de 10-11 ans scolarisés dans le Canton de Genève). Les actions de l'enseignante sont analysées en lien avec les actions et conduites des élèves au cours de la séance (filmée et transcrite sous forme de protocole). La dynamique de l'interaction didactique est également mise en relation avec les propos tenus par l'enseignante dans le cadre d'un entretien *a priori* avec le chercheur. Ces prises d'informations du côté du professeur ne cherchent pas à vérifier l'adéquation entre le projet didactique et sa réalisation, elles jouent plutôt le rôle de révélateur, voire de discutant de l'analyse de l'activité qui les interroge en retour. Ailleurs (Schubauer-Leoni *et al*, en préparation), nous traitons de l'articulation de ces données avec celles issues de l'entretien *a posteriori* auprès de deux

élèves occupant, selon l'enseignante, des positions distinctes, voire opposées dans la maîtrise des connaissances en jeu dans la tâche. Grâce à ce paradigme expérimental en trois temps il s'agit d'analyser le lien entre la tâche prescrite (et les savoirs qu'elle comporte) et les actions d'enseignement et d'apprentissage qui sont mises en œuvre à son propos. La tâche comporte les caractéristiques suivantes : a) elle est proposée par le chercheur qui la présente comme un matériau de la culture scolaire courante ; b) elle prend la forme d'un dossier de feuilles de couleur – sans indication à propos de l'ordre de traitement à suivre – chacune comportant des sous-tâches pouvant être traitées isolément ; c) chaque feuille porte un même en-tête : « Histoires d'eau » ; d) ce matériel – compatible avec le titre – peut être mis au service de deux savoirs susceptibles d'être traités à ce niveau de la scolarité : l'explication du phénomène « cycle hydrique » (objet d'enseignement en géographie) et la maîtrise du « texte explicatif » (objet d'enseignement du français langue maternelle).

Selon la définition de la tâche par l'enseignante et le temps qu'elle va consacrer aux différents objets qui la constituent, l'activité va prendre une signification didactique et culturelle spécifique. Les intentions et actions didactiques apparaîtront donc marquées par les enjeux de savoir et des indices seront vraisemblablement donnés aux élèves qui contextualiseront en conséquence leur travail et leur propre définition de l'activité. Nous cherchons ainsi à comprendre comment et par quels modes de désignation, l'enseignante donne à voir ce qui est objet premier d'investigation et d'étude aux différents moments de la séance. Il s'agit alors de saisir comment elle va organiser l'action et l'interaction en procédant à des intégrations d'*objets*, à des déplacements mais aussi à des exclusions d'*objets* devenus obsolètes. Ces *objets* qui adviennent dans le cours des actions sont constitutifs de ce que nous avons appelé la *mésogenèse* (2). Le partage de l'intention didactique (Mercier, 1992) et la distribution/attribution des places aux acteurs (3) devraient contribuer à éclairer quel est le fil conducteur de la séance et quels sont les autres possibles intentions didactiques auxquelles l'enseignante renonce volontairement et/ou de fait. D'une façon générale, cette analyse, sans développer ici les aspects plus proprement méthodologiques, fait appel à une approche clinique et expérimentale dont les caractéristiques sont précisées ailleurs (Leutenegger, à paraître ; Schubauer-Leoni et Leutenegger, 2002, Mercier *et al*, en introduction de ce volume).

UNE TÂCHE BIFACE FRANÇAIS/ENVIRONNEMENT APPELÉE « HISTOIRES D'EAU »

Étant donné qu'il s'agit d'une tâche prescrite à caractère composite, il est possible d'imaginer différentes connexions entre sous-tâches dont chacune jouerait une fonction spécifique dans la tâche d'ensemble. Nous ne discuterons ici que la tâche qui correspond à l'ordre, conçu par l'enseignante, de présentation des différentes feuilles de couleur. Ses choix ont été les suivants :

A. La **feuille verte** comporte, en plus de l'en-tête « Histoires d'eau », seulement une double question : « explique pourquoi il pleut et pourquoi il neige ».

B. La **feuille bleue recto** pose, sous le même en-tête, une double consigne :

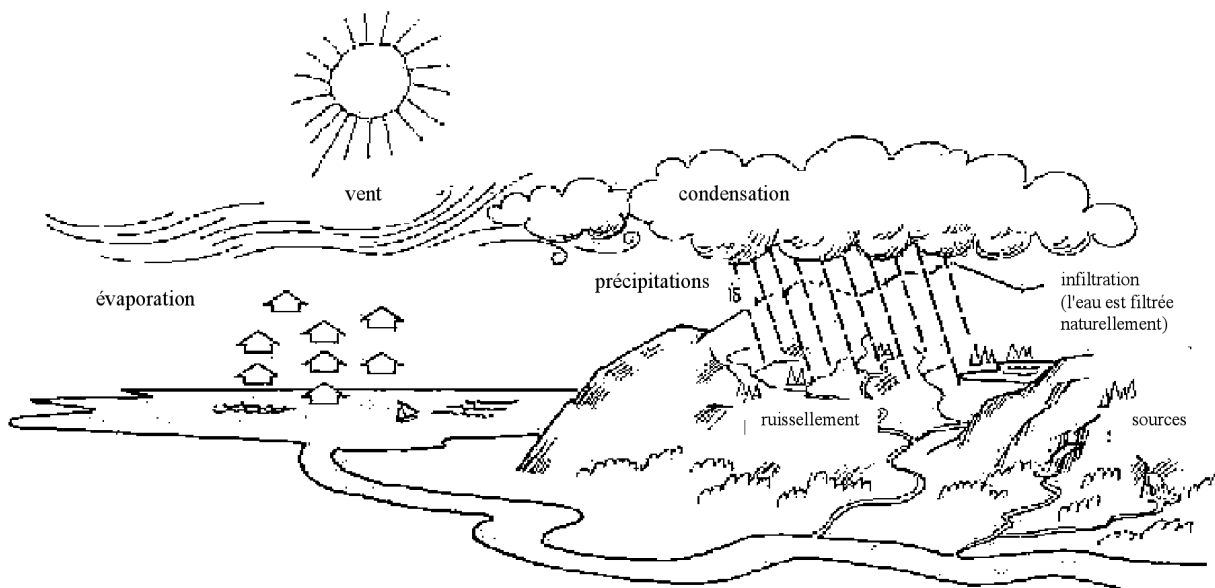
– Lire le texte intitulé « Nuages et pluie » : « En chauffant les mers et les océans, le Soleil provoque l'évaporation de l'eau. La vapeur d'eau monte au sein des ascendances thermiques (courants ascendants d'air chaud), peut rencontrer de l'air froid et se condenser sous forme de gouttelettes, formant des nuages. Poussés par le vent et forcés de franchir des sommets montagneux, les nuages se refroidissent. Les gouttelettes s'agglomèrent, augmentent de taille puis tombent sous forme de pluie. Dans les régions très froides, elles peuvent geler, entraînant des chutes de neige. Finalement, pluie et neige fondue s'écoulent vers les fleuves qui les ramènent dans la mer. Ce cycle continu s'appelle le cycle hydrique. Si l'air situé à proximité du sol est saturé de vapeur d'eau, il peut se refroidir pendant la nuit et provoquer la formation de brouillard ou de rosée. »

– Observer le croquis qui l'accompagne.

C. La **feuille bleue verso** comporte cinq questions :

1. Quel est l'agent qui provoque l'évaporation de l'eau des mers et des océans ?
2. Qu'est-ce qui compose les nuages ?
3. Pourquoi les gouttelettes d'eau augmentent-elles de taille ?
4. Pourquoi les gouttelettes d'eau deviennent-elles parfois de la neige ?
5. Qu'est-ce qu'un cycle hydrique ?

D. La **feuille rouge**, toujours sous l'en-tête « Histoires d'eau », invite l'élève à lire le texte « Le cycle de l'eau » qui apparaît dans la partie inférieure de la feuille et qui est partagé en trois



paragraphe (4). Suit la consigne suivante : « Ce texte est composé de trois parties. Que fait l'auteur dans chacune de ces parties ? Souligne dans la grille ci-dessous l'indication qui te semble correspondre le mieux »

Partie	Dans cette partie l'auteur :
1	<ul style="list-style-type: none"> ° Explique le phénomène ° Résume et conclut ° Présente une constatation et pose un problème
2	<ul style="list-style-type: none"> ° Explique le phénomène ° Résume et conclut ° Présente une constatation et pose un problème
3	<ul style="list-style-type: none"> ° Explique le phénomène ° Résume et conclut ° Présente une constatation et pose un problème

Le lecteur familiarisé avec le *texte explicatif* est censé reconnaître un modèle possible d'organisation tripartite des contenus de ce genre textuel, à savoir : l'énonciation du problème, l'explication du phénomène et enfin la partie conclusion.

E. Sur la **feuille jaune**, au-dessous de l'en-tête habituelle, figure d'abord un constat : « Voici un texte dont les parties sont en désordre », apparaît ensuite la consigne proprement dite : « Découpe-les et colle-les sur une feuille pour rétablir l'ordre de l'explication du phénomène de l'arc-en-ciel ». Suit le texte intitulé « Arc-en-ciel », encadré et séparé en trois parties par des lignes hachurées (5). Là encore, de même que

pour la feuille rouge, le travail porte sur l'organisation tripartite du texte explicatif.

L'analyse *a priori* (Chiesa Millar, à paraître) des quatre feuilles, dans cet ordre de présentation, invite à penser que cet enchaînement des sous-tâches (de A à E) tend à marquer l'ensemble de la tâche prescrite comme relevant d'une tâche de français. Il est en effet probable que le titre d'ordre supérieur « Histoires d'eau » et la double question de la feuille verte (A) incitent les élèves à écarter l'éventualité d'une réponse par la schématisation du phénomène. S'ils entrent alors dans l'activité par une production textuelle (dont les caractéristiques restent à spécifier en fonction d'un éventuel cadrage oral qui serait donné par l'enseignante), ce travail d'écriture pourrait, lui aussi, venir accentuer le marquage « tâche de français » dans l'esprit des élèves. En revanche, sans informations supplémentaires, le recours par les élèves aux composantes caractéristiques du texte explicatif (Garcia-Debanc, 1990 et 1998 ; Bronckart, 1997) ne pourra dépendre que du caractère ancien ou nouveau de cet objet d'enseignement spécifique. En d'autres mots, si l'enseignante vient de travailler avec eux ce type de texte, les élèves pourraient voir dans la question de la feuille verte une demande implicite d'actualisation de ce savoir appris. La feuille bleue (B et D) tend ensuite, dans la partie recto du moins (B), à inscrire d'autant plus la tâche dans une problématique de lecture/compréhension de texte tout

Tableau 1

Min.	Matériaux	Modalités de travail	Eléments des co-actions de l'enseignante et des élèves
0-5	Feuille verte A	Classe	E : « Vous savez déjà quelque chose dessus ou vous ne savez pas déjà (...) sans qu'on en dise rien vous allez écrire ce que vous pensez ou que vous savez » Él : « il faut raconter une histoire » E : « non ce explique pourquoi il pleut pourquoi il neige/ paff voilà explique... »
6-10		Individuel	<i>Les élèves écrivent leur texte sur la feuille verte</i>
11-15		Classe	E : « Voilà stop fini vous rangez cette feuille sous le sous-main... » E : « Vous allez devoir lire cette fois...vous lisez deux fois cette histoire »
16-20	Feuille bleue B (texte et croquis)	Individuel	<i>Les élèves lisent le texte</i>
21-25		Classe	E : « Un groupe nominal va être expliqué essayez de trouver quel est ce groupe... Louis : « c'est ascendances thermiques » E : « Est-ce que vous êtes d'accord ? Je veux pas la définition je veux que vous m'expliquiez... » (<i>E écrit au tableau : ascendants, des ascendances</i>) (<i>Individuation/interrogation de plusieurs élèves qui lèvent la main</i>) E : « Il y a encore trois mots qu'il faudrait expliquer pour l'instant on laisse hydrique... je fais exprès »
26-30		Classe	E rejette comme non pertinents gouttelettes et à proximité et ne retient que : <i>s'agglomérer, se condenser, saturé</i>
31-35		Individuel	<i>Les élèves cherchent les trois mots dans le dictionnaire</i>
36-40		Classe	<i>Se condenser : E accepte « liquéfier » ; S'agglomérer : E accepte « se réunir » ; Saturé : E accepte « rempli, plein ». Mots écrits au tableau par E. Observation du croquis et des termes.</i>
41-45	Feuille bleue C (questions)	Individuel	<i>Les élèves observent le croquis</i>
46-50		Classe	<i>Mise en commun des observations : quelle phrase du texte correspond à quelle étape du schéma</i>
51-55		Individuel	E : « Vous faites tout seuls...on a le droit de regarder le texte vous pouvez revenir en arrière » <i>Les élèves répondent aux questions de la feuille bleue</i>
56-60		Classe	<i>...Cycle hydrique... demande d'explication de E qui fait des gestes rotatifs de la main... Alberto : « c'est un rond » Anne : « c'est quelque chose... ça continue... » E : « c'est quelque chose de continu... (...) vous faites une phrase toute courte quel est le point de départ et où ça retourne » Elèves : « la mer »</i>
61-65		Groupes	<i>Echanges en sous-groupes</i>
66-70	Feuille rouge D	Classe	<i>E dit et écrit au tableau : « L'évaporation, la formation des nuages, la pluie, le ruissellement → retour à la mer » 12 élèves sur 24 rendent une feuille sur laquelle ils ont copié la formulation du tableau Les 12 ont soit copié la phrase/schémas au TN soit la phrase telle que dite par l'enseignante</i>
71-75		Classe	<i>Comment lire et comprendre les consignes</i>
76-80		Individuel	<i>Les élèves mettent des croix dans les emplacements ad hoc (il n'y a quasi pas d'erreur)</i>
77-80	Feuille jaune E	Groupes	<i>Discussion réponses (la quasi totalité des réponses sont correctes)</i>
81-85		Classe	<i>Correction</i>
86-90	Clôture	Groupes	<i>Discussion dans les groupes</i>
91-95		Classe	<i>Correction</i>
96-100			<i>E : « Qu'est-ce que Valentina (chercheur) avait derrière la tête (feuilles rouge et jaune) ? Co-construction d'un discours conclusif qui se termine par : E : « ... comment construire un texte informatif ou on appelle encore autrement... on le répètera... explicatif très bien... »</i>

en la doublant d'informations schématisées (cf. le croquis théorique). Enfin les feuilles rouge (D) et jaune (E) accentuent tout spécialement les indices constitutifs d'un travail de français puisqu'il s'agit de réfléchir à l'organisation des parties d'un texte explicatif. Voyons alors ce que devient cette tâche lorsqu'elle est précipitée dans la co-action didactique du travail en cours de séance.

LES 80 MINUTES DE TRAVAIL EN CLASSE

L'espace temporel effectivement utilisé pour travailler sur chacune des quatre feuilles est significatif : 12 minutes ont suffi pour introduire l'activité auprès du groupe classe et pour faire produire une réponse individuelle et écrite à la double question de la feuille verte (A). La feuille bleue (B&C) a en revanche occupé 44 minutes d'une séance de 80 (dont 18 minutes pour la partie « Questions » du verso de la feuille -C-). Cette longue partie de la séance a été conduite selon trois modalités alternées d'organisation du travail : 23 minutes en groupe classe, 6 minutes en sous-groupes et 15 minutes en travail individuel. La feuille rouge (D) a occupé 15 minutes de la séance (dont 10 en travail en groupe classe, 3 en sous-groupes et 2 en travail individuel). Enfin, la dernière tâche (jaune -E-) ainsi que la phase de clôture ont occupé les 9 dernières minutes de la séance et ont essentiellement été conduites sous forme collective avec l'ensemble de la classe. Sur le plan du temps des horloges, l'enseignante est omniprésente et la transcription du *verbatim* de la séance atteste effectivement la très grande part de tours de parole du professeur qui scande les différentes interventions des élèves au fil des moments collectifs. La place de la feuille bleue (B&C) est par ailleurs intéressante à souligner : elle émerge manifestement comme la pièce principale de l'activité, prise entre une entrée en matière (feuille verte -A-) et une phase conclusive (feuilles rouge et jaune -D&E-) dans lesquelles l'enseignante institutionnalise certaines caractéristiques des textes abordés.

Interventions de l'enseignante et partage topogénétique

Les principales interventions de l'enseignante, telles qu'elles apparaissent dans le tableau 1, montrent comment elle fait avancer l'activité en dépla-


çant au fur et à mesure les objets dont elle veut faire ostension. Rien que dans ces quelques extraits du discours professoral, on constate la part importante des pronoms qui situent le *topos* respectif de l'enseignante et des élèves en termes de « je/vous ». Les « on » sont relativement rares. L'enseignante semble donc surtout marquer ici la *distance* entre la place du « je » qui questionne et celle du « vous » (instance plurielle) qui va devoir répondre. En revanche, par le « on » de « ... on laisse hydrique... » et « ... ce fameux mot qu'on a exprès laissé de côté... » l'enseignante associe les élèves à son action. Le choix de suspendre l'explication de ce mot semble révélateur de l'enjeu même de la séance, visant à dire/écrire/expliciter ce qu'est un cycle hydrique. Or ce geste langagier du professeur, bien que probablement pas manié consciemment, indique le point de partage de l'action d'enseigner et d'apprendre pour cette séance-ci.

Le déplacement des enjeux d'apprentissage pendant l'activité

Les tableaux 1 et 2 (ce dernier recentre les aspects *mésogénétiques*) permettent de mettre en évidence un élément important : l'enseignante semble privilégier, dans la partie consacrée à la feuille bleue (B&C), l'explication au niveau du **mot**. En effet, lors du travail sur le texte « Nuages et pluie » elle organise une première action d'identification d'objets pertinents dans le texte par le biais de la dénomination « groupe nominal » manifestement connue des élèves. Quatre termes spécifiques sont ensuite identifiés : « s'agglomérer », « se condenser », « saturé », « hydrique ». Ce dernier sera laissé en suspens et par conséquent sa définition ne sera pas cherchée dans le dictionnaire. De plus, lorsqu'il faut passer par la recherche d'une définition dans le dictionnaire, explication rime avec compréhension personnelle du sens du mot, d'où l'importance attribuée à la reformulation par l'élève de la définition lue dans le dictionnaire. On constate ainsi qu'à aucun moment, dans cette partie, il n'est question de *texte* explicatif. L'ensemble de la séance peut donc être re-découpé en quatre moments jouant des fonctions distinctes :

- L'entrée en matière par une sorte de pré-test sur l'état des connaissances des élèves (feuille verte A) ;

Tableau 2. Le déplacement *mesogenetique* des enjeux de savoirs

	Feuille verte	Feuille bleue	Feuilles rouge et jaune
Temps	12 min.	44 min.	24 min
→		56 min.	
Emergence dans le temps des différents objets de la leçon	Product. Textuelle  Objet de connaissance privée Cette feuille n'a pas été retravaillée ou corrigée collectivement	a) Repérer des mots <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Dans le texte</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Dans le croquis</div> </div> b) L'explication des mots se trouve <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Dans le dictionnaire</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Dans le texte</div> </div> c) Mise en mots personnelle de la part des élèves : « ... petite phrase qui explique... » d) Mise en mots officielle au tableau de la phrase/schéma du cycle de l'eau : <p style="text-align: center; margin-top: 20px;"><i>L'évaporation, la formation des nuages, la pluie, le ruissellement → retour à la mer</i></p>	Organisation et nomination des trois parties d'un texte « informatif » et « explicatif »

- L'apport d'informations pouvant déboucher sur une nouvelle étape de connaissance relative à « qu'est-ce qu'un cycle hydrique » (feuille bleue -B-). Dans cette phase, l'unité d'analyse didactique est alors constituée par les mots qu'il faut expliquer localement. Ce deuxième moment culmine autour de l'institutionnalisation au tableau de la réponse à la dernière question de la feuille bleue (C) ;

- La troisième partie de la leçon concerne les feuilles rouge (D) et jaune (E) qui déplacent l'enjeu d'apprentissage aux parties qui composent les textes ;

- Enfin, la dernière phase de la séance est celle de clôture dont la teneur nous oblige à considérer le caractère quasi hors contrat didactique du travail effectué : c'est en effet en réponse aux supposées intentions du chercheur qu'il fallait situer le sens de l'activité pour les parties rouge et jaune (D et E) tout au moins.

Mais revenons encore brièvement à la *dynamique* d'enchaînement des différentes phases de la séance : dès le commencement le ton est donné, il

s'agit manifestement d'écrire (« vous allez **écrire** ce que vous **pensez** ou ce que vous **savez** » (6) et non pas de schématiser un phénomène sous forme dessinée, il ne s'agit pas non plus de « raconter » une histoire mais bien d'« expliquer ». Le travail sur la feuille bleue (C), nous l'avons vu, se termine sur la fameuse question « qu'est-ce qu'un cycle hydrique ? ». L'extrait de protocole présenté ci-dessous montre de quelle manière l'enseignante quitte l'unité d'analyse mot pour aborder le *texte* comme objet d'investigation.

(...)

E voilà c'est ce fameux mot qu'on a **exprès** pas expliqué tout à l'heure hein / mais est-ce qu'il y a besoin de chercher dans le dictionnaire

és non

E non / pourquoi John on a pas besoin de chercher dans le dictionnaire

J parce qu'il est expliqué dans le texte

E voilà / tout le texte il nous explique ce que c'est / mais est-ce que alors / on va lire tout le texte pour répondre à ça /

és non
 E non / on peut faire une phrase // d'accord
 é (xxx) un bout de chaque de chaque phrase qu'il y a dans le texte
 E même pas besoin de tout ça même pas besoin
 é (inaudible)
 E est-ce que déjà / Alberto est-ce que tu peux expliquer ce qu'est un **cycle** (*E fait des gestes rotatifs*)
 A (*regarde E, puis regarde sa feuille*)
 E tu as vu quel geste j'ai fait // qu'est-ce que c'est un cycle (*E fait des gestes rotatifs*)
 és (xxx)
 E schtt
 A c'est un rond // un rond
 E pourquoi est-ce que je fais cette forme de rond comme ça (*E fait des gestes rotatifs*)
 é parce que c'est infini
 A parce que c'est [c'est
 E [alors Anne
 A c'est quelque chose (xxx) ça continue (xxx) (*fait un geste rotatif*)
 E bien / c'est quelque chose qui est continu / très bien / il y a quand même un départ // mais / ça revient au //
 é point de départ
 E au point de départ // alors faites une petite phrase qui explique ça les cocolets // une phrase toute courte / quel est le point de départ / et où ça retourne
 és la mer
 (...)

Légende : / =courte prise de respiration, // et /// = silences plus longs (moins de 3 sec.), (*entre parenthèse et en italiques*) = actions des acteurs et commentaires du transcripteur, (xxx) = inaudible, [= superposition des tours de parole.

L'enseignante dévoile à cette occasion le renoncement précédent concernant l'expression de « cycle hydrique » (« voilà c'est ce fameux mot qu'on a **exprès** pas expliqué tout à l'heure hein... »). Associée à cette décision (« on a... »), l'instance élève ne peut que prendre acte. John est alors invité à dire à la place de l'enseignante pourquoi le dictionnaire n'est pas utile (« parce qu'il est expliqué dans le texte ») : c'est donc désormais *le texte qui est source d'information*. Mais dans le texte il s'agit d'identifier des parties plus utiles que d'autres afin d'engager une forme d'économie dans le travail de prise d'information. C'est cette fois Alberto qui est sollicité pour venir

poursuivre le discours professoral (« Alberto est-ce que tu peux expliquer ce qu'est un **cycle** (*E fait des gestes rotatifs*) »), mais cet élève au lieu de regarder le geste rotatif exprimé par la main de l'enseignante cherche réponse dans le texte... Invité à trouver la réponse dans le geste lui-même (« tu as vu quel geste j'ai fait// qu'est ce que c'est un **cycle** ») il le décrit tel qu'il est : « un rond ». C'est une autre élève (Anne) qui fera le lien entre le cycle et le « rond » en disant que ce cycle est « infini », « ça continue » dit-elle sur un mode descriptif, ce qui sera reformulé par l'enseignante par « quelque chose qui est continu » (caractéristique du phénomène). Ce qu'il s'agit d'écrire alors est « une petite phrase qui explique », « une phrase toute courte ». Les élèves ne le savent pas encore, mais l'enseignante vise ici l'enchaînement des étapes du cycle qu'elle estime principales et qui l'amèneront à la version écrite au tableau, sorte de schématisation linéaire du « rond ». Une « phrase » sans groupe verbal, succession de mots-clés reliés entre eux par des virgules et par une flèche :

*l'évaporation, la
 formation des nuages,
 la pluie, le ruisselle-
 ment de l'eau → retour
 à la mer*

Voyons exactement par quels gestes l'enseignante parvient à cette écriture au tableau : la version schématisée est-elle la résultante du temps qui passe et qui amène une accélération du travail de la part de l'enseignante ? En partie certainement et l'enseignante le dit (« on va mettre très simple pour faire plus court parce qu'on n'a pas fini il faut qu'on avance »), mais par ailleurs la feuille bleue (B&C) est celle qui rappelle le plus le double statut de la tâche et ici le texte n'est pas travaillé comme genre explicatif mais bien comme *source d'information* pour identifier les étapes principales du cycle de l'eau comme phénomène. Ce schéma/écriture fait donc appel à certains mots qui apparaissent dans le croquis de la feuille bleue (7) (« évaporation » et « ruissellement »), en revanche le phénomène de « condensation » est rendu par l'expression « formation de nuages » (formulée par

une élève) et le terme de « précipitation » est remplacé par celui de « pluie » (déclaré plus « court » que « précipitation »). En poursuivant la même logique que celle donnée dans le texte officiel à la disposition de l'enseignante, le phénomène tel que transposé dans la réalité d'une classe d'école primaire se limite à l'identification d'étapes sans vraiment donner des éléments causaux quant aux mécanismes de passage d'une étape à l'autre. À noter toutefois que le travail sur l'explication de mots dans le texte et en particulier l'isolement des trois mots devant faire l'objet de recherche dans le dictionnaire (se condenser, s'agglomérer et saturé) n'a été que très partiellement utilisé pour répondre à la question « qu'est-ce qu'un cycle hydrique ? » ; seul le terme « condensation » a été repris. Ceci nous amène à faire l'hypothèse que l'enseignante n'avait pas nécessairement prévu de mettre cette phase au service de la dernière question de la feuille bleue. Les élèves sont donc censés savoir que même si certains objets sont pointés comme ayant de l'importance à tel moment d'une séance, tous ne seront pas nécessairement réinvestis à un moment ultérieur.

La phase de clôture confirme notre hypothèse de découpage de la séance : l'enseignante associe en effet clairement la feuille rouge (D) et la feuille jaune (E) en demandant aux élèves de décoder les intentions du chercheur à propos de ces dernières feuilles. Plus que le cycle de l'eau, c'est l'organisation du texte qui est l'enjeu et qui fait reprendre, (forme d'institutionnalisation) les trois parties d'un texte explicatif. Ici aussi, l'analyse de l'échange didactique montre une technique professorale courante qui consiste à ne reprendre que les interventions d'élèves utiles à la construction d'un discours jugé pertinent. Dans certains cas l'enseignante indique clairement que l'intervention n'est pas pertinente (« ça serait mieux de réfléchir avant de lâcher comme ça... »). Le « bon » élève serait alors celui qui sait décoder, dans les interstices de cette construction à plusieurs locuteurs, quel est le discours officiel.

ACTIONS POUR ENSEIGNER ET APPRENDRE

À partir de l'analyse de l'activité il est difficile de savoir par rapport à quels autres contenus préalablement enseignés l'enseignante a cherché à inscrire cet ensemble de matériaux fournis par le cher-

cheur. Nous voyons pourtant émerger des habitudes de travail et donc des modalités de gestion de l'action et de l'interaction qui, dans l'activité associée à chaque feuille, mettent en évidence des gestes spécifiques par rapport auxquels les élèves se situent. Grâce à une technique fort courante, d'individuation successive d'élèves amenés à dire, à compléter, à répondre, c'est un discours collectif qui est proposé et dans lequel différents élèves viennent se placer. La fiction didactique consiste alors à croire que tous (ou la plupart du moins) pourraient en reconstruire l'essence logique. Il s'agit d'une logique en grande partie construite dans l'effectuation même de la pratique, l'enseignante découvrant vraisemblablement certaines caractéristiques des tâches en les faisant avec les élèves. Nous avons vu également que le tempo imposé au temps didactique est des plus accélérés : ceci pourrait notamment être dû au souhait de tout montrer aux observateurs dans le cours d'une seule séance. Le caractère biface de la tâche est clairement géré en soumettant l'enjeu lié au savoir sur le phénomène naturel à des enjeux propres à la maîtrise de la langue française : du coup l'enseignante parvient à faire du vocabulaire spécifique dans le cas de la feuille bleue et à stabiliser quelques ingrédients du phénomène (on dispose des mots-clefs pour le dire et l'écrire) pour pouvoir ensuite plonger dans des textes explicatifs (feuilles rouge et jaune) et en dégager la structure. La séquentialisation de l'activité se donne alors à voir à travers l'enchaînement des objets introduits successivement par l'enseignante. Mais force est de constater, lorsqu'on s'engage dans l'analyse des propos tenus *a posteriori* par deux élèves contrastés (Schubauer-Leoni *et al*, en préparation) que si le « bon élève » parvient à une reconstitution d'ensemble de la logique de la séance dans sa globalité, l'élève considéré « faible » se situe dans le pas à pas des actions locales qui restent relativement disconnexes au plan des savoirs.

Pour assurer nos interprétations de l'activité il est maintenant utile de se tourner du côté du projet didactique formulé par l'enseignante.

L'ACTIVITÉ REVISITÉE À LA LUMIÈRE DE L'ENTRETIEN A PRIORI

Lors de l'entretien *a priori* avec l'enseignante le chercheur pose des questions visant à répondre au questionnement didactique suivant : Quelle tâche

se prescrit-elle ? Comment la conçoit-elle ? Quels buts lui assigne-t-elle ? Comment voit-elle le caractère biface des savoirs en jeu ? Comment imagine-t-elle d'articuler ces savoirs au cours du travail didactique ? Et encore, quelle adéquation voit-elle avec ce qu'elle fait d'habitude en classe ? Quelle est la place et la fonction attribuée aux différentes sous-tâches en lien avec les quatre feuilles de cou-

leur ? Comment s'exprime-t-elle sur les dimensions qui relèvent du *partage topogénétique* et de la *gestion contractuelle de la chronogénèse* au fil du travail avec les élèves (cf. note 3) ?

Nous allons reprendre de façon schématisée certains éléments majeurs du discours de l'enseignante.

Tableau 3. Organisation prévue du travail en fonction des matériaux reçus

Séance 1			Séance 2 (2 jours d'intervalle)		
Feuille verte A	Feuille bleue recto B	Feuille bleue verso C	Feuille rouge D	Feuille jaune E	Suite du travail
<p>1. ———→ 2. Pour qu'ils entrent dans le thème. Voir s'ils connaissent le vocabulaire typique, leurs connaissances réelles Les faire réfléchir tout seuls sur ce qu'ils savent (15-20 min. maxi.)</p>	<p>2. Permet de remémorer les points forts Lire attentivement 2-3 fois Regarder le croquis Repérer les termes Réfléchir en groupes Feuille sous le sous-main</p>				
<p>3. ←——→ Retour au texte pour ajouter ce qui manque (10-15 min)</p>	<p>4. ———→ 5. ———→ 6. Fixer les idées en sous-groupes (5 min)</p>	<p>5. ———→ 6. Il faudra expliquer « hydrique » Questions utiles pour retrouver les points forts</p>	<p>6. Bonne révision de la fiche bleue. Il faudra se remémorer, faire un temps oral. Reprise du cycle de l'eau en synthétisant parce qu'ils doivent trouver un titre à chaque partie. Comment on parle du cycle de l'eau. Recherche de contenu dans chaque paragraphe Temps de correction ensemble</p>		
<p>7. Faire reprendre le texte : as-tu fait des parties différentes ?</p>	←——			<p>8. ———→ 9. Petit travail en plus sur le paragraphe dont il faut rétablir l'ordre. Simple, vite fait je prendrai le temps pour faire un peu de vocabulaire (spectre, réfracter, fractionner)</p>	<p>9. Imaginer une histoire (texte narratif) : « imagines que tu es sous la pluie, ... »</p>

Il apparaît désormais clairement que la ligne de démarcation déjà identifiée dans l'analyse de la séance elle-même, entre feuille verte (A) et feuilles bleues (B&C) d'une part et feuilles rouge (D) et jaune (E) d'autre part était d'autant plus marquée dans le projet de l'enseignante qui avait carrément envisagé d'y consacrer deux séances distinctes. On comprend aussi mieux le regret manifesté en séance par l'enseignante de ne pas avoir pu « revenir sur la feuille verte » dont le rôle dans le projet de départ était beaucoup plus consistant : non seulement les élèves étaient censés retravailler leur texte initial au plan du contenu (une fois informés à partir de la feuille bleue) mais aussi au plan de la structure du texte à la suite du travail sur la feuille rouge. Compacté en une seule longue séance, le travail a aussi été amputé de la prolongation sous forme de texte narratif dont la fonction, en lien avec le travail fait, est loin d'être claire. La gestion de l'action et de l'interaction a été d'autant plus portée par l'enseignante qui s'est ainsi sentie « obligée » de faire avancer le temps didactique sur un rythme des plus soutenus. Si l'analyse de l'activité en classe donne déjà de nombreux indices sur la nature de l'action enseignante, le retour sur le discours préalable du professeur permet de confirmer certaines interprétations en lien notamment avec les enjeux – possibles et effectifs – de la tâche en fonction de son caractère biface. Les deux objets de savoir (nature et caractéristiques du phénomène du cycle de l'eau et caractéristiques de la structure d'un texte explicatif) font appel à une articulation de diverses finalités didactiques. Or, nous l'avons vu, dans l'organisation même des informations écrites constitutives de la tâche prescrite dans son ensemble, les indices dominants font essentiellement des quatre feuilles une activité possible de français. L'objet à expliquer, ce qu'il s'agit de faire comprendre à d'autres et qui concerne la nature du phénomène est présent surtout à travers des textes. Aucun travail spécifique n'est donc prévu pour mettre en débat et donc en crise, d'éventuelles représentations fausses préalablement construites par les élèves à propos du cycle de l'eau. La « vérité » scientifique est donc bien *dans* les documents (au sens de Audigier, 2000) et il ne s'agit pas de l'éprouver ou d'en travailler la compréhension scientifique. Il s'agit en quelque sorte, partiellement du moins, d'un savoir supposé *déjà-là*. Dans l'entretien, l'enseignante dit que si le travail était à verser dans le domaine de la géographie du cycle de l'eau, elle aurait alors surtout

travaillé le croquis théorique en demandant aux élèves de le mémoriser ! C'est aussi en supposant ce savoir *déjà-là* que l'enseignante commence par leur faire écrire « ce que vous pensez, ce que vous savez » (feuille verte A) mais cette production n'est de fait adressée qu'à l'enseignante qui n'en prendra connaissance qu'après la séance. Au cours de l'activité ces savoirs « préalables » des élèves ne sont pas traités publiquement, seuls les élèves qui prennent en charge leur propre enseignement vont tisser des liens entre connaissances anciennes et d'éventuels savoirs nouveaux. Par ailleurs, l'analyse de la séance a clairement montré les glissements d'un objet didactique à l'autre : de l'explication de *mots* on passe *au texte qui explique* et ensuite aux *parties constitutives des textes explicatifs*. Or, ces déplacements ne semblent pas avoir été pensés comme tels dans le projet de l'enseignante ou du moins ils n'émergent pas dans son récit *a priori*. On peut donc faire l'hypothèse que c'est le souci, émergé dans le vif de l'activité, d'ancrer la tâche dans des règles habituelles du contrat didactique en vigueur et dans des objets de savoir déjà rencontrés (le groupe nominal, la définition d'un mot, la recherche dans le dictionnaire, ...) qui cristallisent des concentrations momentanées sur des objets à travailler dans la séance.

POUR CONCLURE

L'étude présentée ici nous semble permettre la mise en évidence de quelques dimensions d'importance dans la construction conjointe des objets d'enseignement et d'apprentissage d'une part et de l'inter-action d'autre part. Dans une perspective de didactique comparée, la présence de deux enjeux de savoirs dans une même tâche prescrite désigne un lieu d'analyse intra-tâche à ne pas négliger. En guise de conclusion nous soulignons deux résultats que nous estimons majeurs.

Concernant les objets/enjeux de la séance, l'étude montre que la gestion, dans le même temps didactique, de la double finalité relative au contenu géographique et à l'organisation tripartite du texte explicatif s'avère problématique quoique préconisée par des didacticiens en vue d'un travail interdisciplinaire (Garcia-Debanco, 1990). Force est de constater que les savoirs didactiques et notamment les produits d'ingénierie allant dans ce sens sont quasi inexistantes. Du coup, il est parti-

culièrement intéressant, dans une perspective de didactique comparée, de chercher à comprendre, fondamentalement, comment, par quels mécanismes de mise en projet, par quelles actions et interactions en acte, l'enseignant, avec les savoirs institutionnels dont il dispose dans sa pratique ordinaire, structure des emboîtements et des concaténations de finalités didactiques dans des champs de savoir distincts. Sans évidemment demander aux enseignants d'inventer des séquences didactiques que les chercheurs sont en mal de produire, il s'agit de mieux connaître quelle est la réalité enseignante au delà des injonctions interdisciplinaires. Dans le vif d'une séance « ordinaire » on commence à voir par quels gestes et actions didactiques une enseignante et ses élèves cherchent à co-construire un monde de référence culturelle, un *système d'objets* susceptible de médiatiser leurs actions respectives, pour enseigner et apprendre. Il s'agit en l'occurrence d'un système d'objets du français enseigné faisant appel à des contenus (un « thème » dit l'enseignante) qui concernent les sciences de l'environnement. Ce thème ne vient à exister, dans ce cas, que sous la forme langagière de mots pour dire et écrire le phénomène. Ce dernier ne semble toutefois pas pouvoir être travaillé, comme objet scientifique, dans une séance de français. Vaste débat sur la transposition des savoirs de français et des disciplines scientifiques qui se partagent la problématique du cycle hydrique, et que nous ne pouvons traiter ici. En revanche, au plan de la gestion entre enseignant et élèves, l'étude montre clairement comment les uns et les autres s'accordent tacitement autour de l'enjeu « français » en réduisant l'incertitude dans les interprétations des enjeux qui évoluent sans cesse au fil de l'activité.

Corrélativement à ce résultat issu de l'analyse croisée de l'activité en séance et de l'entretien *a priori*, cette recherche montre à quel point le *système d'objets* qui vient à se créer et se modifie au fur et à mesure de l'avancement du temps et de l'action didactiques produit une *mésogenèse* (au sens de Sensevy *et al.* 2000). Plus qu'un *milieu* donné une fois pour toutes, c'est bien la co-construction dynamique d'un monde culturel qui prend forme et sens. Partagent-ils quel « monde » ? L'analyse permet de distinguer des « points de vue » depuis lesquels l'enseignante d'une part et les différents élèves d'autre part se positionnent afin d'évaluer comment, avec quel coût et quelles conséquences, il convient de s'engager dans l'action. L'échange entre l'enseignante, John, Alberto et Anne sur le cycle hydrique comme « cercle » ou comme mouvement continu en est une illustration intéressante. C'est l'entrée dans le vif de l'activité qui permet donc de saisir le lien dynamique entre *mésogenèse*, *chronogenèse* et *topogenèse*. En effet, le milieu apparaît co-construit dans le temps par les deux instances humaines du système didactique, des instances clairement caractérisées, du côté des élèves, par des *topos* distinctifs. Chaque élève vient en effet remplir une fonction *ad hoc* (selon sa place au sein du *contrat didactique différentiel* (au sens de Schubauer-Leoni et Perret-Clermont, 1997) à chaque étape d'élaboration conjointe de l'activité. Nous faisons alors l'hypothèse que des dynamiques du même ordre, bien que spécifiées par la nature des objets d'enseignement/apprentissage, soient constitutives de toute interaction didactique.

Maria Luisa Schubauer-Leoni

Valentina Chiesa Millar

FPSE, Didactique comparée, Université de Genève

NOTES

- (1) Voir, à propos de ces concepts, Mercier *et al* dans l'introduction de ce numéro de la *Revue française de pédagogie*.
- (2) La *mésogenèse* devient ainsi l'élément de médiation (médium) entre l'enseignant et les élèves, tout en étant ce à quoi est censé se confronter l'élève pour apprendre tel savoir. Dans l'interaction didactique la *mésogenèse* se présente sous la forme d'un système d'objets culturels (un monde, dirait Bruner) pouvant prendre tour à tour des formes matérielles, symboliques, langagières.
- (3) Ce partage est dit « topogénétique » dans la mesure où il désigne des systèmes de places (*topos*) entre l'enseignante et les différents élèves. L'évolution des systèmes de places (*topogenèse*) est étroitement liée au temps cumulatif de l'enseignement (*chronogenèse*) et aux déplacements des systèmes d'objets culturels constitutifs des enjeux d'enseignement/apprentissage (*mésogenèse*).
- (4) Le lecteur n'a pas besoin de connaître le contenu précis du texte, il lui suffit de savoir que le 1^{er} paragraphe se termine

par une question (formulation du problème), que le 2^e est le plus long et comporte l'explication du phénomène et que le 3^e commence par le marqueur « Ainsi » qui initie la partie conclusive du texte.

- (5) Comme pour la feuille rouge le lecteur (l'élève averti vraisemblablement aussi !) peut se passer des détails de contenu au profit des marqueurs qui clôturent les parties : en particulier le « ? » qui termine la partie qui pose le problème (« Comment ce phénomène s'explique-t-il ? ») et l'expression « En conclusion » qui initie la partie du texte censée résumer et conclure.
- (6) Les mots en gras dans les citations indiquent l'insistance prosodique du locuteur.
- (7) Plus tôt dans la leçon, à la minute 36, l'enseignante a demandé aux élèves de regarder le croquis en faisant correspondre à chaque étape du dessin une phrase du texte. Sa consigne d'observation est la suivante : « (...) voilà / une fois que vous avez bien regardé / ma question est à quelle phrase du texte correspond chaque étape du dessin ».

BIBLIOGRAPHIE

- AUDIGIER F. (2000). – L'écrit en histoire et en géographie dans l'enseignement primaire et secondaire français. **La lettre de la DFLM**, n° 26-1, p. 6-10.
- BRONCKART J.-P. (1997). – **Activité langagière, textes et discours. Pour un interactionnisme socio-discursif**. Lausanne-Paris : Delachaux et Niestlé.
- CHIESA MILLAR, V. (à paraître). – Une tâche biface français/géographie. Cédérom du colloque **Les tâches de français et leurs entours**, Neuchâtel, 26-27-28 septembre 2001.
- GARCIA-DEBANC C. (1990). – Didactique du texte explicatif. In C. Garcia-Debanc, **L'élève et la production d'écrits** (p. 57-92). Metz : Centre d'analyse syntaxique de l'université de Metz.
- GARCIA-DEBANC C. (1998). – Une argumentation orale dans une démarche scientifique au cycle 3. Ce que les reformulations et les connecteurs nous disent des spécificités d'une interaction en situation scolaire. In F. Gadet, C. Le Cunff et G. Turco (coord.), **L'oral pour apprendre**. Paris : INRP (Repères n° 17, p. 87-108).
- LEUTENEGGER F. (2000). – Construction d'une « clinique » pour le didactique. Une étude des phénomènes temporels de l'enseignement. **Recherches en didactique des mathématiques**, vol. 20, n° 2, p. 209-250.
- LEUTENEGGER F. (à paraître). – Étude des interactions didactiques en classe de mathématiques : un prototype méthodologique. In A. Danis, M. -L. Schubauer-Leoni et A. Weil-Barais, (éd.), n° spécial du **Bulletin de psychologie**.
- MERCIER A. (1992). – **L'élève et les contraintes temporelles de l'enseignement, un cas en calcul algébrique**. Thèse de doctorat en didactique des mathématiques, Bordeaux : Université de Bordeaux 1.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (2000). – Comprendre l'éducation depuis la psychologie en passant par une approche de didactique comparée. **Carrefours de l'éducation**, n° 9, p. 65-94.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. et PERRET-CLERMONT A.-N. (1997). – Social Interactions and Mathematics Learning (p. 265-283). In T. Nunes et P. Bryant (éds.), **Learning and teaching mathematics. An International Perspective**. Hove : Psychology Press Ltd.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. & LEUTENEGGER F. (2002). – Expliquer et comprendre dans une approche clinique/expérimentale du didactique « ordinaire », p. 227-251. In F. Leutenegger & M. Saada-Robert (éd.), **Expliquer et comprendre en sciences de l'éducation**. Paris, Bruxelles : De Boeck Université (Coll. Raisons Éducatives).
- SCHUBAUER-LEONI M. -L, LEUTENEGGER F. & CHIESA MILLAR V. (en préparation). – **Co-actions professeur-élèves : recherches en cours dans le champ de la didactique comparée**.
- 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, p. 263-304.

Joffre Dumazedier (1915-2002)

Claude Lelièvre, Roger Sue

Joffre Dumazedier nous a quittés le 25 septembre 2002 à la suite d'un malaise soudain. Il a été le premier sociologue en France à avoir saisi, dès la fin des années 50, qu'une nouvelle disponibilité de temps (« le temps libre ») liée à la transformation du travail, à l'allègement du poids du travail, allait transformer (voire bouleverser) les modes de vie, les pratiques culturelles, les loisirs et l'ensemble des représentations sociales ; ce qui devait, en conséquence, conduire à penser autrement l'éducation.

Joffre Dumazedier est né le 30 décembre 1915 à Taverny (Val d'Oise). Son père est mort à Verdun et il doit son prénom au maréchal éponyme. Il est boursier au lycée Voltaire à Paris. Il est très marqué par les événements et par l'« esprit » de 1936 qui ouvrent la voie aux loisirs et à un renouveau de la culture populaire sous l'impulsion de Léo Lagrange. En 1937-1938, il obtient une licence ès lettres puis un diplôme d'études supérieures de linguistique à la Sorbonne.

Durant la Deuxième Guerre mondiale, il rejoint l'École nationale des cadres d'Uriage aux côtés d'Hubert Beuve-Méry et Benigno Caceres. De 1943 à 1945, dans la clandestinité, il est directeur pédagogique des équipes volantes du maquis du Vercors. Il invente avec les animateurs de ces équipes une méthode de formation générale connue sous le nom de méthode d'entraînement

mental. Cette méthode pédagogique est destinée à inspirer le désir de se former soi-même et à développer la capacité de travail intellectuel en partant de la vie quotidienne par la confrontation dialectique avec la culture savante.

En 1945, Joffre Dumazedier fonde avec une vingtaine de résistants l'association nationale « Peuple et Culture », dont il sera le président jusqu'en 1967. En 1948, Henri Wallon lui ouvre son laboratoire de psychologie de l'enfant pour qu'il commence ses recherches sur les loisirs des jeunes travailleurs. Encouragé par Georges Friedmann qui est à la source de son inspiration et de son travail, il entre en 1953 au CNRS (comme attaché de recherche au Centre d'études sociologiques), et il y crée, la même année, l'équipe du « Loisir et des modèles culturels ». En 1956, il fonde le comité de recherche sur le loisir au sein de l'Association internationale de sociologie.

Après les événements de mai 1968, Joffre Dumazedier – qui a été nommé maître de recherche au CNRS en 1967 – est appelé à fonder la première chaire de sociopédagogie des adultes et sociologie des loisirs à La Sorbonne. Sous la présidence de Raymond Aron, il est admis docteur d'État en 1974. Titularisé maître de conférences à l'UER de sciences de l'éducation de Paris V en 1974, il devient professeur en 1976 et professeur émérite en 1984. Il est docteur honoris causa de

plusieurs universités étrangères, ce qui témoigne de son grand renom international. La fondation créée en 1989 pour la recherche sur le loisir à la suite du congrès latino-américain de Bogota-Caracas porte son nom. Un grand hommage international, réunissant des chercheurs de nombreux pays, lui a été rendu en 1993 (« Temps libre et modernité », Mélanges en l'honneur de Joffre Dumazedier, Presses de l'Université du Québec et L'Harmattan).

Joffre Dumazedier s'est d'abord illustré par des travaux où il montre que le loisir fait l'objet d'une organisation tout à fait originale, que le temps qui lui est dévolu n'est plus une simple « récupération » ou « compensation » du travail, mais qu'il remplit des fonctions essentiellement de délasserment, de divertissement et de développement (les 3D de Dumazedier). On y invente des pratiques, on y affirme des valeurs. Le titre même de l'ouvrage paru en 1962, devenu un classique constamment réédité, indique combien Joffre Dumazedier appréhende de façon nouvelle cette réalité en devenir : « Vers une civilisation des loisirs » (Seuil).

La thèse fondamentale de Joffre Dumazedier, longuement mise à l'épreuve dans de nombreux articles et plus d'une dizaine de livres sociologiques ou sociopédagogiques, est que le loisir, loin d'être un phénomène secondaire, est producteur d'un nouvel équilibre à tous les âges de la vie dans le rapport à soi (il parlait d'« ipséité »), dans

le rapport aux autres (une nouvelle forme de lien social), et dans le rapport à l'environnement (l'écologie du temps libre).

L'un de ses derniers livres, « Révolution culturelle du temps libre, 1968-1988 » (paru en 1990 aux éditions Méridiens-Klincksieck) montre aussi que le loisir, étant le temps social préféré des adolescents et le plus varié par ses activités, est un champ immense à explorer pour l'éducation permanente et extrascolaire.

Comment accroître les pratiques du libre auto-développement des sujets ou faciliter les expressions créatives du corps, du cœur et de l'esprit de chacun dans l'accès à un véritable « art de l'existence », telle sera l'interrogation majeure de Joffre Dumazedier tout au long de sa vie. On ne s'étonnera donc pas que son tout dernier livre, publié en juillet 2002, ait pour titre « Penser l'auto-formation » (Éditions Chronique Sociale).

Il se situe ainsi dans la fidélité à Condorcet, aux progrès de l'esprit humain, à l'an I de la République où Condorcet préconisait « l'art de s'instruire soi-même » à tous les âges et inventait ce qui allait devenir l'éducation permanente que Dumazedier a défendue de belle manière avec l'inventivité, l'ardeur et la ténacité qu'on lui connaissait (« La leçon Condorcet », L'Harmattan, 1994).

Claude Lelièvre et Roger Sue
Faculté des sciences humaines et sociales –
Sorbonne (Paris V)

NOTE DE SYNTHÈSE

La transposition des objets d'enseignement et la définition de l'espace didactique, en mathématiques

Alain Mercier

INTRODUCTION

Dans le cadre d'un travail comparatif entre didactiques de diverses disciplines (chacune étant « discipline-cible » de sa didactique), conduit sur les dimensions génériques des systèmes conceptuels, la notion initiale de *transposition didactique* (Verret, 1975), mais surtout la construction théorique originale que Chevallard (1978 ; 1980, 1985a, 1991a) produit depuis plus de vingt ans sous l'emblème de celle-ci (Chevallard, 1994b ; 1999) trouvent normalement une place importante : nous suivons sur ce point Raïsky et Caillot (1996). Pourtant, dix ans plus tôt, dans la *Revue Française de Pédagogie*, la note de synthèse que Douady et Artigue (1986) consacrent à la didactique des mathématiques pour ses dix ans ne concédait que onze lignes à cette théorie : c'est que, entre temps, le système théorique initial a été largement développé et qu'il est ainsi devenu l'outil essentiel pour de nombreuses études, le moyen de poser des questions nouvelles, le lieu d'accumulation d'un solide capital de résultats (1).

Le terme de transposition nomme d'abord le travail d'adaptation d'une œuvre musicale à un instrument différent de celui qu'avait envisagé le compositeur. Il est principalement utilisé aujourd'hui en droit, où il désigne le travail d'adaptation des directives européennes aux systèmes juridiques des états membres : la traduction n'y suffit pas. La notion proposée par Verret appartient à la sociologie. Elle permet d'opposer aux savoirs transposables qui peuvent être enseignés dans une école (le terme grec *matêma*, à l'origine de *mathématiques*, signifie « ce qui est enseigné »), les savoirs « dont les apprentissages sont improgrammables [et qui] appartiennent au domaine des sciences humaines » : Verret travaille dans le champ des études de philosophie à l'université et analyse les effets de leur organisation sur les comportements étudiants.

Avec une petite équipe de professeurs de l'IREM d'Aix-Marseille qui se sont engagés avec lui et suivent les cours de l'équipe bordelaise du DEA de didactique, Chevallard organise l'observation des mathématiques effectivement enseignées et apprises, dans les classes mêmes du collège et du lycée (Schneider, 1978 ; Tonnelle, 1979 ; Pascal, 1980). Dans le cours qu'il donne en 1980 à la première École d'Été de Didactique des Mathématiques, il propose une théorisation générale pour l'enseignement des mathématiques – dont Verret supposait les apprentissages programmables par nature – sous le titre emblématique *La transposition didactique*. Il introduit ainsi une rupture fondatrice, puisqu'il ne considère plus avec Verret que la programmation du savoir à usage didactique serait une technique adéquate à certaines matières d'enseignement et qui aurait été indûment généralisée. Pour Chevallard, la transposition est l'effet *nécessaire* de certaines formes d'enseignement, un effet dont l'efficacité provient précisément de la programmation des enseignements. Le fait que, en mathématiques aussi, les apprentissages soient prouvés improgrammables (Mercier, 1978 ; 1992 ; 1994 ; Brousseau, 1981 ; Brousseau et Centeno, 1991) est venu confirmer cette position.

C'est pourquoi Chevallard affirme fermement, dans la postface à la réédition de 1991, ce que le succès de sa construction théorique et les faits montrent : la théorie rend compte de l'apprentissage didactique de toute matière d'enseignement. Verret oppose les formes aristocratiques de transmission, où la valeur du disciple est révélée par la fréquentation du maître, à l'organisation bureaucratique des écoles modernes où la programmation de l'accès au savoir retarde indéfiniment l'épreuve de l'aptitude à maîtriser les problèmes fondateurs de la matière étudiée. De fait, cette programmation signe l'apparition des systèmes modernes d'enseignement au dix-septième siècle (Chevallard et Mercier, 1987), qui sont contemporains d'un mouvement de développement des sciences et d'intérêt général pour le savoir. Ainsi Molière fait-il rire, dans *Le bourgeois gentilhomme*, du bourgeois qui cherche à apprendre ce que ses nobles spectateurs pensent posséder par naissance (la danse de cour, le maniement des armes, l'exercice des lettres d'amour), car l'exercice scolaire est d'autant plus ridicule aux yeux des possesseurs d'une pratique que les étudiants sont moins légitimes à s'engager dans celle-ci ; l'école semble alors un leurre et ses élèves n'arrivent qu'à singer les pratiques efficaces. Les *Femmes savantes* n'échappent pas au ridicule de qui cherche à s'appuyer sur le savoir pour sortir de sa condition (Mosconi, 1990) tandis que la bonne de Monsieur Jourdain sait que certains savoirs appartiennent à une position sociale. Molière fait rire ainsi du professeur de philosophie dont le ridicule vient de son accord avec l'élève Jourdain : un accord illusoire sur la nature du savoir transmis, rendu possible parce que l'exercice scolaire remet à plus tard l'accès à la pratique sociale visée et produit un délai toujours renouvelé, nécessaire à la poursuite de l'enseignement et de l'étude.

L'opposition sociologique entre organisations aristocratique et bureaucratique de l'enseignement ne définit pas ce qu'est une matière d'enseignement, ni si elle est nécessairement organisée en discipline, comme c'est le cas des mathématiques enseignées de l'École Élémentaire à l'Université : ces questions appartiennent aux développements les plus récents de la théorie de la transposition et sont posées dans le cadre d'une didactique comparée. Cependant, la théorisation des phénomènes de transposition, que la préface à la première édition, en 1985, situe dans son contexte, est aujourd'hui largement reconnue dans le monde francophone comme fondement possible d'une science didactique de nombreuses disciplines (Johsua, 1985 ; Tiberghien,

1985 ; Audigier, 1988 ; Veck, 1989 ; Marsenach et coll., 1991 ; Bronckart et Schneuwly, 1991 ; Johsua, Dupin, 1993 ; Rogalski, Samurcay, 1994 ; Forestier Tiberghien et Sabatier, 1995 ; Beitone et Legardez, 1995 ; Schneuwly, 1995 ; Amade-Escot et Marsenach, 1995 ; Raisky, 1996 ; Bronckart et Plazaola-Giger, 1998 ; Petitjean, 1998 ; Ginestié, 1999) ce qui engage de nombreux chercheurs à envisager avec Chevallard (1989c) une science *du didactique* (Develay, 1992 ; Raisky et Caillot, 1996) spécifiée par la considération du savoir comme troisième terme de la relation didactique tandis que d'autres proposent d'autres entrées et contestent alors l'un ou l'autre point de la théorie (Martinand, 1989 ; Chatel, 1995).

La recherche sur les mots du titre dans la base de données internationale MATHDI propose 28 références d'articles de revues en didactique des mathématiques. Ce terme proposé à la base SUDOC donne accès à plus de 16 travaux ouvrages et thèses en mathématiques pour 11 dans d'autres disciplines, et propose 10 titres supplémentaires si l'on étend la recherche aux résumés. Le site Internet de l'Inspection Générale de mathématiques propose une Introduction à la didactique des mathématiques où la *Théorie de la transposition didactique* est présentée comme le troisième des points de vue possibles en didactique. La base PUBLIMATH de l'Association des professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public ne répond pas à cette demande, fondée sur un terme « trop courant ». Les spécificités disciplinaires des phénomènes dont la notion de transposition est devenue l'emblème ont été largement travaillées, autant par les détracteurs que par les tenants de son emploi. Aujourd'hui, la théorie est reprise par des didacticiens des mathématiques non francophones, en Italie comme en Espagne et en Amérique latine ; et dès lors que les auteurs cherchent à développer une *science du didactique* au sens où nous l'entendons en francophonie – un corps autonome de savoirs relatifs à un objet spécifié : les systèmes d'enseignement et les apprentissages qu'ils permettent – nous pouvons identifier des travaux anglo-saxons qui reprennent les questions que la théorie de la transposition nomme (Tall, 1991 ; Asiala *et coll.*, 1996 ; Warfield, 1996 ; Nardi, 1999). Mais il faudrait aussi entrer soit dans l'étude de la sociologie du curriculum pour laquelle nous renverrons à la note de Forquin (1991), soit dans la sociologie des temps sociaux, qui s'est peu intéressée à l'enseignement comme lieu spécifié par la transmission des savoirs (Vasquez, 1988 ; Husti, 1992 ; Sue, 1993).

Cependant, cet accord ne s'est pas fait sans que des réticences importantes se soient manifestées ni sans que des débats virulents, dont on peut sentir les traces jusque dans les textes réunis dans le présent numéro de la *Revue Française de Pédagogie*, se poursuivent. La place limitée dont nous disposons ne nous permettra pas d'étudier de la manière qu'ils mériteraient les travaux qui ne se réfèrent pas explicitement à la théorie bien qu'ils soient sans aucun doute développés dans le champ de la didactique des mathématiques. Car, déclarait Chevallard (1989c, p. 3) dans sa note d'habilitation : « Le chercheur en didactique ne peut, à mon sens, se contenter de se référer aux travaux de ses pairs (voire de chercheurs appartenant à d'autres communautés de recherche) en termes d'approbation ou de désapprobation, de louange ou de critique, comme si de telles productions allaient de soi : toute production appartient en droit au domaine de ses objets d'étude et fait partie de l'empirie – de la collection des « faits » objectifs – qu'il peut être amené à étudier. » Tel est le sens du travail qui est conduit dans cette note de synthèse.

**L'OUVRAGE PRINCEPS ET LE COURS DE 1980 :
DE LA NOTION DE TRANSPOSITION À LA PREMIÈRE THÉORIE
ET À SA REPRISE COMME THÉORIE ANTHROPOLOGIQUE DU DIDACTIQUE**

De la sociologie à la didactique des mathématiques

Le travail du sociologue Michel Verret sur « le temps des études » pour les étudiants de philosophie à l'université l'a donc amené à s'interroger sur l'« enseignabilité » d'un savoir. C'est une question philosophique ancienne, soulevée par Platon dans le dialogue du Ménon, mais la question est posée à propos de la philosophie, et de l'université, lieu traditionnel de cet enseignement. Verret montre en effet que l'université est constituée en « école bureaucratique » organisant un accès progressif aux notions philosophiques, ce qui fait que les étudiants n'entrent jamais en rapport avec les œuvres philosophiques elles-mêmes. C'est, pour Verret, un effet de « la division du travail qui autonomise le procès de transmission du savoir du procès de sa mise en œuvre [...] et constitue une pratique distincte d'apprentissage » (p. 140) dont l'organisation scolaire suppose la désynchronisation, la dépersonnalisation, la programmation et la publication des savoirs à enseigner. Il lui oppose l'enseignement « aristocratique » (sans nommer les institutions qui le réaliseraient), en montrant que ce sont les nécessités du contrôle social des apprentissages et du fonctionnement temporel de l'école bureaucratique qui produisent *la transposition des savoirs* en un *texte d'enseignement*. Il rapporte alors certains caractères de la temporalité de la vie étudiante, qu'il observe, au temps institutionnel particulier de l'enseignement universitaire de la philosophie et aux contradictions que produit le délai toujours renouvelé de l'accès aux œuvres philosophiques proprement dites.

Les notions centrales de bureaucratisation de l'enseignement et de position aristocratique possible pour certains étudiants appartiennent à une *sociologie des systèmes d'enseignement* mais dans le cadre sociologique, elles resteront sans descendance. Ainsi, faisant le bilan de « 35 ans de recherches » des « Héritiers » aux « nouveaux » étudiants, Fave-Bonnet et Clerc (2001) ne font aucune allusion à ce travail et Annot (2001) ne cite ni Verret ni bien sûr les travaux didactiques sur le temps dans une étude sur un phénomène annoncé par la théorie : la suspension du temps produite par le tutorat. Verret lui-même, qui s'est servi de cette construction comme en passant, semble en avoir oublié jusqu'à l'invention (Terrisse et Léziart, 1997). Il semble que la notion de traduction (Latour, 1991), qui traite en particulier de la transposition des savoirs dans les institutions professionnelles, occupe avec plus de vivacité la même niche écologique car elle est portée par une école sociologique dont c'est un concept-clé – fondant le principe relativiste sur les analyses « relationnistes » de traductions observées. Ce succès vient aussi sans doute de ce qu'on considère alors « sans intention didactique » les institutions traductrices : les professions. Cela rassure les professions, pour qui il n'y a donc jamais rien à apprendre vraiment (Delbos et Jorion, 1984, 1990), rien surtout qui nécessiterait le ridicule du retour à l'école de professionnels installés.

Le cours de Chevillard en juillet 1980 à la Première École d'Été de didactique des mathématiques s'appuie sur une pratique permanente des mathématiciens qui s'intéressent à l'enseignement (Lebesgue, 1931 ; Choquet, 1955 ; Revuz, 1976 ; Glaeser, 1981 ; Rogalski, 1991 et 1999 ; Robert, 1992 ; Kahane, 1996 ; Arzac, 1999) dont il reprend l'exigence épistémologique et affirme l'insuffisance didactique. Il a déjà montré qu'il ne suffit pas de

réfléchir à ces questions d'une manière informée par des connaissances épistémologiques solides, il faut prendre les faits d'enseignement comme les objets d'une science et pour cela une rupture épistémologique est indispensable. Cependant, les techniques de mise en œuvre de la théorie, qui diminuent le coût de son usage en prenant en charge la rupture épistémologique dont elle est porteuse, ne viendront que très lentement. Sans doute, en 1980, plusieurs travaux conduits à Marseille ont porté sur des phénomènes liés à la transposition des mathématiques (voir par exemple Chevallard, 1978). Cette notion n'y était pas toujours explicitement au travail, mais le cours a cependant été accompagné d'une série de travaux pratiques, relatifs aux processus de transposition. L'ensemble constituait un « enseignement de haut niveau » mais le texte publié en 1985 répond bien sûr aux contraintes de tout enseignement que décrit justement la théorie. L'exposé ne permet pas de retrouver les questions qui ont rendu la théorie nécessaire, comme le remarque Kahane (1994) : « En prenant la définition comme base, on peut marcher d'un pas sûr et rapide, mais cela n'a rien à voir avec la marche de la découverte. Il en est de même en toute science : on ne peut enseigner la science qu'en trahissant la démarche scientifique. C'est ce qu'on appelle la transposition didactique. On ne peut pas y renoncer (qui recommanderait de ne pas dire aux enfants que la Terre tourne autour du soleil ?). Mais, pour éviter que la science ne se transforme en dogme, il faut aller assez loin pour que la richesse de la théorie rejoigne l'expérience commune et la variété des connaissances partielles qui, historiquement, lui ont donné naissance. Il faut aussi que, sur des sujets bien choisis, les élèves aient l'occasion d'apprécier l'immense effort qui a abouti aux notions considérées aujourd'hui comme simples et fondamentales. » ; d'autant que la théorie est inaugurale et que le travail de *reprise des préconstruits* par lequel toute étude s'engage – les participants de l'École d'Été le mènent à l'occasion des travaux dirigés associés au cours – n'est pas proposé dans le texte de l'ouvrage publié en 1985.

Le cours, pourtant entièrement rédigé en juillet 1980, ne sera disponible que cinq ans plus tard, trois ans après qu'une étude détaillée de la transposition de la notion de distance a été rendue publique dans *Recherches en Didactique des Mathématiques* (Chevallard et Johsua, 1982). Pendant trois ans, seule cette étude – où le travail épistémologique est essentiel – peut faire référence. Cela va engager pour longtemps la manière dont la notion sera reçue, en l'isolant du corps de concepts qui lui sont associés et en lui faisant signer l'exigence minimale d'une analyse épistémologique des savoirs à *enseigner* pour conduire l'observation et l'analyse des savoirs *enseignés*. Cette étude démontre l'écart de la notion scolaire à la notion mathématique, elle ne met pas en avant le système des contraintes qui pèsent sur tout savoir enseigné. Dans ces conditions, les rapports à la notion de transposition de ceux qui ont d'emblée adopté le terme ne seront pas plus favorables au travail scientifique de la théorie que ceux de ses détracteurs, qui refusent le fait mis en évidence parce qu'il dénonce leurs prétentions à intervenir de manière volontariste sur le système d'enseignement. Leur mot d'ordre : inutile de comprendre les lois didactiques, il faut « mieux former les professeurs dans leur discipline ». Accepter ce mot d'ordre démontre aussitôt que eux – qui sont mieux formés puisqu'ils savent plus de mathématiques – seraient à l'évidence de meilleurs enseignants. Lorsqu'ils ne se paient pas de mots, les professeurs qu'ils ont formés savent d'expérience ce qu'on peut en penser.

En 1981, un premier texte vient pourtant démontrer que l'essentiel de la théorie est relatif aux *conditions d'existence* et aux *contraintes de fonction-*

nement des systèmes didactiques (Chevallard, 1981). Ce texte, intitulé *Pour la didactique*, engage le travail scientifique d'observation et d'expérimentation sur les systèmes didactiques promis dans le cours et c'est en ce sens que la théorie sera reprise en didactique de la physique par Johsua (1985). Mais *Pour la didactique*, qui est le compte rendu d'une première mise en œuvre de la théorie, ne trouve pas d'éditeur. Et pour sauvegarder la fragile rupture épistémologique qu'il a commencé d'introduire, Chevallard ne publiera pas dans des revues scientifiques d'autre description de son travail expérimental, de crainte qu'il ne soit considéré comme innovation : il le présentera cependant aux chercheurs (Chevallard et alii, 1984 ; 1987). Pendant presque dix ans il ne rendra donc compte des développements de la théorie que dans des interventions orales (Chevallard, 1982 ; 1986a ; 1989b) ou dans des articles à l'intention des professeurs, articles qui reprennent le contenu des stages de formation de l'IREM et où l'auteur montre comment il est possible de s'attaquer aux problèmes que les professeurs rencontrent (Chevallard, 1985 ; 1986b ; 1989a ; 1990 ; 1991b). Ainsi, jusqu'en 1988-1989, les chercheurs qui ont eu accès à l'unique article puis à l'unique ouvrage de Chevallard devront développer par eux-mêmes les moyens de produire des résultats de la théorie qui s'y propose et trouver, sans le secours de travaux ultérieurs de l'auteur, ce qu'il conservera par devers lui : matière à fonder aussi bien l'observation non prescriptive des enseignements effectifs (et les phénomènes relatifs au fonctionnement didactique qui sont observés) que l'ingénierie visant à produire certaines organisations de savoirs et à expérimenter leurs propriétés didactiques (enseignabilité, robustesse, justesse, pertinence). Notre premier mouvement consistera donc à décrire rapidement les dimensions théoriques dont l'accès a été rendu difficile par l'emblématisation du concept, avant de présenter les débats auxquels il a donné lieu et les usages qui en ont été faits. Les résistances qu'il a suscitées sont évoquées dans la préface de l'édition de 1985 mais surtout dans la postface de la réédition de 1991 et nous n'y reviendrons pas, d'autant qu'à cette date, la recherche de liens avec la Théorie des Situations Didactiques (Brousseau, 1986 ; 1999) a conduit Chevallard sur la voie de l'introduction des notions d'institution et de rapport institutionnel d'un sujet à un objet ; il propose alors la Théorie Anthropologique du Didactique, comme nous l'expliquons ci-dessous.

Une posture descriptive, spécifique d'une science du didactique

La notion didactique de transposition permet donc de caractériser l'attitude scientifique sur les questions d'enseignement : se déprendre de la naturalisation des objets et des attitudes communes (c'est l'objet du chapitre 2, pp. 41-43), et définir la rupture épistémologique qui permet de « s'arracher à l'illusion de la transparence » (p. 43) pour rendre visibles les créations et même, les *substitutions didactiques d'objets mathématiques*. Les objets enseignés se donnent en effet pour identiques aux « contenus de savoir ayant été désignés comme savoirs à enseigner » (p. 39), c'est pourquoi « l'analyse scientifique du système didactique suppose la vigilance à la transposition » (p. 45). Cette analyse dévoile ce qui était caché et devait le rester : *l'illusion de l'identité de l'objet de savoir et de l'objet d'enseignement est nécessaire au fonctionnement heureux des systèmes didactiques* ; nous en reparlerons au paragraphe 3.4, disons simplement ici que la possibilité de trouver un contrat didactique est à ce prix. Contrairement à ce qui est le cas général des discours sur le système d'enseignement, l'approche de Chevallard est donc absolument non prescriptive : de même que l'on ne porte pas de jugement

moral sur la courbure de l'espace, ou sur la combustion du gaz butane mélangé à l'oxygène et mis au contact d'une flamme, Chevallard ne porte pas de jugement sur le phénomène qu'il met en évidence. La première question ordinairement adressée à l'exposé de la théorie tient pourtant à l'aspect réactionnaire du constat selon lequel la transposition et son déni sont des *contraintes de fonctionnement* de tout système didactique.

Cela fait scandale (Raisky, 1996) et produit au sein de la noosphère du système d'enseignement des mathématiques (IREMs, APMEP, Concepteurs de programmes et producteurs de manuels) un clivage radical entre militants de la cause des réformes et tenants d'une approche scientifique non prescriptive. Les premiers n'iront pas plus loin que le titre dans le commentaire d'un ouvrage qui déclare d'emblée que « le roi est nu » ; les seconds devront souvent, pour accéder à la publicité de leur travail, renoncer à un usage explicite de la théorie. Ainsi, huit ans plus tard, un cours de la IV^e École d'Été intitulé « Un point de vue introductif à la didactique des mathématiques : du côté du savoir » essuiera un refus de publication : il reprenait les enseignements de la théorie de la transposition pour décrire l'histoire de la constitution d'une approche scientifique possible des phénomènes de l'enseignement des mathématiques – et des apprentissages que l'enseignement produit – en montrant comment, même aux chercheurs en didactique des mathématiques, le savoir enseigné avait longtemps paru identique au savoir à enseigner. Aujourd'hui encore, pour certains, le scandale est tel que le premier texte trouvé par le moteur de recherche GOOGLE sur la question est un pamphlet sans signature, fruit longuement mûri de l'effort d'un petit groupe d'opposants militants (2001) : le terme de transposition y figure plus souvent que dans toute publication didactique !

Assez rapidement et bien que la théorie de la transposition en rende compte simplement, l'illusion d'identité des objets d'enseignement aux objets de savoir sera plutôt attribuée au contrat didactique et à ses effets. Le concept de *rapport institutionnel à un objet* permet en effet (Chevallard & Jullien, 1989) de centrer l'attention sur l'institution qui produit l'illusion et de l'attribuer à l'assujettissement des sujets de l'institution : à leur entrée dans le contrat. Cela permet aussi de ne plus devoir dire explicitement que l'illusion est une nécessité fonctionnelle (Bessot & Mercier, 1991) qui engage tout sujet à la dénegation de la transposition et lui interdit de penser comme telles les créations didactiques d'objets d'enseignement. Lorsque Chevallard (1989b) propose trois déclinaisons du concept de *rapport au savoir* (*rapport personnel, rapport institutionnel, rapport officiel*) au séminaire du laboratoire Leibniz, à Grenoble, il annonce qu'il s'agit là « [d'une] théorisation [qui] s'inscrit dans le prolongement de la théorie de la transposition didactique dont elle entend constituer, au vrai, tout à la fois un *élargissement* [...] et un *approfondissement* [...] ». Ce mouvement englobant ne surprendra que ceux qui [...] n'ont voulu voir dans la théorie [...] que l'étude d'un aspect du didactique [...] Il s'agit donc de *reformuler les termes primitifs de la théorie* ». Dès lors, en didactique des mathématiques, la transposition didactique n'est plus un abcès de fixation des débats théoriques : elle est devenue une question interne à la théorie des institutions didactiques, première version de la Théorie Anthropologique du Didactique. De plus, elle déclare dorénavant des liens fonctionnels avec la Théorie des Situations Didactiques : nous les présenterons dans la troisième partie de cette note.

C'est ainsi que, depuis 1989, en didactique des mathématiques, la notion de transposition va pouvoir travailler de manière silencieuse dans les travaux

que ne dirige pas Chevallard. On peut voir comment par exemple se situent les sept intervenants du séminaire 1997 du même laboratoire grenoblois : quatre d'entre eux travaillent sur des phénomènes pouvant relever de cette théorisation, puisqu'ils proposent l'étude d'objets à enseigner ou d'objets d'enseignement. Parmi eux, deux ne citent pas le phénomène : Henry (1997), bien que son premier paragraphe s'intitule « L'enseignement des probabilités au Lycée : questions épistémologiques et didactiques », et Bittar (1997), qui étudie « Les vecteurs dans l'enseignement secondaire ». Nul besoin de dire que dans ces cas, la question des contraintes sur le savoir que crée l'entrée d'un savoir dans un système didactique n'est abordée que relativement à l'organisation de l'exposé et que la seule question didactique étudiable est relative aux conséquences épistémologiques d'un programme d'enseignement donné. Le troisième intervenant (Le Thi, 1997) cite l'ouvrage sans nommer sinon en conclusion les phénomènes transpositifs qu'il observe, alors que son étude est conduite tout entière à l'aide de la Théorie Anthropologique du Didactique : « Étude du rapport à l'objet vecteur d'enseignants de première année de Lycée au Viet-Nam et en France ». Cela signifie que les deux organisations épistémologiques étudiées par ce chercheur ne sont pas considérées explicitement comme deux réalisations d'un même système de contraintes : comme il est courant en sciences, en régime normal, l'usage d'une théorie reconnue sert de garantie épistémologique suffisante. Le quatrième intervenant en revanche (Artaud, 1997) annonce dès l'introduction travailler dans le cadre de la théorie : « L'essentiel de la matière de cet exposé est issu d'une recherche [...] dont l'objet était d'étudier le début du processus de transposition didactique des mathématiques. » Sous la direction de Chevallard, l'auteur montre comment la légitimité d'un savoir mathématique se fonde d'abord sur celle des praticiens utilisant des techniques mathématiques reconnues, qui peuvent légitimement déclarer que leur pratique les fait experts des mathématiques et aptes à les présenter à des élèves. C'est donc une étude de l'écologie sociale d'un enseignement. Pour introduire une comparaison qui ne vaut qu'en première approche, nous dirions qu'on y comprend que le cas des mathématiques au dix-septième siècle n'est guère différent de celui des faits religieux de nos jours, qui peuvent appartenir au professeur de français (étude des textes fondateurs), d'histoire (étude des guerres), de sciences sociales (étude des sociétés), de philosophie (religion et éthique) ou à un professeur de religion qui est lui-même autorité religieuse. Nous retrouvons encore, par exemple dans le cas du français (avec les débats DFLM/DFLE) mais aussi dans ceux de la technologie ou des sciences de l'ingénieur, ce type de questions relatives à ce qui se nomme, dans la Théorie Anthropologique du Didactique, *l'écologie sociale des savoirs d'enseignement*. Ces questions ne peuvent être évitées et elles sont parfois attaquées par d'autres voies dans d'autres didactiques : nous ne citerons ici que Martinand (1984), dont les travaux sur ces questions sont bien connus.

L'analyse de la transposition au fondement de l'analyse de l'enseignement

Après la création didactique d'objets (chapitre 1, pp. 40-41) et l'illusion fonctionnelle de l'identité du savoir enseigné avec les savoirs d'enseignement (chapitre 3, pp. 45-48), la déclaration théorique qui pose le plus de problèmes aux chercheurs est celle de *mise en texte du savoir*. Cependant, cette notion intervient après que la question des objets à enseigner ait été posée (chapitre 4). Les objets susceptibles d'enseignement sont toujours des objets de savoir, comme le rappelle Johsua (1996) mais ces objets ne sont pas les seuls objets

présents dans l'activité didactique. Il faut considérer aussi d'une part, les notions-outils de l'activité (objets paramathématiques : paramètres, équations, démonstrations, calculs, etc.) qui sont *préconstruites* et introduites par monstration (Wittgenstein, 1976 ; Pêcheux, 1975, pp. 85-93) comme le montre l'étude de Tonnelie (1979) pour la notion de polynôme. Il faut considérer encore d'autre part, des compétences ou capacités (objets protomathématiques : reconnaître une expression de degré deux relevant d'une factorisation simple, savoir qu'un calcul n'est pas terminé, etc.). Les objets protomathématiques se construisent dans la pratique et ne peuvent vivre que comme *pratiques*, dans des situations où elles peuvent être analysées comme des comportements attendus qui vont de soi parce qu'ils sont appelés par la situation. Ces objets et leur mise en œuvre appartiennent au *milieu* de l'action des élèves (Brousseau, 1999) : tout se passe comme s'il n'y avait là *rien à savoir* (et rien à enseigner sinon à apprendre) mais seulement à *faire ce qu'il faut* (Delbos et Jorion, 1984).

L'identification de cette dimension pratique permet de comprendre que la description des objets d'enseignement n'épuise pas l'activité d'étude que l'enseignement permet. L'épaisseur de pratiques et de significations due à l'ensemble des objets coprésents avec les objets de savoir explicitement construits et enseignés permet de dire que le savoir enseigné est *organisé comme un texte* et de parler de *texte du savoir*. Le texte du savoir enseigné n'est donc pas écrit dans les ouvrages où le savoir s'expose mais *il appartient aux systèmes didactiques eux-mêmes*. Il est à la fois *construit, montré et pratiqué*, dans un parcours que le professeur dirige comme s'il donnait une lecture. Le temps didactique est le temps officiel de ce parcours rythmé par la progression à la surface du texte, il est donc l'effet de l'illusion de l'identité de la suite des objets du savoir enseigné avec les savoirs d'enseignement, ce qui fait du temps didactique une illusion fonctionnelle des institutions didactiques.

La nécessité de la mise en texte des matières d'enseignement vaut pour tout système didactique moderne, parce qu'elle est l'effet de la programmation des enseignements. Mais un programme d'enseignement ne programme pas les apprentissages que l'épaisseur pratique du texte du savoir (en objets para et protomathématiques) rend possibles, selon un temps propre à chaque élève qu'il est possible d'observer (Mercier, 1992). Les objets de la pratique qui les supporte appartiennent à ce que les didacticiens des mathématiques nomment *le milieu* des situations didactiques.

Le régime didactique interne des savoirs (désyncrétisation et dépersonnalisation) est alors, comme le régime externe (programmabilité des acquisitions, publicité du savoir et contrôle social des apprentissages), l'expression de cette illusion qui donne la surface du texte pour son contenu. Là se trouvent les clés de la théorie du temps didactique. Ce phénomène, malgré qu'on en ait, accélère l'obsolescence de toute matière enseignée encore vive parce qu'il la transforme en discipline scolaire, en savoir moribond. Sans doute, les enseignements scientifiques – ce qui s'enseigne – ont pu sembler être par nature indemnes de ces effets parce que l'entrée dans une science suppose l'étude des résultats écrits de l'activité des scientifiques et parce que la « manière de bien conduire sa raison » pour produire des connaissances assurées ressemble si fortement à la manière d'étudier (Chevallard et Mercier, 1987 ; Mercier, 1996 ; Mercier, 2001) : tout un chacun peut être victime de l'illusion fonctionnelle de l'identité du procès d'apprentissage, du procès d'enseignement, et du procès de production des savoirs.

Nous n'irons pas plus loin dans l'exposé de la théorie, dont les trois derniers chapitres développent les idées initialement présentées, sinon pour rappeler que la dernière conséquence étudiée par Chevallard tient à la nécessité d'un apprentissage par *après coup et reconstruction* faisant accéder des objets de la pratique proto ou paramathématique au statut d'objet de savoir : il semble que ce point soit toujours forços et que les travaux actuels sur l'observation des élèves commencent seulement à l'identifier (Mercier, 1995a ; 1999 ; Matheron, 2001). Les systèmes didactiques ont donc ce que l'on peut nommer, à l'image de ce qui se fait en physique, *des lois ou principes qui décrivent leurs contraintes de fonctionnement* et définissent leurs variations théoriquement possibles : toute réalisation didactique compose avec les principes didactiques qui expriment les relations entre les objets (variables) du système et selon les valeurs qu'elle procure à ces variables, l'activité des professeurs et des élèves les conduit à produire tel ou tel texte du savoir. Deux principes didactiques sont identifiés dès 1980 : premièrement, le professeur garantit la production du texte du savoir, il est responsable de la *chronogénèse* ; deuxièmement, le professeur partage cette production avec les élèves pour qu'ils puissent se l'approprier, il organise la *topogénèse* et les élèves occupent la place qui leur est faite. Leur profit tient au rapport personnel au texte du savoir qui leur est ainsi proposé. Le troisième principe est relatif à l'organisation des situations où se joue l'activité des élèves (l'étude).

En effet, comme le remarque Perrin-Glorian (1999), l'organisation des situations d'étude est envisagée dans la théorie de la transposition sous les auspices de la notion de *préconstruction* (Chevallard, 1985, 8.18 et 8.19) mais elle a été identifiée de longue date par Brousseau (1978 ; 1986 ; 1999 p. 3) comme la nécessaire *construction du milieu des situations didactiques*. Elle sera décrite par Robert et son équipe (Robert et Tenaud, 1989 ; Robert et Robinet, 1996) comme la « dimension méta » dans le discours du professeur. Cette multiplication des termes et des références qu'ils appellent donnera l'occasion d'un débat fort vif de Robert et Robinet (1998) avec Sarrazy (1997) qui affirme que les difficultés des élèves relèvent de dimensions épistémologiques liées aux éléments nécessairement préconstruits de la situation et que le discours métacognitif du professeur ne saurait les prendre en charge : « l'essentiel de ce qui se joue dans la relation didactique ne peut être dit » affirme-t-il, mais il faut – à la suite de Brousseau – en étudier les conditions d'émergence. Enfin, Margolinas (1994 ; 1999) a proposé une technique permettant l'analyse conjointe des milieux de l'activité des élèves et du professeur. Cependant, dans la mesure où ces situations sont données par contrat et où l'activité des élèves mobilise des objets proto et paradisciplinaires, la production d'un milieu implique au plus près l'activité des élèves. Dans la théorie de la transposition, la *mésogénèse* (Chevallard, 1992 ; Sensevy Mercier et Schubauer-Leoni, 2000) suppose la participation des élèves à l'activité d'enseignement (Mercier, 1999b). C'est ainsi que l'analyse des systèmes didactiques conduite dans le cadre de la théorie de la transposition est fondée sur une analyse a priori des objets d'enseignement qui permettra d'apprécier leur mise en texte, laquelle est analysée comme produit de l'activité du professeur qui dirige l'étude et de l'activité des élèves qui étudient (Mercier et Salin, 1988 ; Mercier, 1999a). La progression dans le texte rythme pour les acteurs l'avancée du *temps didactique*, notion que nous n'avons pas développé ici (Chevallard, 1986d ; Chevallard et Mercier, 1987 ; Mercier, 1992 ; 1995a ; 1997 ; 1999). On peut considérer alors que les systèmes de contraintes que nomment les trois principes énoncés ci-dessus conditionnent les organisations mathématiques et l'analyse dynamique de l'évolution des corps de savoir enseignés. L'étude de ces questions est

d'ailleurs l'objet des derniers développements de la théorie de la transposition didactique en mathématiques (Bolea *et alii*, 1999 ; 2001).

Cependant, une telle *théorie des systèmes didactiques* ne sera pas mobilisée dans son entier par tous les chercheurs qui étudient des phénomènes de transposition didactique : on ne mobilise jamais que la part d'une théorie utile à la résolution d'un problème. Beaucoup de chercheurs s'empareront du concept sans le système théorique dont il n'est que la partie la plus visible. C'est que le mot même de transposition didactique, emblème des efforts pour constituer une approche scientifique nouvelle des systèmes didactiques, est devenu le moyen pour les chercheurs qui s'engagent dans un tel projet de déclarer leur appartenance au champ des didacticiens. La théorisation des systèmes didactiques que propose Chevallard permet en effet de poser d'emblée la question de la nécessité d'un travail sur les matières d'enseignement spécifié par l'enjeu didactique, c'est-à-dire d'une didactique pour chaque discipline. Il semble donc, par exemple, que cela suffise à conduire une étude épistémologique spécifiée par la volonté de proposer un objet d'enseignement.

Deux questions pratiques posées à la théorie : Quelles sont les conditions d'attaque des obstacles épistémologiques ? Quels types d'organisation des pratiques expérimentales peut-on imaginer ?

Au-delà des mathématiques, la notion de transposition est d'emblée mise au travail en didactique de la physique, grâce à la diffusion rapide des résultats et des théories permise par le GRECO *Didactique des connaissances scientifiques* où travaillent ensemble psychologues du développement, didacticiens des mathématiques et didacticiens des sciences expérimentales. Johsua (1985) s'engage ainsi dans l'étude « du contraint et du possible dans un enseignement de l'électrocinétique ». Il recherche la possibilité d'enseigner une connaissance dont l'épistémologie soit donnée. Cela le conduit rapidement de l'étude des conceptions spontanées des élèves à l'observation des effets d'un enseignement expérimental puis à un pessimisme instruit de l'identification des contraintes fonctionnelles qui régissent les systèmes didactiques (Johsua, 1994). Selon cet auteur, les didacticiens de la physique ont observé en effet combien l'enseignement traditionnel de la discipline correspondait à une épistémologie positiviste, qui conduit à un rapport inadéquat aux activités expérimentales (Johsua M.A. et Johsua S., 1989) ; mais dans leur premier mouvement ils n'y ont pas vu l'effet des contraintes didactiques que révèle la théorie de la transposition.

Sans doute, le rapport à l'expérimental est-il spécifique des sciences de la nature, qui doivent être construites dans un mouvement de modélisation et de mise à l'épreuve des modèles (Hulin, 1988 ; Tiberghien, 1989a). Mais cela étant, note Johsua (1996), les professeurs engagés avec leurs élèves dans l'étude de questions de physique sont amenés à prendre des décisions dont les effets sont décrits par la théorie de la transposition et relèvent à l'évidence du même système de contraintes. *Dans le cas fréquent où les élèves n'ont pas une expérience préalable du domaine de connaissance – c'est-à-dire, un système cohérent de préconstruits dont la pertinence puisse être mise à l'épreuve – on ne peut enseigner que des abstractions.* C'est trop souvent le cas en mathématiques mais, que ce soit dans le cas de l'électricité de l'astronomie ou du magnétisme, nul n'accède naturellement à ces domaines (Johsua et Dupin, 1992) et comme en mathématiques, il est donc nécessaire

que l'école elle-même assure la formation d'un premier rapport aux domaines de réalité que les sciences étudient.

Cette dimension des recherches en didactique est essentielle, car elle montre à quel point les rapports sociaux aux objets de science sont dépendants de la culture scolaire élémentaire. Celle-ci est le produit d'un état de l'épistémologie tel qu'il est porté par le système d'enseignement, sachant que ce dernier forme aussi les manières socialement reconnues d'étudier les sciences. La complexité des phénomènes impliqués (que les versions ultérieures de la théorie anthropologique du didactique visent à prendre en charge plus précisément) est à l'origine des apories des usages de la notion d'ingénierie lorsqu'elle est considérée comme moyen de promouvoir des pratiques innovantes. Cela conduit de nombreux chercheurs à prendre en compte les phénomènes transpositifs qui contraignent l'action enseignante, pour se déprendre de ce que Robert (2001) appelle « l'illusion de la transparence des pratiques d'enseignement ».

Sans doute, les obstacles de la connaissance première de certains phénomènes physiques sont-ils particulièrement résistants parce qu'ils sont fondés sur les pratiques quotidiennes et les techniques d'une culture, tandis qu'en mathématiques les pratiques scolaires sont souvent premières. C'est pourquoi les connaissances premières qui font obstacle doivent être connues par qui cherche à améliorer l'enseignement, et de nombreux didacticiens de la physique travaillent sur les conceptions et représentations – culturelles, scolaires ou spontanées – des enfants, suivant une voie proche de la psychologie du développement (Viennot, 1978 ; 1993 ; Saltiel, 1978 ; Weil-Barais, 1993 ; Dumas-Carré et Weil-Barais, 1998). *Car on ne peut enseigner sans tenir compte du premier rapport des élèves aux objets d'un domaine qui a pu les conduire à développer un système d'interprétations stable.*

Les travaux conduits d'abord sous la direction de Guy Brousseau ont identifié, en mathématiques, objet d'enseignement par objet d'enseignement, de tels phénomènes. On trouve ainsi des études pour l'école maternelle (Pérès, 1984) et élémentaire (Brousseau, 1980 ; 1981 ; Ratsimba-Rajohn, 1982 ; Orus-Baguena, 1992 ; Berthelot et Salin, 1992). Ceux-là ne font pas appel à la théorie de la transposition parce qu'ils cherchent, selon Brousseau, *les conditions d'enseignabilité d'un savoir décrit par ses propriétés relatives au type de problèmes qu'il permet de résoudre et que la situation didactique reproduit artificiellement.* Dans une ligne proche, mais sous le nom d'*ingénierie didactique* qui dénote une volonté d'efficacité, on trouve des travaux sur les nombres réels (Douady, 1980), l'informatique (Rouchier, 1991), la géométrie (Robert et Tenaud, 1989 ; Perrin-Glorian, 1990 ; Laborde et Capponi, 1994) ou l'analyse au Lycée (Robert, 1983 ; Schneider, 1991 ; Bloch, 2000).

Les didacticiens de la physique posent ainsi des questions semblables à celles des didacticiens des mathématiques travaillant dans le cadre de leur discipline-cible : leurs résultats semblent *des principes cognitifs du didactique* et ce sont aussi des principes de l'épistémologie bachelardienne. On peut ainsi remarquer que l'évolution des questions de recherche, initialement épistémologiques et cognitives, a conduit certains didacticiens de la physique à la production de scénarios d'enseignement et à l'observation de leur mise en œuvre. Ils ont alors identifié les phénomènes relatifs à la mise en texte du savoir puis, ils ont repris la dimension didactique de la théorie de la transposition en s'interrogeant sur le milieu des situations d'enseignement (Johsua, 2000) et certains ont mis au travail ce concept avec celui de situation, pour éprouver la dialectique situation/milieu qui est au cœur de la Théorie des Situations

Didactiques (Tiberghien, 2000). Car, en physique comme en mathématiques, *on ne peut changer par une expérience la manière dont un élève pense que si l'expérience répond à une question préalable de cet élève et si elle peut provoquer chez lui une surprise relative à son système de pensée même* (Brousseau, 1981 ; Tiberghien, 1989b ; Ratsimba-Rajohn, 1992 ; Mercier, 1992 ; Castela, 1995 ; Schneider, 2001 ; Lai, 2001). Pour autant, nombre des chercheurs se satisfont d'attribuer les phénomènes didactiques à un système conceptuel non spécifique du didactique – relié ici à la psychologie du développement, là à l'histoire, ailleurs à l'épistémologie de la discipline cible, c'est-à-dire à des spécifications singulières qui peuvent toujours sembler convoquées *ad hoc*.

Les didacticiens de la physique et les didacticiens des mathématiques sont conduits à chercher *la cohérence et la généralité d'un double système théorique* qui leur paraît incontournable (Johsua, 2002 ; Caillot, 2002). C'est, semble-t-il, ce que montre aussi une des voies des travaux sur la transposition conduits en didactique du français ou en didactique des Activités Physiques et Sportives qui sont exposés dans ce numéro. Aussi, une ambition de cette note est de présenter le plus largement possible des outils théoriques sûrs, en donnant les références des travaux originaux et les questions qui ont conduit à les produire. On remarquera enfin que, dans les sciences expérimentales comme en mathématiques, les travaux qui annoncent explicitement vouloir étudier la transposition d'éléments de savoir déclarés sont nombreux : par exemple, pour les dernières années il est possible de trouver trente thèses et ouvrages relatifs à tel objet. Hélas dans la mesure où il n'existe pas à ce jour d'institution de validation commune d'une didactique à l'autre, ces travaux ne peuvent avoir pour objet le développement de la théorie : ils engagent son usage, dans un but de compréhension des phénomènes épistémologiques observés.

EMBLÈME OU SAVOIR EFFICACE : LES PREMIERS TRAVAUX SUR LA TRANSPPOSITION EN DIDACTIQUE DES MATHÉMATIQUES

Le débat, en mathématiques

Au-delà du petit cercle des professeurs qui, à l'IREM d'Aix-Marseille, travaillent déjà sur ces questions avec Chevallard, l'équipe genevoise de didactique des mathématiques a la première mis en œuvre certains éléments de la nouvelle théorie : c'est qu'elle procède à des observations quotidiennes, dans des classes genevoises de mathématiques de première année primaire. Conne (1981) a déjà donné le nom de transposition aux accommodements des moyens d'enseignement produits dans le cours de la relation didactique que le maître entretient avec les élèves. À la deuxième École d'Été, Mercier (1982) montre dans un séminaire comment la première contrainte qui produit, en classe, le processus de transposition tient à l'avancée dans le texte du savoir qui définit le temps propre des systèmes didactiques. Il démontre ce phénomène à partir d'observations (Chevallard, 1981) de la grande sensibilité des élèves au temps que produit le professeur. Sur ces bases, Conne (1985) développe les premières analyses didactiques de l'activité d'enseignement en identifiant diverses techniques enseignantes de gestion du temps didactique, qui seront nommées plus tard les techniques *chronogénétiques*.

Mais le fait que la théorisation soit radicalement non normative, qu'elle déclare que la transposition se produit toujours et qu'elle se produit quoi qu'en pense le professeur et à son insu, et le fait qu'elle affirme que l'illusion de la transparence des objets de savoir est un phénomène fonctionnel des systèmes d'enseignement, cela scandalise certains mathématiciens engagés dans la réforme de l'enseignement : on trouve bien des humains que l'idée que leur personne soit structurée autour d'un inconscient scandalise absolument, parce que leur humanité est fondée sur l'affirmation de la conscience de leurs actes, condition *sine qua non* de leur sentiment moral et de leur sens des responsabilités. Ainsi Glaeser (2000), bien qu'il n'ait jamais pu mettre expérimentalement en défaut la théorie et ses conséquences attendues, publie sans autre difficulté les cours du DEA de didactique des mathématiques qu'il a professés à Strasbourg trente ans durant, sans que jamais la question de la transposition n'y soit posée ; la commission Inter IREM sur l'enseignement des mathématiques à l'université, composée presque uniquement de chercheurs en didactique reconnus, publie l'état de ses travaux sans même un mot sur les phénomènes de transposition dont l'université pourrait être le lieu ; Robert (1983 et 1992) n'utilise pas plus la notion dans l'étude des questions d'enseignement de mathématiques universitaires que son étudiant Hache (2001) qui analyse selon des canons psychosociologiques les conceptions des enseignants relatives aux objets d'enseignement. De là à tenter d'observer sans modélisation l'enseignant en classe tout en affirmant approcher ainsi l'ensemble des dimensions de la complexité de son métier, il n'y a qu'un pas que Robert (2001) franchirait volontiers semble-t-il, déniait l'impossibilité, fonctionnelle pour l'enseignant, d'être conscient de la transposition tout en faisant une place de principe à l'inconscient du professeur, au sens freudien.

Cependant, comme nous l'avons déjà signalé, Chevallard s'étant vu refuser l'édition de *Pour la Didactique*, les travaux sur les dimensions didactiques de la transposition se trouvent impubliables faute de textes de références, et les travaux de l'équipe que Chevallard a réunis à l'IREM d'Aix-Marseille seront édités soit dans la revue *Petit x*, où des didacticiens écrivent à l'intention des professeurs de Collège, soit par cet IREM, devenu éditeur en 1987. Ce sont donc ces recherches, peu connues, que nous allons présenter maintenant.

Mise en œuvre : sur l'enseignement de l'algèbre et de la géométrie, au collège

Les travaux sur l'enseignement de l'algèbre qui ont été conduits en 1983, 1984 et 1985 à l'IREM d'Aix-Marseille ont permis d'abord une vérification expérimentale de certains attendus de la théorie de la transposition, en particulier sur les questions de *la gestion temporelle d'un texte du savoir* mais encore sur la possibilité, sous les contraintes institutionnelles identifiées, d'un enseignement permettant aux élèves de *participer à la chronogenèse* en produisant une part notable des résultats mathématiques de leur plan d'études à l'occasion des *activités* que les instructions officielles imposent aux professeurs, qui trouvent qu'elles leur font perdre du temps. Pour que des expériences destinées à produire des observables ne puissent être pillées par des innovateurs en mal de nouveauté, les montages expérimentaux correspondants ne sont pas publics.

Cet enseignement, proposé ici comme moyen d'observer des phénomènes que la théorie anticipe mais dont la fréquence d'apparition *in situ* est trop rare, n'est viable qu'à deux conditions. D'abord, à la condition que le professeur

déroge absolument à l'usage, qui l'engage à commenter les consignes lorsque les élèves rencontrent une trop forte incertitude sur l'action qu'il leur propose. Car l'inquiétude importante qui s'ensuit pour lui conduit le professeur isolé à ralentir le mouvement en s'engageant dans des explications, ce qui rend impossible l'enseignement du programme. Ensuite, à la condition que le professeur déroge absolument à l'usage, qui l'engage à adapter sur le champ les exercices aux réactions de ses élèves. Cela prive les élèves de l'occasion de produire par eux-mêmes une part importante des résultats à retenir. Le professeur qui ne tient pas ces deux exigences empêche les élèves de former par eux-mêmes certaines connaissances qui correspondent à des objets para et protomathématiques. Ce professeur ne peut donc jamais observer d'expérience telle que l'organisation particulière du cours rende une progression rapide efficace, en raison d'une solidarité plus forte que d'ordinaire entre les tâches d'étude successives auxquelles il engage les élèves ; entre ses mains, le cours expérimental devient rapidement contre-productif.

Sur ces travaux, on trouve donc seulement les résumés des présentations à la Troisième École d'Été et dans la revue genevoise *Interactions Didactiques* n° 7, un extrait du texte d'enseignement (chapitre III, première période) les commentaires associés de Chevallard (1984) et une analyse de Conne (1985) sur l'organisation du temps. Les travaux ultérieurs de Chevallard ne s'appuieront plus sur une ingénierie didactique et cet auteur n'a jamais publié à l'adresse des chercheurs que les acquis théoriques des recherches qu'il conduit ou qu'il dirige. Il s'en explique en particulier lors du colloque où se fait le bilan des travaux du GRECO Didactique et acquisition des connaissances scientifiques (Chevallard, 1987). Cependant, ces acquis sont importants puisque leur part relevant de l'étude des mathématiques scolaires permet de fonder un projet d'enseignement et de tracer un curriculum possible : cela conduit à une série de quatre articles pour un total de 118 pages de *Petit x*, sur l'état du savoir d'enseignement de l'algèbre après la réforme dite « des mathématiques modernes » et les contre-réformes récentes (Chevallard, 1985), sur le problème de la recherche d'une organisation curriculaire permettant de retrouver un mouvement de mathématisation et la notion de modélisation (Chevallard, 1989a), sur les systèmes de nombres et leur étude comme lieu de problématisation des pratiques algébriques à enseigner (Chevallard, 1990) et enfin, sur la dimension expérimentale de l'activité mathématique dans le cas du travail algébrique (Chevallard, 1991b). Ces articles ne sont pas écrits pour des chercheurs mais ils sont adressés aux professeurs, et ils situent explicitement les études conduites dans le cadre d'une théorie du didactique, pour résoudre les problèmes pratiques que cette théorie permet de poser. C'est le sens de l'adresse à l'Association de Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public (Chevallard, 1986b) qui montre que la connaissance des lois de fonctionnement du système d'enseignement permet l'invention dans l'espace ouvert par le programme, considéré comme plan d'études et tracé régulateur. Dans le même temps, des études plus ciblées conduisent à des DEA dont la synthèse se trouve dans Chevallard (1989d).

L'un des résultats essentiels de ces expérimentations relève cette fois d'une meilleure connaissance des systèmes didactiques et de leurs contraintes de fonctionnement, ce qui a donné lieu à des travaux complémentaires. Il en est ainsi des fonctions des temps de l'évaluation dans la gestion – par le professeur mais aussi par les élèves – de la progression collective dans l'étude (Chevallard, 1986c ; Chevallard et Feldmann, 1986). En quelques mots : le cours expérimental d'algèbre, expérimenté en 1983-1985,

n'a pu être professé plus de deux semaines d'affilée qu'après que le professeur ait proposé aux élèves un « devoir sur table » réalisé en classe en temps limité et noté. Les règles auxquelles ces devoirs ont dû se plier pour être considérés comme satisfaisants par le professeur et les élèves sont les suivantes : les tâches proposées devaient être reconnues comme relevant du type de tâches étudié (les élèves devaient pouvoir y montrer localement la qualité de leur connaissance telle qu'ils l'avaient éprouvée lors des exercices), les résultats ne devaient pas être trop dispersés mais rester centrés sur la moyenne (le professeur devait pouvoir montrer aux élèves qu'il est possible à une part importante d'entre eux de réaliser les tâches demandées). Enfin, sur l'ensemble des épreuves d'un trimestre, les résultats d'un élève devaient être suffisamment irréguliers pour que la moyenne trimestrielle de la classe se resserre encore (ce qui montre aux élèves, au professeur aux parents et à l'administration, une classe homogène où un élève peut trouver à progresser « lorsqu'il travaille »). Ces propriétés sont à mettre en rapport avec un problème théorique difficile : comment comprendre l'efficacité de l'enseignement alors que le temps didactique qui le caractérise n'est pas le temps des apprentissages, qui sont, quelle que soit la matière d'enseignement, improgrammables ? L'évaluation – telle que décrite ici – est apparemment le moyen principal de régulation à long terme des systèmes didactiques modernes. Ce résultat est le premier indice de la solidarité forte entre l'organisation didactique et l'organisation disciplinaire d'un enseignement, qui conduira Chevallard (1994b ; 1998) Assude (1996) et Artaud (1998) à proposer l'étude de l'*écologie didactique* de certaines organisations mathématiques, retrouvant ainsi quelques uns des problèmes majeurs posés par la Théorie des Situations Didactiques.

En géométrie, les résultats sont moins importants, l'équipe de l'IREM a en effet été interrompue dans ce projet par la mise en place de l'IUFM d'Aix-Marseille, qui a mobilisé tous ses membres dans la tâche exigeante de la formation initiale puis continue des professeurs. Les premiers travaux en direction d'un curriculum ont cependant été publiés eux aussi dans *Petit x*, (Chevallard et Jullien, 1991 puis Mercier et Tonnelle 1992 et 1993), mais ils sont restés d'autant plus aisément sans suite qu'ils avaient permis d'identifier les prémisses d'un mouvement qui a commencé au Collège et dont de nombreux observateurs reconnaissent aujourd'hui l'existence : « l'implosion du curriculum mathématique » (Chevallard, 1989c).

Les liens avec d'autres didactiques, des théories psychologiques, la théorie des situations didactiques

Cependant, le succès rapide de la notion de transposition à l'extérieur de la communauté des didacticiens des mathématiques de langue française n'est pas sans effets sur la manière dont la notion est reçue en mathématiques. Dans de nombreuses disciplines cibles, la notion sert en effet d'emblème dans la constitution d'une problématique didactique fondée sur un travail relatif aux matières d'enseignement, par effet de contraste avec les problématiques pédagogiques existantes. C'est ainsi que Arzac *et alii* (1989 ; 1994) publient un « cours du troisième cycle en didactique des mathématiques, de la physique et de la biologie de Lyon et Grenoble », puis les résultats du travail d'une équipe de didacticiens de diverses disciplines scientifiques du GR Didactique. Ces textes montrent à quel point il est parfois nécessaire que le fonctionnement d'une institution demeure caché pour que

l'institution puisse vivre normalement. Ainsi, on ne peut trouver plus éclatante démonstration d'un usage emblématique du phénomène de transposition que celle de Hulin (1983) concluant, à partir du regard qu'il porte sur l'enseignement de la physique au collège que, la physique étant fondée sur des pratiques mathématiques, on ne peut l'enseigner à ce niveau de la scolarité. L'autorité de Hulin, directeur du Palais de la Découverte, rend ainsi presque impossible l'observation sereine de la transposition, en physique, et en particulier l'observation des pratiques expérimentales effectives et de leurs rapports au cours : ce dont rend compte le texte de Tiberghien (1989a). Le travail de Develay (1989) publié dans le même ouvrage pose des questions du même genre en faisant peser sur l'enseignement de la biologie des exigences presque aussi insurmontables, qui relèvent de la recherche d'une absolue transparence du savoir.

La volonté sociale de transmettre malgré tout, dans l'enseignement obligatoire, un rapport normé aux artefacts et aux pratiques techniques fondées sur les sciences conduit Martinand (1982 et 1986) à remplacer la référence à un savoir savant par une référence à ces *pratiques sociales* – auxquelles il serait plus commode d'obtenir une distance acceptable. Dans un mouvement dont l'analyse pourrait relever de la théorie sociologique de la traduction, Martinand redouble ainsi la dénégation des phénomènes transpositifs (qui ne sont pas le produit de la référence mais celui du système d'enseignement) dans le moment même où il produit un outil d'étude de ces phénomènes ; du coup, il permet la survie au collège, sous le nom nouveau de technologie, d'une forme de rapport aux sciences.

La question des conditions sous lesquelles un corps de pratiques est considéré comme constitutive d'un savoir (Johsua, 1998) et celle du type de pratiques sociales qui peuvent légitimer un objet d'enseignement (Chevallard, 1992a), sont des questions que la théorie de la transposition prend en charge dans sa version remaniée comme Théorie Anthropologique du Didactique, ainsi que le montre Perrenoud (1998) en sociologue, en reprenant l'opposition savoirs/pratiques à l'aide de la notion de compétence. Mais on comprend que, dorénavant, les observateurs de l'enseignement des mathématiques fassent preuve d'une grande prudence dans la rédaction et la publication de leurs conclusions sur les phénomènes qu'ils mettent en évidence lorsqu'ils observent un enseignement sur le vif : il s'agit, dirions-nous, d'une prudence fondée sur le respect des professeurs, qu'il serait irresponsable de déstabiliser en détruisant leurs conditions de travail comme ce fut le cas pour l'observation par Hulin de la physique au collège. C'est à peu près dans le même temps que Tavinot (1993) propose une technique descriptive proche de la description écologique, fondée sur la mise en graphe des systèmes d'objets qui sont proposés comme moyens d'enseignement de la symétrie orthogonale. Elle interroge en parallèle trois systèmes d'observables : les activités effectives en classe, les représentations des professeurs relatives aux objets pris dans ces activités et les propositions des ouvrages d'enseignement, afin d'explorer l'une des contraintes identifiables de la transposition qui pourrait être ce que Brousseau nomme « l'épistémologie spontanée des professeurs » et de voir s'il y a dans la formation des professeurs, comme le pensent les mathématiciens que la notion scandalise (et qui ramènent tout problème didactique au manque de formation des professeurs), un moyen d'intervention efficace sur les systèmes d'enseignement. Elle attribue les représentations des professeurs à une psychologie de la connaissance mathématique mais elle y voit aussi l'effet d'une position professionnelle : le professeur ne peut renoncer à professer le

cours, il ne peut limiter réellement son intervention à l'organisation de l'activité des élèves ! Elle observe comment les injonctions de la COPREM (Commission Permanente de Réflexion sur l'Enseignement des Mathématiques), pour leur part relative à l'organisation de l'enseignement, conduisent à des comportements incohérents, parce que ces injonctions supposent un travail transpositif bien plus profond que celui que proposent les ouvrages scolaires. Par exemple, elles nécessiteraient la redéfinition du corps de savoirs désigné sous le terme de « symétrie orthogonale ». Ainsi, la nécessité, pour étudier les phénomènes transpositifs, de lier l'analyse des organisations mathématiques à celle des manières d'enseigner – les organisations didactiques – se fait jour au travers du dispositif pratique d'observation qu'est le « système de protocoles » de cette recherche.

Le questionnement conduit par l'équipe de didactique des mathématiques de Genève part de l'épistémologie génétique pour interroger à la fois les situations expérimentales proposées par Piaget – dans leur prétention à donner accès aux connaissances des enfants – et les situations didactiques – dans leur prétention à provoquer la transformation des connaissances des élèves. Ces chercheurs étudient « les conditions de la production de savoirs dont on pourrait garantir la connaissance ». Leur premier mouvement les conduit à considérer que les savoirs enseignés ne relèvent pas des catégories descriptives de la psychologie (Schubauer-Leoni et Perret-Clermont 1980) mais surtout, ils partent de l'idée que l'observateur n'accède à la connaissance du sujet observé que par la production d'une situation – ce qui suppose qu'il mobilise des savoirs – et par l'interprétation des comportements du sujet observé en situation – ce qui ne peut se faire indépendamment de ce que l'observateur sait de ses propres connaissances dans cette situation. Ainsi le savoir de l'observateur est-il nécessairement modèle des connaissances dont la description est recherchée, mais il ne modélise jamais la connaissance que par un procès de *transposition expérimentale* dont l'expérimentateur n'est pas libre de se défaire : les résultats des travaux de psychologie expérimentale appartiennent donc au régime des savoirs dans ces institutions, ils doivent être répliqués pour être interprétés de nouveau dans le cadre didactique. C'est l'objet principal des travaux de l'équipe depuis Brun (1979) et Perret-Clermont et coll. (1982) jusqu'à Brun (1996).

Ils observent donc les apprentissages scolaires en les rapportant aux situations d'enseignement effectives : c'est l'enjeu de la thèse de Conne (1982) qui a été présentée plus haut. La reprise de la problématique initiale de l'équipe, mise en rapport avec le travail de Rouchier (1991), conduit Conne (1992) à proposer une distinction solidement reconstruite entre *connaître*, qui nomme le rapport du sujet à la situation avec laquelle il interagit, et *savoir*, qui nomme les moyens que possède un sujet pour intervenir sur une situation. Il met la distinction proposée au travail en direction de la didactique des mathématiques et montre comme en miroir qu'un jeu semblable se produit entre *un savoir* (au sens qu'il a défini de moyen de contrôle et de transformation d'une situation) et *un savoir institué*, qui appartient à une culture et qui n'est pas un outil cognitif mais *un objet* social. En reprenant par ce bout la question de l'enseignement ou plutôt, de l'intention d'enseigner, Conne retrouve à la fois une description de l'effet de toute transposition didactique – qui vise la connaissance de l'organisation sociale qu'est une discipline par le moyen de la production de savoirs relatifs à des situations scolaires – et une démonstration du phénomène qu'il avait observé pour sa thèse : l'activité des élèves participe efficacement à la production de savoirs et produit donc

des effets de transposition didactique qu'il faut observer, avec lesquels le professeur compose nécessairement et qu'un projet d'enseignement ne peut négliger ou ignorer.

La notion de rapport institutionnel à un savoir et la première refonte de la théorie

C'est finalement sept ans après le cours de 1980 que Chevallard et Mercier (1987) publieront, par l'entremise de l'IREM d'Aix-Marseille, une étude sur la genèse historique des systèmes d'enseignement *modernes*, ceux dont le fonctionnement produit du temps didactique, après que Chevallard (1986a) a proposé une présentation de l'état de son travail tellement synthétique qu'elle ne peut être lue qu'aujourd'hui, à la lumière des recherches qui ont suivi et dont elle constitue le programme. La thèse de Rajoson (1988) correspond donc au premier travail expérimental qui enregistre une avancée décisive de la théorie. Elle propose en effet à la fois une technique de description des *organisations mathématiques* savantes, noosphériques ou scolaires qui permet de les comparer, et des résultats sur les *conditions d'existence stable* d'une organisation mathématique donnée dans un des trois types d'institution – savante, noosphérique, scolaire. Sous la direction de Chevallard elle développe à cet effet, à partir d'une métaphore écologique – en particulier, avec la notion de relation trophique entre problèmes et théorèmes – un système de descripteurs des rapports entre objets mathématiques qui devient un élément essentiel de la théorie. En étudiant la disparition de certains objets d'enseignement dont la présentation noosphérique avait pourtant séduit plus d'un professeur, elle montre en effet que la mise en texte du savoir ne réussit que si elle peut s'appuyer sur les liens solides de plusieurs organisations mathématiques en une organisation large, forte et bien maîtrisée par les professeurs. Il faut y voir, conclut-elle, un effet en retour de ce que l'apprentissage n'est pas linéaire mais se fait principalement par après-coup et que les professeurs ne peuvent assurer les conditions d'apprentissage de savoirs qui ne nourriraient pas l'étude de nouveaux problèmes.

Dans sa note pour l'Habilitation à Diriger des Recherches, Chevallard (1989c, pp. 35-48) reprend le travail sous-jacent et montre comment le passage d'une référence implicite aux théories de la complexité – que l'on peut voir à l'œuvre par exemple dans l'idée d'étudier comment, pour les acteurs, les objets familiers sont transparents – à l'usage explicite d'une théorie écologique qui travaille la complexité des phénomènes du vivant permet d'ouvrir la champ d'un questionnement clairement anthropologique, « science dont les institutions sont les écosystèmes ». Dans ces conditions, l'analyse de la transposition didactique consiste en l'analyse des flux et des équilibres de savoir dans les différentes institutions que sont la sphère de production des savoirs, ses sphères d'utilisation, et le système d'enseignement – dont la noosphère est l'*écotone*, la marge qui reçoit des immigrants venus des deux côtés, une zone de transition. Les diverses organisations de savoirs sont ici les espèces, dont la notion écologique de *niche* permet de comprendre la présence ou l'absence en un écosystème donné. Par ce moyen, l'analyse de la transposition montre sa spécificité en regard des analyses épistémologiques et dorénavant, il faudra rechercher les travaux mathématiques sur la transposition à l'aide du mot-clé *écologie mathématique (de tel objet dans telle institution)*.

Cette avancée permet le développement d'un nombre important de travaux, dont nous rendons compte dans la quatrième partie de cette note. C'est

à ce moment de développement que les débats auxquels la théorisation a donné lieu sont repris par Arzac (1992), qui enregistre les ouvertures que les développements nouveaux permettent. Il montre d'abord que l'analyse de la transposition ouvre les études épistémologiques aux cas des institutions d'usage et d'enseignement des mathématiques mais aussi, et la chose est plus nouvelle, au cas de ces institutions intermédiaires que sont les noosphères dont le rapport aux savoirs est réduit, justement, à leur transposition. L'ensemble selon lui, justifie la qualification *Anthropologique* de la théorie dans sa forme nouvelle, d'où il pose que la théorie ne doit pas être considérée comme spécifique des mathématiques. Dans le même numéro de *Recherches en Didactique des Mathématiques*, Chevallard (1992a) propose un texte programmatique : « Concepts fondamentaux de la didactique, perspectives apportées par une approche anthropologique » qui reprend son cours à la VI^e École d'été de didactique des mathématiques. Enfin, la parution de l'ouvrage collectif pluridisciplinaire (Arsac et alii, 1994) où sont démontrés des usages de la théorie jusque dans les questions de didactique professionnelle (Rogalski et Samurçay, 1994) permet à Chevallard (1994b) de faire le point sur la question.

PROBLÈMES ET TECHNIQUES DE L'ANALYSE DE LA TRANSPOSITION POUR L'OBSERVATION DES MATHÉMATIQUES ET DE LEUR ÉTUDE DANS LES CLASSES ORDINAIRES

Usages mathématiques actuels : l'approche écologique des organisations mathématiques

Le programme est vaste, mais on peut voir dorénavant des travaux extérieurs à l'équipe de Chevallard annoncer leurs emprunts au corps théorique proposé. Ainsi, Briand (1993 ; 1999), montre, sous la direction de Brousseau à Bordeaux, un dysfonctionnement de la transposition didactique dans le cas d'un problème d'enseignement à l'école maternelle : le mesurage des collections. Le problème vient de ce que l'*énumération* des collections suppose, dans le cas qui nous intéresse, une opération matérielle que les mathématiques ne décrivent pas et que, de ce fait, cette opération n'est pas objet d'apprentissage. La combinatoire ne modélise pas le mouvement du doigt qui parcourt une collection et de ce fait l'ordonne complètement, ni les problèmes techniques de réalisation complète de l'ordre lorsque les objets de la collection ne sont pas conservés tout au long de l'opération (pour compter les participants à une manifestation, il faudrait faire passer les manifestants dans un tourniquet !). Pourtant, on peut observer que les élèves rencontrent de tels problèmes : faute de l'existence sociale du savoir correspondant, ils les affrontent seuls. Sur la même classe de questions – les grandeurs et leur manipulation dans le travail sur les aires – Perrin-Glorian (1990) expose un problème du curriculum actuel sur la mesure en montrant combien il est difficile de faire exister des pratiques sur les grandeurs que sont les aires sans pour autant entrer dans le calcul de leur mesure par le produit de longueurs (on peut compter les carreaux d'un carrelage pour connaître l'aire d'une pièce, mais ce procédé n'est pas spontané).

Ce cas n'est pas réservé aux premières années de l'enseignement. Birebent (1997) rencontre ce problème à propos des systèmes de nombres que suppose l'emploi de la calculatrice pour les exercices traditionnels de

« simplification d'expressions numériques » – cependant, il n'attribue pas la difficulté à une insuffisance de la transposition mais à un contrat didactique incertain. Ce n'est pas le cas de Balman (1998) qui repère un phénomène semblable autour d'un autre objet : le graphe, institutionnellement absent comme objet d'enseignement et pourtant largement présent dans les manuels et bien sûr dans les activités demandées aux élèves. Il poursuit ainsi l'enquête initiale plus large de Grenier (1995) sur les savoirs combinatoires. Les questions qu'ils ouvrent ainsi sont relatives d'abord, à la gestion de ce type d'objets par les enseignants et ensuite, au moment où il devient pertinent de les sortir du monde du silence pour en faire des objets d'enseignement et les rendre institutionnellement sensibles. Ce sont les questions qu'ouvrent Grenier et Payan (1998) à propos des démarches combinatoires, en particulier de celles qui sont relatives à la preuve dans un certain nombre d'exercices scolaires tout au long du curriculum et qui supposeraient l'existence institutionnelle d'un premier mouvement de modélisation géométrique ou graphique de ces problèmes, permettant la production de preuves par le travail d'un premier modèle. On remarquera que la liste des exemples proposés comprend les nombres polygonaux, dont le cas se trouve traité complètement par Bolea et alii (2001), dans la même perspective.

Mercier (1995b) montre qu'il en va ainsi pour ce qu'il nomme, avec Chevallard (1985b), l'algébrique, soit l'ensemble des manipulations de notations mathématiques par lesquelles les mathématiciens conduisent des calculs écrits. Matheron (1993) rencontre cette question à propos du théorème de Thalès, dont il a montré la progressive désensibilisation qui va de pair avec une maîtrise importante des situations d'usage du théorème avant même tout enseignement à son propos (Matheron, 1994). Castela (2000) identifie, sous le terme de *fonctionnement mathématique*, un corps de connaissances institutionnellement absentes à l'université mais indispensables pour la résolution des problèmes de géométrie élémentaire du type « oral de CAPES ». Et Maschietto (2001) pose des questions proches dans le cas de l'usage des représentations graphiques dans la résolution de problèmes d'analyse à l'université, car elle montre que les fonctionnalités de cet usage – qui jusque là appartenaient au discours professoral – deviennent brutalement des outils de travail sous la responsabilité de l'élève, dans un mouvement topogénétique incontrôlé. On peut penser que dans l'ensemble de ces travaux, les didacticiens identifient peu à peu le monde des objets protomathématiques dont l'immensité, à peine devinée, inquiète. Certains (Schubauer-Leoni, 1997) affirment que ce monde n'appartient peut-être déjà plus exclusivement aux problématiques didactiques – qui étudient les conditions de possibilité des apprentissages – mais aussi aux théories du sujet et des processus socio-cognitifs en contexte. C'est bien sur cette frontière que travaillent des chercheurs en didactique qui traitent de champs conceptuels (Fluckiger, 2000 ; Pierrisnard, 2002) : nous les rencontrons en étudiant la solidarité des écosystèmes mathématiques et des organisations didactiques, car le dialogue comparatiste est particulièrement prometteur en ces lieux. Nous verrons également que les travaux sur l'épistémologie des mathématiques scolaires cherchent parallèlement à démontrer que ces phénomènes sont l'effet d'un processus de mathématisation des connaissances mal maîtrisé (Bolea et alii, 2001), qui accélère l'obsolescence des savoirs enseignés et déstabilise le procès de leur renouvellement. C'est d'ailleurs en ce sens que Antibi et Brousseau (2000) parlent de la nécessité de produire, en particulier dans le cas de la démonstration, une certaine dé-transposition des connaissances scolaires.

« L'approche anthropologique » en didactique des mathématiques

L'enquête « anthropologique » sur le régime des organisations de savoir a nécessité des observations *ad hoc*, comme le montrent un certain nombre de travaux. L'étude de Michèle Artaud (1989), dans son DEA sur l'introduction d'enseignements de mathématiques dans le curriculum universitaire, est un essai d'écologie sociale des savoirs d'enseignement qui montre que les producteurs de savoir ne maîtrisent pas plus que les utilisateurs la légitimité des objets d'enseignement : la transposition est un phénomène qui engage les rapports de toute une société aux savoirs jugés dignes d'être enseignés. L'étude de Chevallard et Jullien (1989) sur l'enseignement des fractions au collège compare les institutions d'enseignement anglaise et française pour comprendre les mécanismes qui déterminent la pertinence sociale d'un objet et partant, les formes du savoir d'enseignement de celui-ci. Elle sera le point d'appui pour l'introduction de la notion de rapport institutionnel à un objet. Qui dit *rapport institutionnel* dit *rapports personnels* dépendants de ce dernier et cette distinction permet pour la première fois de décrire certaines questions posées par les phénomènes d'échec scolaire (Chevallard, 1989) et surtout, d'envisager, dans le cadre de la Théorie Anthropologique du Didactique qui s'inaugure ici, l'approche des institutions par l'observation des sujets institutionnels. C'est ce que réalise Mercier (1992 ; 1994) en rapportant des *épisodes biographiques* d'élèves relatifs à l'étude des mathématiques aux conditions de l'institution qui organisa cette étude (leur classe actuelle mais aussi leurs classes antérieures) afin de décrire le système d'enseignement qu'ils ont parcouru comme l'écosystème des savoirs algébriques qu'il leur a été possible, en ce lieu, d'apprendre. Ce faisant, il rencontre des questions posées par la Théorie des Situations Didactiques, qui les aborde inversement en cherchant les conditions nécessaires à un apprentissage visé, et il forge la notion d'*adidacticité* à partir de celle de *situation adidactique* de cette théorie pour décrire les propriétés biographiques observées d'un épisode didactique, pour un élève. Il montre ainsi comment le curriculum algébrique peut être interprété différemment par divers élèves, et comment ces derniers construisent progressivement des *dispositions* particulières à l'étude des mathématiques qui semblent bientôt leurs qualités psychologiques mais sont ici considérées bien plutôt comme des habitus intellectuels.

Dans sa thèse, Artaud (1993 ; 1994) observe les membres d'une institution de recherche en finance où les besoins en mathématiques sont importants sans que cette matière y soit étudiée de manière scolaire. Elle poursuit en observant comment les besoins en mathématiques ont été satisfaits d'une manière collectivement reconnue par un curriculum « moyen » fondé sur « la méthode graphique » de manipulation des relations, qui préservait l'identité épistémologique de l'économie. Mais ces mathématiques-là sont aujourd'hui insuffisantes et deviennent un obstacle à la production de savoirs économiques nouveaux. Pateyron (1995) observe des phénomènes semblables dans l'enseignement professionnel et elle a montré que lors d'une séance de Travaux Pratiques de huit heures, les techniciens ne sortaient pratiquement jamais des organisations de savoir spécifiques de leur territoire, défini par le système des objets qu'ils manipulent plutôt que par les théories physiques, quand bien même ils ne trouveraient pas de réponse à leur problème dans ce cadre de pensée. De même, Coppé (1995) engage l'observation des procédures de vérification conduites lors des devoirs surveillés par des élèves de première scientifique pour mieux identifier la dimension privée du rapport de ces élèves aux objets mathématiques et leurs manières de se préparer à

rendre public leur travail. Elle observe ainsi les moyens de contrôle de leur activité dont ils disposent et rencontre trois niveaux fortement liés : les mathématiques explicitement enseignées, des objets contractuellement pertinents qui semblent protomathématiques comme les cas particuliers d'une figure, et des objets qui ne sont pas des objets de savoir comme la démonstration. Enfin, Bronner (1998) démontre un vide institutionnel relatif aux nombres réels en démontrant la grande variabilité des rapports des professeurs à ces questions, toujours selon la même technique d'étude des institutions par les propriétés de leurs sujets, ce qui caractérise la Théorie Anthropologique du Didactique. Chaachoua (1997), étudie, dans un aller retour entre observation d'élèves et analyse épistémologique, les formes de vie des problèmes de construction dans l'enseignement de la géométrie dans l'espace en comparant l'organisation liée au dessin papier-crayon à celle que propose le logiciel CABRI et l'on peut même rattacher les techniques de l'investigation comparative de Le Thi (1998) à cette méthode, bien que l'étude des rapports personnels y soit principalement statistique.

D'autres en revanche travaillent au plus près des techniques de l'approche institutionnelle proposée par Rajoson (1988), qui se fonde sur la description des relations entre questions et résultats dans un ensemble de savoirs. Ainsi, Assude (1992 et 1993) reprend pour sa part une question du curriculum au collège, et son étude aboutit à montrer le manque de la notion de fonction dans l'écologie nouvelle de la racine carrée, ce qui fragilise cet enseignement observé : l'inachèvement de la transposition didactique est semble-t-il un des motifs de l'implosion du curriculum du collège, identifiée quelque temps auparavant (Chevallard, 1992b). Ces travaux rencontrent ceux de Bronner (1997), qui s'interroge sur les systèmes de nombres enseignés au collège et sur l'absence d'un concept, l'idécimalité (comme l'on dit irrationnalité). Celui-ci permettrait de structurer le curriculum à l'articulation entre collège et lycée – entre dénombrement et mesure – en approchant les difficultés que pose la manipulation des divers systèmes de nombres par les techniques d'obtention de leur écriture décimale et l'observation des propriétés des suites illimitées, lorsque le nombre est idécimal. Praslon (2000) étudie pour sa part les continuités et ruptures dans la transition terminales/DEUG sciences, en comparant les environnements de la notion de dérivée grâce à une grille d'analyse multidimensionnelle qui fait aussi référence à Duval (1995) et Douady (1986). Les problèmes posés par les premiers travaux en ce sens conduiront ainsi à une refonte de certains termes primitifs de la Théorie Anthropologique du Didactique que nous présentons dans la section suivante.

La description des pratiques mathématiques comme praxéologies et des outils manipulés comme ostensifs

L'idée de rapport à un objet de savoir permet de décrire les diverses manières de savoir par les pratiques auxquelles elles donnent lieu et ainsi par exemple, de montrer la naissance d'un objet mathématique dans un texte ou dans une activité. Mais que manipule-t-on au cours de cette activité, quelles formes prend l'objet mathématique présenté d'abord par son nom ? La solution de cette question suppose que soient identifiées deux dimensions indissolublement jointes des objets mathématiques : sémiotique et instrumentale. Et de fait, si l'on considère avec Mauss (1936/1997) que toute technique matérielle et intellectuelle manipule des outils, on peut considérer que tout outil possède ces deux dimensions : observer même fugacement l'emploi d'un outil équivaut, pour l'observateur acculturé, observer l'accomplissement de la technique (acte

traditionnel et efficace) que l'outil supporte. C'est ainsi que Chevallard (1991c) propose de décrire systématiquement les objets mathématiques par leur matérialité. Ce sont d'abord très souvent des gestes (comme « compter sur ses doigts » : les doigts sont les outils) normalisés en techniques (appartenant à une culture : on ne compte pas sur ses doigts de la même manière des deux côtés de la Méditerranée) puis des gestes soutenus par des systèmes matériels (compter avec un abaque ou un boulier) enfin des objets principalement graphiques, mais aussi sonores (un français moderne ne peut pas réussir une multiplication de deux nombres de quatre et trois chiffres sans nommer à voix haute les produits partiels et sans marquer les retenues sur ses doigts). Ces objets matériels de la pratique mathématique sont des *ostensifs* que l'on manipule et qui donnent à voir ce que l'on pense afin de contrôler ce que l'on fait. Bosch, (1994) étudiera certains systèmes d'ostensifs dans le cas des calculs de proportionnalité, et montrera que les types de rapports aux objets de ce domaine se décrivent par des systèmes d'ostensifs et des concepts associés qu'elle nomme *non-ostensifs* parce qu'au sens propre, ils ne se manipulent pas sans être incarnés dans un système matériel (Bosch et Chevallard, 1999).

On trouve là un moyen d'une grande puissance pour décrire les activités mathématiques et bien que plusieurs autres modèles se proposent (Vergnaud, 1987 et 1990 ; Duval, 1995 et 2000 ; Godino et Batanero, 1994) pour rendre compte de phénomènes proches (Keskessa, 1994), des travaux nouveaux s'engagent à sa suite. Mais très vite, il s'avère nécessaire de classer les types de pratiques d'une institution où vivent des savoirs en séparant d'un côté les types de tâches à accomplir et les techniques disponibles à cet effet, et de l'autre les discours associés, technologique et théorique, qui servent soit à justifier les techniques lorsque l'on assiste à un moment du travail mathématique soit à les produire, dans un moment de mathématisation. En décrivant les organisations de savoir comme des *praxéologies* associant en systèmes plus ou moins équilibrés des éléments appartenant à ces quatre dimensions (tâche, technique, technologie, théorie), Chevallard (1992) propose ainsi une troisième version de la théorie, mieux dégagée de sa dimension métaphorique et dont la puissance provient de l'unification des moyens de répondre à plusieurs problèmes en un système conceptuel cohérent dont l'usage ne suppose plus le questionnement épistémologique. Les travaux actuels sur les phénomènes mathématiques liés à la transposition didactique s'appuient donc plus ou moins explicitement sur cette dernière version, dont les concepts sont à l'œuvre dans plusieurs articles de cette livraison. Ainsi, Assude (1996), puis Assude *et coll.* (1997) montrent comment le logiciel de tracé géométrique CABRI permet de travailler de nouveaux problèmes grâce à des procédés de construction comme le symétriseur qui dépassent la règle et le compas, et comment l'existence scolaire de tels problèmes suppose en outre que la manipulation du logiciel soit économique. Artaud (1998) met en forme le problème que pose l'usage de la notion de praxéologie pour la description des savoirs didactiques des professeurs et des élèves engagés dans l'étude des praxéologies mathématiques et Chevallard (1998 et 1999) reprend le problème pour décrire la suite des *types de tâches* qui forment nécessairement, selon lui, le parcours de toute étude de mathématiques : les moments de l'étude.

Les organisations didactiques : les gestes d'enseignement et les pratiques d'étude

Coulange (2000) étudie les contraintes et les espaces de liberté qu'ouvrent les programmes au passage arithmétique algèbre ; elle tente à cet effet

de décrire *a priori* le problème du professeur. Assude *et coll.* (2000) étudient les effets (sur l'activité mathématique des élèves) d'un dispositif d'encouragement à une pratique d'écriture quotidienne de textes mathématiques. Mais on doit surtout noter l'identification du problème posé, au collège et en France, par la manipulation des grandeurs dans les questions de proportionnalité et par l'introduction des grandeurs composées (Chevallard et Bosch, 2000 et 2001), parce que le phénomène que ces auteurs étudient n'a été d'abord observé qu'une fois, dans une classe, comme le motif de l'embarras d'un professeur dans la manipulation au tableau d'un changement d'unités. Cet embarras n'a pu faire sens que dans le cadre de la théorie, parce qu'il provient d'une *détresse technique* (dont l'analyse montre qu'elle est le produit d'un déficit technologique) : ce n'est pas le lieu de les décrire ici, mais le travail théorique de production et de validation de la technologie nécessaire est l'objet de la publication d'un travail transpositif dans la revue *Petit x*, à l'usage des professeurs. Nous retrouvons là les questions que posaient les débats d'un colloque épistolaire (Blanchard-Laville *et alii*, 1996) à une époque où ces chercheurs ne disposaient pas des moyens de poursuivre au delà de l'identification d'un point aveugle de la transposition et de la fonction des erreurs de calcul du professeur que les élèves, au fur et à mesure, corrigent. L'intérêt de l'avancée théorique de Bolea *et alii*, (2001) – qui développent le *programme épistémologique* de Gascon (1998) en montrant que le processus de mathématisation des techniques mathématiques scolaires est fondé sur un processus d'algébrisation de ces techniques par la production d'outils ostensifs nouveaux – tient justement à cette utilité pratique, et l'on peut considérer que la *didactique fondamentale* à laquelle les auteurs en appellent est le retour à la fonction sociale du travail de la noosphère : produire les mathématiques dont les professeurs ont besoin pour enseigner les mathématiques du programme. Ce faisant, ils se rapprochent des travaux anglo-saxons du groupe AMA : Advanced Mathematical Thinking (Tall, 1991 ; Sierpiska, 1994 ; Jaworski, 1994 ; Asiala *et coll.* 1996 ; Nardi, 1999).

Schneider (2001) étudie un projet d'enseignement des limites au Secondaire (AHA) pour décrire l'intrication de praxéologies mathématiques locales qui le constituent et elle montre que leur unification en une organisation globale suppose la gestion d'une forte mémoire didactique (Brousseau et Centeno, 1991) à long terme, que le professeur doit partager avec des élèves engagés dans une étude de deux ans : ils doivent donc développer, tout au long de la suite des exemples étudiés, une attitude réflexive orientée par la question initiale. Le projet ralentit donc fortement la chronogénèse si la topogénèse ne bouge pas. Mais comment agir pour déplacer les lignes du partage topogénétique ? Ce n'est plus seulement une question didactique spécifique de l'analyse mais c'est aussi une question générique dont la réponse montre que l'organisation mathématique proposée a des conditions de vie fort chères et, par conséquent, peu de chances de vivre durablement. C'est d'autant plus dommageable que le concept de limite, qui permet d'unifier un large champ de problèmes, mérite une étude scolaire approfondie. Les questions de Schneider renvoient au travail de Sensevy (1996 et 1998) qui reprend l'approche engagée dans *Pour la didactique* (Chevallard, 1981) afin de mettre en place une organisation didactique dans laquelle l'activité de l'élève serait chronogène. Il met donc à l'étude, dans sa classe de CM2, les fractions : mais il ne pose comme problèmes que certains de ceux que les élèves eux-mêmes formulent dans un *Journal des Fractions* personnel et il ne propose pas de solution en dehors de celles que, lors des séances de travail consacrées aux fractions, les élèves ont rédigées dans leur Journal. Ainsi, c'est l'organisation

didactique qui ouvre le champ à de nouvelles organisations mathématiques, dont l'analyse est cette fois ascendante puisqu'il devient nécessaire, pour conduire un tel enseignement « par les problèmes », que le professeur identifie les questions mathématiques à l'œuvre dans les problèmes des élèves et l'état de la mathématisation où ils sont rendus pour décider des résultats à instituer et des questions pertinentes à mettre à l'étude. Mais cela suppose que l'enseignement se libère du regard permanent sur la légitimité sociale ou savante immédiate des questions abordées : la noosphère doit faire son travail de protection et produire l'opacité nécessaire au fonctionnement heureux de la classe. Nous interprétons le *programme épistémologique* proposé par Gascon (1998) comme un travail didactique remplissant cette fonction noosphérique en donnant les moyens de consolider l'épistémologie de certaines organisations mathématiques scolaires.

Cependant, la question de la description des organisations didactiques n'est pas épuisée par l'identification de leurs lois de fonctionnement relatives à la chronogenèse, à la topogenèse et à la mésogenèse et par l'énoncé de la suite des moments de l'étude (c'est même en cela que l'on peut considérer l'ensemble des concepts correspondants comme formant une théorie : il permet de produire des questions nouvelles qui le dépassent). En particulier, un certain nombre de chercheurs poursuivent l'exploration des formes didactiques existantes afin de mieux comprendre les conditions d'équilibre auxquelles elles satisfont. C'est à cet effet qu'ils cherchent de nouveaux descripteurs du didactique et qu'ils s'engagent dans des travaux comparatistes. À la suite du « colloque épistolaire » (Blanchard-Laville *et alii*, 1996) le travail collectif dont rend compte l'ouvrage édité par Blanchard-Laville (1997) est sans doute le premier moment du développement explicite de techniques d'étude didactique des classes ordinaires liées à une Théorie Anthropologique du Didactique. Schubauer-Leoni et Leutenegger (1997a) y décrivent les questions d'épistémologie que pose le projet tandis que Mercier (1997b) y expose l'analyse ascendante de la transposition qui fonde les interprétations que les différents chercheurs en didactique font des rapports aux objets mathématiques observables (Salin, 1997 ; Schubauer-Leoni et Leutenegger, 1997b ; Sensevy, 1997), parce qu'elle permet d'identifier à la fois les *types de problèmes* que les acteurs sont susceptibles de rencontrer, les *systèmes d'objets* (ostensifs) qu'ils peuvent mobiliser pour l'étude de ces types de problèmes, et les *formes de leur rapport à ces objets* (Salin, 2002). L'analyse ascendante de la transposition – le premier temps de ce que Brousseau nomme l'analyse *a priori* (Mercier et Salin, 1988) – est alors la condition de l'identification et de l'interprétation d'épisodes didactiques dont le sens se rapporte à l'institution où ils se sont produits (Mercier, 1992 ; 1997b et 2002 ; Chevallard et Bosch, 2000 et 2001).

Par ailleurs, les techniques professorales de la manipulation publique des ostensifs sont étudiées par Matheron, (2000 et 2001) qui y identifie des moyens de produire une mémoire collective donnant aux élèves les appuis nécessaires à la mobilisation des pratiques attendues par la situation. Ces techniques d'enseignement sont donc mésogénétiques : elles permettent d'appeler aussi bien des objets mathématiques anciennement étudiés que les objets proto mathématiques associés, deux classes d'objets du milieu des situations. Ce faisant, il permet de rendre compte de la manière dont le texte du savoir peut acquérir pour les élèves une certaine épaisseur et supporter leurs apprentissages : soient qu'ils prennent une position haute et anticipent sur l'évolution des objets qu'ils fréquentent, soit qu'ils prennent une position d'attente et se rattrapent à l'occasion des reconstructions que le professeur

propose, en apprenant « par après-coup ». C'est ainsi – Matheron suit en cela Halbwachs (1925/1994) – que le savoir est produit comme mémoire collective d'une institution, appuyée sur les systèmes d'outils qui appellent les pratiques de ce savoir, les ostensifs.

CONCLUSION

Quelles sont les solidarités entre organisations disciplinaires et formes didactiques ?

Cette question est au fondement du travail didactique et c'est très précisément celle que travaille Brousseau (1980, 1981, 1986 et 1999) lorsqu'il cherche les conditions didactiques qui rendent possible l'apprentissage d'un savoir décrit *a priori* par ses caractères épistémologiques. Brousseau montre en effet que l'épistémologie associée à un savoir tient aux situations qui le nécessitent comme réponse à une classe de problèmes : ce qu'il nomme des « situations fondamentales ». La suite des situations adidactiques correspond alors à la suite des dimensions d'un savoir envisagé comme pratique relative à une situation fondamentale (Mercier, 1999a). Mais dans un enseignement ordinaire, on observe plutôt une suite d'épisodes dont l'adidacticité tient au fait qu'un élève au moins doit y faire face à son ignorance et peut le faire en mobilisant par après-coup des savoirs mathématiques ou protomathématiques pertinents. Mercier (1996) montre ainsi comment l'apprentissage peut être produit par la progression du temps didactique (ce qui résout un paradoxe de la théorie anthropologique), mais aussi comment l'enseignant n'a pas le contrôle des différents apprentissages que son enseignement produit. D'autres ont, dans la ligne ouverte par Brousseau, identifié certaines techniques didactiques et leurs effets : Ratsimba-Rajohn (1992) a montré comment la gestion des contradictions entre divers niveaux de connaissance était essentielle à la production de savoirs robustes ; Salin (1997 et 2002) travaille sur les techniques d'une forme didactique qui prévaut actuellement, l'ostension déguisée ; Fluckiger (2000) observe comment il est possible d'ouvrir à l'étude la reprise des connaissances d'un champ conceptuel en proposant aux élèves des problèmes dominants du champ.

Mais ces questions sont nouvelles dans le cadre proposé par la Théorie Anthropologique du Didactique, et les évolutions récentes de cette théorisation sont l'effet des problèmes nouveaux qu'elle se propose d'aborder en se développant à la rencontre de la Théorie des Situations Didactiques. Le programme de travail a été donné il y a plus de dix ans par Chevallard (1989) et les principes de réponse « pratique » ont été posés dans un ouvrage remarquable (Chevallard et alii, 1997) intitulé *Estudiar matematicas, el eslabon perdido entre ensenanza y aprentisatge*. Seulement, si Brousseau a effectivement expérimenté l'ensemble des situations associées aux situations fondamentales relatives aux mathématiques de l'école élémentaire, Bosch et alii proposent une forme *a priori* dont quelques éléments seulement ont été testés. C'est que leur question n'est plus, en fait, « est-il possible d'enseigner cette notion avec toutes les propriétés souhaitées ? » question dont la réponse se suffit d'un exemple, qui a été produit à l'École pour l'observation Jules Michelet, à Talence. La question est devenue : « Comment pourrait-on créer les conditions d'enseignement de cette notion dans un nombre significatif de classes et auprès d'un nombre significatif d'élèves par classe ? » et elle suppose à la fois

le développement du *programme épistémologique* (ou didactique fondamentale) et la connaissance des techniques d'étude disponibles dans la culture d'un groupe social donné. Remarquons au passage que le travail de la deuxième question a nécessairement un effet en retour sur la première. Tel est le sens des travaux qui cherchent à rendre compte du travail d'étude dans les classes ordinaires. Ce que nous appellerons donc *le programme didactique* (ou didactique comparée) a commencé à prendre corps bien avant qu'il ne soit désigné par ce nom. Sensevy, Mercier et Schubauer-Leoni se sont engagés en ce sens en attaquant la question par la description des techniques anthropologiques qui permettent au professeur de déployer son activité d'enseignement (Sensevy et coll., 2000) mais on peut considérer que Brousseau a, en décrivant les trois dialectiques de l'action de la formulation et de la validation qui ont abouti à la Théorie des Situations Didactiques, engagé ce même travail à propos des savoirs, dans le cas des mathématiques : son apport fondateur a ainsi produit ensemble les deux programmes que la Théorie Anthropologique engage à distinguer pour mieux en décrire l'articulation. Aujourd'hui, dans le cadre de la didactique comparée Schubauer-Leoni (1986, 1997 et 1998), Schubauer-Leoni et Leutenegger (1997a et 1997b) ; Mercier (1992, 1995c, 1997b et 1999b), Mercier et coll. (2001 et 2002) ; Raïsky et Caillot (1996) ; Johsua (1996, 1998, 2000 et 2002) ; Sensevy, (1996, 1997, 1998 et 2001), Salin (1997 et 2002) ; Amade-Escot (1998 et 2001) ; Canelas-Trevisi et coll. (1999) ; Leutenegger (1999 et 2000) ; et l'ensemble des auteurs de ce numéro de la *Revue Française de Pédagogie* étudient les propriétés de l'espace-temps didactique de chacun des points de vue des sujets des institutions didactiques, dans et par leurs effets sur les savoirs dont la vie peut y être observée. Ils le font en lien avec les théorisations existantes dans les diverses didactiques mais tout particulièrement – et quand bien même le terme serait devenu un emblème – en lien avec le système théorique développé autour du phénomène central dans la constitution du champ de recherches didactique : la transposition des savoirs en vue de leur étude, un phénomène générique dont l'étude suppose que chaque fois il soit spécifié pour que des phénomènes transpositifs propres à tel ou tel corps de savoirs puissent être construits en retour.

Nous terminerons cette note par l'énoncé du débat qui nous attend, parce que les lieux institutionnels de la recherche sur les programmes complémentaires *épistémologique* et *didactique* sont – surtout en mathématiques – pour l'un, les disciplines-cibles et pour l'autre, les sciences de l'éducation. Les didactiques appartiennent-elles, comme l'affirme Chevillard aujourd'hui (1992a), à des anthropologies des organisations de savoirs principalement situées – comme leur épistémologie ou leur histoire – dans les disciplines cibles et dans ces conditions, la dimension didactique des analyses ne risque-t-elle pas de devenir seconde, avec le retour de l'illusion de la transparence que la première théorisation situait à l'origine de la rupture épistémologique constitutive du champ ? Ou bien la place des didactiques est-elle en sciences de l'éducation – comme sciences des spécifications du didactique par les différents savoirs – ainsi que le demandent Bronckart et Plazaola-Giger (1998) mais dans ces conditions, le risque d'une plus faible dimension épistémologique des analyses peut conduire au retour vers le discours pédagogique prescriptif, quand bien même nous prendrions la position radicale de Sarrazy (2001).

On le voit, c'est bien la position prescriptive qui dans les deux cas signe l'écueil, et c'est une position comparatiste entre programmes qui permet de questionner chacun des types de problématique s'il devenait, ici ou là, hégé-

monique : mais de l'un des points de vue le comparatisme construit « une anthropologie des institutions à savoirs » dont les institutions didactiques sont un cas d'espèce et dans l'autre une « didactique comparée en sciences de l'éducation » dont les didactiques des disciplines cibles sont des spécifications. Les difficultés de la position à laquelle nous arrivons proviennent alors de la multiplicité des appartenances institutionnelles et des nombreux lieux de validation scientifique des travaux dans chacune des didactiques, car ces données ne facilitent pas l'émergence d'une communauté scientifique définissant un même champ de recherches. Une telle communauté est pourtant nécessaire au travail théorique comme à la validation des résultats : les systèmes d'enseignement des savoirs ne sont pas plus l'essentiel du champ des sciences de l'éducation que du champ des mathématiques, de la physique, ou de la littérature, de la sociologie de l'économie ou des psychologies, mais chacune des communautés universitaires et de recherche qui peut prétendre accéder à un aspect du domaine de réalité didactique doit envoyer ses membres intéressés apporter leur contribution à un collectif de pensée développant des règles de validation propres. Faute de ce lieu, les débats qu'ouvre la théorie de la transposition, et en particulier ses évolutions récentes, commencent seulement à prendre corps ; j'entends, les débats scientifiques internes au champ des didactiques (en voie de constitution en sciences de l'éducation mais encore en gestation en anthropologie), car le débat sur la scientificité d'un domaine de savoirs et sur l'intérêt d'une science du didactique – en particulier, une science de ce domaine de réalité qu'est le système d'enseignement – appartient au corps social tout entier.

Alain Mercier
INRP / CIRADE

NOTE

(1) Cette note de synthèse ne traite que du cas des mathématiques, mais elle est instruite des nombreuses reprises de la notion dans d'autres didactiques, qui permettent d'en dessiner plus nettement les conditions d'usage efficaces. Je remercie les chercheurs en didactique de différentes disciplines de mon laboratoire (CIRADE, EA 848), Jean-Paul

Bronckart, dont j'ai beaucoup appris en partageant avec lui un enseignement sur ce sujet à l'Université du Tessin, les auteurs de ce numéro, qui m'ont facilité l'accès aux débats sur la transposition développés dans les didactiques de leurs disciplines cibles, et les responsables du fonds documentaire de l'INRP.

BIBLIOGRAPHIE

- AMADE-ESCOT C. (1998). – **L'enseignant d'éducation physique et sportive dans les interactions didactiques. Itinéraire de recherche.** Note de synthèse pour l'Habilitation à diriger des recherches. Toulouse : Université Paul Sabatier.
- AMADE-ESCOT C., MARSENACH J. (1995). – **Didactique de l'éducation physique et sportive, questions théoriques et méthodologiques.** Grenoble ; Paris : La Pensée sauvage ; INRP.
- ANNOOT E. (2001). – Le tutorat ou « le temps suspendu ». **Revue des Sciences de l'Éducation**, XXVII.2, p. 383-402.
- ANTIBI A., BROUSSEAU G. (2000). – La dé-transposition de connaissances scolaires. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 20.1, p. 7-40.
- ARSAC G. et coll. (1989). – **La transposition didactique en mathématiques, en physique, en biologie.** Lyon : IREM de Lyon et LIRDDS.
- ARSAC G. (1992). – L'évolution d'une théorie en didactique : l'exemple de la transposition didactique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 12.1, p. 7-32.
- ARSAC G. et alii (eds.) (1994). – **La transposition didactique à l'épreuve.** Grenoble : La Pensée Sauvage.
- ARSAC G. (1999). – Variations et variables de la démonstration géométrique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 19.3, p. 357-390.
- ARTAUD M. (1993). – **La mathématisation en économie comme problème didactique, une étude exploratoire.** Thèse de l'université Aix-Marseille II.

- ARTAUD M. (1994). – Un nouveau terrain pour la didactique des mathématiques : la mathématisation en économie. *In* M. Artigue *et coll.*, **Vingt ans de didactique des mathématiques en France**. Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 298-304.
- ARTAUD M. (1997). – La question de l'écologie des mathématiques dans l'enseignement secondaire. Enseignements d'une étude de didactique historique. **Séminaires 1997 Didactiques et technologie cognitives en mathématiques**. Grenoble : IMAG.
- ARTAUD M. (1998). – Introduction à l'approche écologique du didactique. L'écologie des organisations mathématiques et didactiques. **Actes de la IXe Ecole d'été de didactique des mathématiques**. Caen : ARDM, p. 101-139.
- ARTIGUE M. (1990). – Epistémologie et didactique. **Recherches en didactique des mathématiques**, 10.2-3, p. 241-286.
- ARTIGUE M. (1996). – Réformes et contre-réformes dans l'enseignement de l'analyse au Lycée (1902-1994). *In* B. Belhoste *et coll.* (dir.), **Les sciences au Lycée. Un siècle de réformes des mathématiques et de la physique en France et à l'étranger**. Paris : INRP ; Vuibert.
- ASIALA *et coll.* (1996). – A Framework for Research and Curriculum Development *in* Undergraduate Mathematics Education. **Research in Collegiate Mathematics Education II**, p. 1-32.
- ASSUDE T. (1992). – **Un phénomène d'arrêt de la transposition didactique. Écologie de l'objet « racine carrée » et analyse du curriculum**. Thèse de l'université Joseph Fourier, Grenoble.
- ASSUDE T. (1993). – Écologie de l'objet « racine carrée » et analyse du curriculum. **Petit x**, n° 35, p. 43-58.
- ASSUDE T. (1996). De l'écologie et de l'économie d'un système didactique : une étude de cas. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 16.1, p. 47-70.
- ASSUDE T. *et coll.* (1997). – De l'économie et de l'écologie du travail avec le logiciel Cabri-Géomètre. **Petit x**, 44, p. 53-79.
- AUDIGIER F. (ed.) (1988). – **Actes du colloque Savoirs enseignés et savoirs savants**. Paris : INRP.
- BEHAJ A., ARSAC G. (1998). – La conception d'un cours d'algèbre linéaire. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 18.3, p. 333-370.
- BEITONE A., LEGARDEZ A. (1995). – Enseigner les sciences économiques : pour une approche didactique. **Revue Française de Pédagogie**, n° 112, p. 33-45.
- BERTHELOT R., SALIN M.-H. (1992). – **L'enseignement de l'espace et de la géométrie dans l'enseignement obligatoire**. Thèse de l'université Bordeaux I.
- BESSOT A., MERCIER A. (1991). – La dynamique institutionnelle : chronogenèse et évolution du rapport institutionnel. Travaux Dirigés liés au cours d'Yves Chevallard, **Actes de la VI^e Ecole d'Été de didactique des mathématiques**, Rennes, I.M.R., et Nantes, I.R.E.S.T.E., p. 169-173.
- BIREBENT A. (1997). – Cohabitation entre le calcul numérique et la calculatrice, le point de vue du contrat didactique. **Petit x**, 44, p. 5-32.
- BITTAR M. (1997). – Les vecteurs dans l'enseignement secondaire. **Séminaires 1997 Didactiques et technologie cognitives en mathématiques**. Grenoble : IMAG.
- BLANCHARD-LAVILLE *et coll.* (dir.) (1996). – **Regards croisés sur le didactique : un colloque épistolaire**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- BLANCHARD-LAVILLE (dir.) (1997). – **Variations sur une leçon de mathématiques à l'école élémentaire**. Paris : L'Harmattan.
- BLOCH I. (2000). – **L'enseignement de l'analyse à la charnière lycée/université : savoirs, connaissances et conditions de validation**. Thèse de l'Université Bordeaux I.
- BOLEA P., BOSCH M., GASCON J. (1999). – The rôle of algebraization in the study of a mathematical organization. *In* I. Schwank (ed.), **European Research in Mathematics Education**, I, II, p. 138-148.
- BOLEA P., BOSCH M., GASCON J. (2001). – La transposition didactica de organizaciones matematicas en proceso de algebraizacion : el caso de la proporcionalidad. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 21.3, p. 247-304.
- BOSCH M. (1994). – **La dimension ostensiva en la actividad matematica. El caso de la proporcionalidad**. Thèse de doctorat, Universitat Autònoma de Barcelone.
- BOSCH M., CHEVALLARD Y. (1999). – La sensibilité de l'activité mathématique aux ostensifs. Objet d'étude et problématique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 19.1, p. 77-123.
- BRIAND J. (1993). – **L'énumération dans le mesurage des collections, un dysfonctionnement de la transposition didactique**. Thèse de l'université Bordeaux I.
- BRIAND J. (1999). – Contribution à la réorganisation des savoirs pré-numériques et numériques. Étude et réalisation d'une situation d'enseignement de l'énumération dans le domaine pré-numérique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 19.1, p. 41-76.
- BRONCKART J.-P., SCHNEUWLY B. (1991). – La didactique du Français langue maternelle : l'émergence d'une utopie indispensable. **Éducation et recherche**, 13.1, p. 8-26.
- BRONCKART J.-P., PLAZAOLA-GIGER I. (1998). – La transposition didactique – histoire et perspectives d'une problématique fondatrice. **Pratiques**, 97/98, p. 35-38.
- BRONNER A. (1997). – **Étude didactique des nombres réels, idécimalité et racine carrée**. Thèse de l'université Joseph Fourier, Grenoble.
- BRONNER A. (1998). – Les rapports d'enseignants de Troisième et de Seconde aux objets « nombre réel » et « racine carrée ». **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 17.3, p. 55-80.
- BROUSSEAU G. (1978). – L'observation des activités didactiques. **Revue Française de Pédagogie**, n° 45, p. 130-140.
- BROUSSEAU G. (1980). – Problèmes de l'enseignement des décimaux. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 1.1, p. 11-58.

- BROUSSEAU G. (1981). – Problèmes de didactique des décimaux. **Recherches en Didactique des mathématiques**, 2.1, p. 37-127.
- BROUSSEAU G. (1986). – Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 7.2, p. 33-115.
- BROUSSEAU G. (1999). – **Théorie des situations didactiques, en mathématiques**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- BROUSSEAU G., CENTENO J. (1991). – Rôle de la mémoire didactique de l'enseignant. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 11.2/3, p. 167-210.
- BRUN J. (1979). – Pédagogie des mathématiques et psychologie, analyse de quelques rapports. **Cahiers de la section des sciences de l'éducation de l'Université de Genève**, n° 12, p. 1-24.
- BRUN J. (1996). – Evolution du rapport entre la psychologie du développement cognitif et la didactique des mathématiques. In J. Brun (dir.), **Didactique des mathématiques**. Lausanne : Delachaux et Niestlé, p. 19-43.
- CAILLOT M. (2002). – Des didactiques au didactique. In P. Venturini *et alii* (ed.), **Étude des pratiques effectives : l'approche des didactiques**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- CANELAS-TREVISI et coll. (1999), L'objet enseigné : vers une méthodologie plurielle d'analyse des pratiques d'enseignement en classe. **Repères**, n° 20, p. 143-162.
- CASTELA C. (1995). – Apprendre avec et contre ses connaissances antérieures. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 15.1, p. 7-48.
- CASTELA C. (2000), Un objet de savoir spécifique en jeu dans la résolution de problèmes : le fonctionnement mathématique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 20.3, 331-380.
- CHATEL É. (dir.) (1995). – Transformation des savoirs en sciences économiques et sociales. **Revue française de pédagogie**, n° 112, p. 9-20.
- CHEVALLARD Y. (1978). – Sur la transposition didactique dans l'enseignement de la statistique. In **Didactique de la statistique** (chapitre 6). Notes internes, IREM d'Aix-Marseille et CNAM (Paris).
- CHEVALLARD Y. (1980). – **La transposition didactique, du savoir savant au savoir enseigné**. Cours donné à la Première École d'Été de Didactique des Mathématiques, 7-13 juillet. Note interne, IREM d'Aix-Marseille.
- CHEVALLARD Y. (1981). – **Pour la didactique**. Note de travail, IREM d'Aix-Marseille.
- CHEVALLARD Y. (1982). – **Balisage d'un champ de recherche, l'algèbre dans l'enseignement du premier cycle**. Notes pour un cours, II^e Ecole d'Été de Didactique des Mathématiques, Olivet, juillet 1982.
- CHEVALLARD Y. (1984). – L'enseignement de l'algèbre en classe de Quatrième, séquence 3, sous-séquence 2, et commentaires à l'intention du professeur. In Y. Chevallard, F. Conne, **Jalons à propos d'algèbre**. Genève : Interactions didactiques.
- CHEVALLARD Y. (1985a). – **La transposition didactique, du savoir savant au savoir enseigné**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD Y. (1985b). – Le passage de l'arithmétique à l'algébrique dans l'enseignement des mathématiques au Collège, Première partie, L'évolution de la transposition didactique. **Petit x**, n° 5, p. 51-94.
- CHEVALLARD Y. (1986a). – Esquisse d'une théorie formelle du didactique. In Laborde *et coll.* (ed.), **Actes du Colloque Franco-Allemand de didactique des mathématiques et de l'informatique**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD Y. (1986b). – Les programmes et la transposition didactique : illusions, contraintes et possibles. **Bulletin de l'APMEP**, n° 352, p. 32-50.
- CHEVALLARD Y. (1986c). – Vers une analyse didactique des faits d'évaluation. In J-M. De Ketele (ed.), **L'évaluation, approche descriptive ou prescriptive ?** Bruxelles : De Boeck, p. 31-59.
- CHEVALLARD Y. (1986d). – Sur la notion de temps didactique. Cours. **Recueil des textes et comptes rendus de la IV^e Ecole d'été de didactique des mathématiques**, 69-93, Paris, IREM et Université Paris 7.
- CHEVALLARD Y. (1987). – La dialectique entre études locales et théorisation : le cas de l'algèbre dans l'enseignement du second degré. In G. Vergnaud *et coll.*, **Didactique et acquisition des connaissances scientifiques**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD Y. (1989a). – Le passage de l'arithmétique à l'algébrique dans l'enseignement des mathématiques au Collège, Deuxième partie, La notion de modélisation. **Petit x**, 19, p. 43-75.
- CHEVALLARD Y. (1989b). – Le concept de rapport au savoir, rapport personnel, rapport institutionnel, rapport officiel. **Actes du séminaire de didactique**. Grenoble : IMAG, p. 211-235.
- CHEVALLARD Y. (1989c). – **Aspects d'un travail de théorisation de la didactique des mathématiques. Étude du cas de l'algèbre élémentaire**. Note de synthèse pour l'habilitation à diriger des recherches.
- CHEVALLARD Y. (1989d). – **Arithmétique, algèbre, modélisation**. Marseille : IREM d'Aix-Marseille.
- CHEVALLARD Y. (1990). – Le passage de l'arithmétique à l'algébrique dans l'enseignement des mathématiques au Collège : voies d'attaque et problèmes didactiques. **Petit x**, 23, p. 5-38.
- CHEVALLARD Y. (1991a). – **La transposition didactique, du savoir savant au savoir enseigné**. Edition augmentée. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- CHEVALLARD Y. (1991b). – Le caractère expérimental de l'activité mathématique. **Petit x**, n° 30, p. 5-15.
- CHEVALLARD Y. (1991c). – Dimension instrumentale, dimension sémiotique de l'activité mathématique. **Actes du Séminaire de didactique des mathématiques et de l'informatique**, Grenoble, LSD2-IMAG, p. 103-117.
- CHEVALLARD Y. (1992a). – Concepts fondamentaux de la didactique : perspectives apportées par une approche anthropologique. **Recherches en didactique des mathématiques**, 12.1, p. 73-112.

- CHEVALLARD Y. (1992b). – Une réforme inaccomplie. **La gazette des mathématiciens**, n° 54, p. 17-21.
- CHEVALLARD Y. (1994a). – Nouveaux objets, nouveaux problèmes en didactique des mathématiques. *In* M. Artigue *et coll.*, **Vingt ans de didactique des mathématiques en France**. Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 313-320.
- CHEVALLARD Y. (1994b). – Les processus de transposition didactique et leur théorisation. *In* Arsac *et alii* Eds., **La transposition didactique à l'épreuve**. Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 83-122.
- CHEVALLARD Y. (1998). – Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques : l'approche anthropologique. *In* R. Noirfalise (ed.), **Analyse des pratiques enseignantes et didactique des mathématiques. Actes de l'université d'été**. Clermont-Ferrand : IREM.
- CHEVALLARD Y. (1999). – L'analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 19.2, p. 221-266.
- CHEVALLARD Y., JOHSUA M.-A. (1982). – Un exemple d'analyse de la transposition didactique : la notion de distance. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 3.2, p. 157-239.
- CHEVALLARD Y. *et alii* (1984). – L'enseignement de l'algèbre au Collège ; Problèmes d'ingénierie didactique dans l'enseignement des débuts de l'algèbre ; Le problème des problèmes « concrets » (cours et TDs). **Actes de la Troisième Ecole d'été de didactique des mathématiques**. Grenoble : IMAG.
- CHEVALLARD Y., FELDMAN S. (1986). – **Vers une analyse didactique de l'évaluation**. Marseille : IREM d'Aix-Marseille.
- CHEVALLARD Y., MERCIER A. (1987). – **Sur la formation historique du temps didactique**. Marseille : IREM d'Aix-Marseille.
- CHEVALLARD Y., JULLIEN M. (1989a). – **Sur l'enseignement des fractions au Collège**. Marseille : IREM d'Aix-Marseille.
- CHEVALLARD Y., JULLIEN M. (1991). – Autour de l'enseignement de la géométrie au Collège, première partie, A. et B.. **Petit x**, n° 27, p. 41-76.
- CHEVALLARD Y., BOSCH M., GASCÓN J. (1997). – **Estudiar matemáticas. El eslabon perdido entre enseñanza y aprendizaje**. Barcelona : ICE y Horsori.
- CHEVALLARD Y., BOSCH M. (2000). – Les grandeurs en mathématiques au Collège : Partie I Une Atlantide oubliée. **Petit x**, n° 55, p. 5-32.
- CHEVALLARD Y., BOSCH M. (2001). – Les grandeurs en mathématiques au Collège : Partie II Mathématisations. **Petit x**, n° 59, p. 43-76.
- CHOQUET G. (1955). – Sur l'enseignement de la géométrie élémentaire. **L'enseignement des mathématiques**, I, p. 75-129. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.
- CONNE F. (1981). – **La transposition didactique à travers l'enseignement des mathématiques en première et deuxième année de l'école primaire**. Thèse, Université de Genève, (1986). Lausanne : Couturier-Noverraz.
- CONNE F. (1985). Commentaires, suivis de Un exemple de résolution de problèmes. *In* Y. Chevallard, F. Conne, **Jalons à propos d'algèbre**. Genève : Interactions didactiques.
- COULANGE L. (2000). – Evolution du passage arithmétique-algèbre dans les manuels et les programmes du XX^e siècle. Contraintes et espaces de liberté pour le professeur. **Petit x**, n° 57, p. 61-78.
- DELBOS G., JORION P. (1984, 1990). – **La transmission des savoirs**. Paris : Maison des sciences de l'homme.
- DEVELAY M. (1989). – A propos de la transposition didactique en sciences biologiques. *In* G. Arsac *et coll.*, **La transposition didactique en mathématiques, en physique, en biologie**. Lyon : IREM de Lyon et LIRDDS.
- DOUADY R. (1980). – Approche des nombres réels en situation d'apprentissage scolaire (enfants de 6 à 11 ans). **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 1.1., p. 77-112.
- DOUADY R. (1986). – Jeux de cadres et dialectique outil-objet. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 7.2, p. 5-31.
- DOUADY R., ARTIGUE M. (1986). – La didactique des mathématiques en France, émergence d'un champ scientifique. **Revue Française de Pédagogie**, n° 76, p. 69-88.
- DUMAS-CARRÉ, WEIL-BARAIS (Eds.) (1998). – **Tutelle et médiation dans l'éducation scientifique**. Berne : Peter Lang.
- DURKHEIM É. (1922 ; 1993). – **Education et sociologie**. Paris : PUF.
- DUVAL R. (1995). – **Sémiosis et pensée humaine. Registres sémiotiques et apprentissage intellectuel**. Berne : Peter Lang.
- DUVAL R. (2000). – Écriture, raisonnement et découverte de la démonstration en mathématiques. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 20.2, p. 135-170.
- FAVE-BONNET M.-F., CLERC F. (2001). – Des « Héritiers » aux « nouveaux » étudiants : 35 ans de recherches. **Revue française de pédagogie**, n° 136, p. 9-20.
- FLUCKIGER A. (2000). – **Genèse expérimentale d'une notion mathématique : la notion de division comme modèle des connaissances numériques**. Thèse de doctorat en sciences de l'éducation, Université de Genève.
- FORESTIER J., TIBERGHEN A., SABATIER P. (1995). – La transposition didactique, pivot d'une analyse de situation professionnelle utilisée comme situation d'enseignement. **Didaskalia**, n° 6, p. 72-98.
- FORQUIN J.-C. (1991). – Savoirs scolaires, contraintes didactiques et enjeux sociaux. **Sociologie et société**, III, I, p. 25-39.
- GINESTIE J. (1999). – **Contribution à la constitution de faits didactiques en éducation technologique**. Note de synthèse pour l'habilitation à diriger des recherches.
- GLAESER G. (1981). – Épistémologie des nombres relatifs. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 2.3, p. 303-346.

- GLAESER G. (2000). – **Une introduction à la didactique expérimentale des mathématiques**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- GODINO J.-D., BATANERO M.-C. (1994). – Significado institucional y personal de los objetos matemáticos. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 14.3, p. 325-356.
- GRENIER D. (1995). – Savoirs en jeu dans des problèmes de combinatoire. *In* G. Arsac *et coll.*, **Différents types de savoirs et leur articulation**. Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 235-251.
- GRENIER D., PAYAN C. (1998). – Spécificités de la preuve et de la modélisation en mathématiques discrètes. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 18.1, p. 59-100.
- HACHE C. (2001). – L'univers mathématique proposé par le professeur en classe. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 21.1/2, p. 81-99.
- HALBWACHS M. (1925). – **Les cadres sociaux de la mémoire**. Réédition 1994. Paris : Albin Michel.
- HENRY M. (1997). – Les premiers apprentissages en géométrie et en probabilités, des processus de modélisation comparables. **Séminaires 1997 Didactiques et technologie cognitives en mathématiques**. Grenoble : IMAG.
- HULIN M. (1988). – Contribution aux travaux du groupe de réflexion sur l'enseignement scientifique des sociétés savantes et associations scientifiques. **Bulletin de la SFP**, n° 70, p. 22.
- HUSTI A. (1992). – Le temps, une variable de la demande pédagogique. **Temporalistes**, n° 21.
- INSPECTION (2002), <http://www.edunet.tn/ressources/resdisc/reseaumaths/Inspect/didac.htm>
- IREM de LORRAINE (2001). – La transposition didactique. *In* **Didactiques** (IREM de Lorraine).
- JAWORSKI B. (1994). – **Investigating Mathematics Teaching : a Constructivist Enquiry**. London : The Falmer Press.
- JOHSUA S. (1985). – **Contribution à la délimitation du contraint et le possible dans l'enseignement de la physique. Essai de didactique expérimentale**. Thèse d'État.
- JOHSUA S. (1990). – Les contraintes didactiques et l'appropriation du nouveau : un exemple en physique. **Interactions didactiques**, 12, p. 89-98.
- JOHSUA S. (1994). – Approche critique des finalités de l'enseignement des sciences physiques. **Skhôle**, n° 6, p. 89-104.
- JOHSUA S. (1996). – Le concept de transposition n'est-il propre qu'aux mathématiques ? *In* C. Raisy, M. Caillot (Eds.), **Au delà des didactiques, le didactique. Débats autour de concepts fédérateurs**. Paris, Bruxelles : De Boeck.
- JOHSUA S. (1998). – Des « savoirs » et de leur étude : vers un cadre de réflexion pour l'approche didactique. **L'année de la recherche en sciences de l'éducation 1999**. Paris : PUF.
- JOSHUA S. (2000). – L'enseignant comme directeur d'étude. **Revue Internationale d'éducation**, n° 25, p. 75-82.
- JOSHUA S. (2002). – Spécificités disciplinaires, spécificités didactiques : vers une didactique comparée. *In* P. Venturini *et alii*, (ed.), **Étude des pratiques effectives : l'approche des didactiques**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- JOSHUA M.A., JOSHUA S. (1989). – Les fonctions didactiques de l'expérimental dans l'enseignement scientifique (1^{re} partie). **Recherches en Didactique des mathématiques**, 8.3, p. 231-266.
- JOSHUA M.A., JOSHUA S. (1989). – Les fonctions didactiques de l'expérimental dans l'enseignement scientifique (2^e partie). **Recherches en Didactique des mathématiques**, 9.1, p. 5-30.
- JOHSUA S., DUPIN J.-J. (1992). – Démarches de modélisation et interactions sociales en classe : un exemple en physique. *In* Garnier *et coll.*, Eds., **Après Vygotsky et Piaget**. Bruxelles : De Boeck, p. 69-84.
- JOHSUA S., DUPIN J.-J. (1993). – **Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques**, Collection Premier Cycle. Paris : Presses Universitaires de France, 422 p.
- KAHANE J.-P. (1994). – Mathématiques et formation. **Le Journal de Maths des élèves de l'école normale supérieure de Lyon**, 1.2.
- KAHANE J.-P. (1996). – Les mathématiques, hier et demain. *In* B. Belhoste *et coll.* (dir.), **Les sciences au Lycée. Un siècle de réformes des mathématiques et de la physique en France et à l'étranger**. Paris : INRP et Vuibert.
- KESKESSA B. (1994). – Preuve et plans de signification : une hypothèse. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 14.3, p. 357-392.
- LABORDE C., CAPPONI B (1994). – Cabri géomètre constituant d'un milieu pour l'apprentissage de la notion de figure géométrique. **Recherches en didactique des mathématiques 14.1/2**, 167-209.
- LAI S. (2001), Obstacle épistémologique et transposition didactique en astronomie. *In* J.-L. Dorier Ed., **Actes de la XII^e Ecole d'été de didactique des mathématiques**, 12 p.
- LATOUR B. (1991). – Transférer les projets dans la réalité. *In* D. Chevallier (dir.), **Savoir faire et pouvoir transmettre**. Paris : Maison des Sciences de l'homme, p. 151-165.
- LEUTENEGGER F. (1999). – **Contribution à la théorisation d'une clinique pour le didactique. Trois études de cas en didactique des mathématiques**. Thèse de doctorat, Université de Genève.
- LEUTENEGGER F. (2000). – Construction d'une « clinique » pour le didactique. Une étude des phénomènes temporels de l'enseignement. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 20.2, p. 209-250.
- LEBESGUE H. (1931). – La mesure des grandeurs. **L'Enseignement Mathématique**, 31 à 35. Réédité en un volume, (1975). Paris : Blanchard.
- LE THI H.-C. (1997). – Etude du rapport à l'objet vecteur d'enseignants de première année de Lycée au Viet-Nam et en France. **Séminaires 1997 Didactiques et technologie cognitives en mathématiques**. Grenoble : IMAG.

- LE THI H.-C. (1998), Une étude institutionnelle sur l'enseignement des vecteurs au niveau secondaire au Viêt Nam et en France. **Petit x**, 46, 19-52.
- MARGOLINAS C. (1994). – Double analyse d'un épisode : cercle épistémologique et structuration du milieu. *In Artigue et coll.* Eds., **Vingt ans de didactique des mathématiques en France**. Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 251-257.
- MARGOLINAS C. (1999). – Les pratiques de l'enseignant : une étude de didactique des mathématiques, recherche de synthèse et perspectives. *In Bailleul et coll.*, Eds., **Actes de la X^e Ecole d'été de didactique des mathématiques**. Orléans : ARDM, p. 10-33.
- MARSENACH J. et coll. (1991). – **Education physique et sportive, quel enseignement ?** Paris : INRP.
- MARTINAND J.-L. (1984). – La référence. et le possible dans les activités scientifiques scolaires. *In Recherches en didactique de la physique*, Actes du premier Atelier International. Paris : Ed. du CNRS, p. 7-24.
- MARTINAND J.-L. (1989). – Questions actuelles de la didactique des sciences. *In Giordan et coll.* (dir.), **Psychologie génétique et didactique des sciences**. Berne, Paris : Peter Lang.
- MASCHIETTO M. (2001). – Fonctionnalités des représentations graphiques dans la résolution de problèmes d'analyse à l'université. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 21.1/2, p. 123-156.
- MATHDI (2002). – <http://www.emis.de/MATH/DI>
- MATHERON Y. (1993). – Les répercussions des changements de programme entre 1964 et 1989 sur l'enseignement du théorème de Thalès. **Petit x**, n° 34, p. 59-86.
- MATHERON Y. (1994). – **De la proportionnalité vers le théorème de Thalès, point d'appui et évolution du rapport au savoir**. Mémoire de DEA de Sciences de l'Education, Université de Provence.
- MATHERON Y. (2000). – **Une étude didactique de la mémoire dans l'enseignement des mathématiques au Collège et au Lycée. Quelques exemples**. Thèse de l'Université de Provence.
- MATHERON Y. (2001). – Une modélisation pour l'étude didactique de la mémoire. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 21.3, p. 207-246.
- MAUSS M. (1936). – Les techniques du corps. **Journal de psychologie**, XXXII.3/4. *In* M. Mauss (1997), **Sociologie et anthropologie**. Paris : PUF, p. 365-386.
- MERCIER A. (1978). – **Les opérateurs-machine à l'Ecole élémentaire**. D.E.A., Université de Bordeaux.
- MERCIER A. (1982). – Le temps des systèmes didactiques. Séminaire, **Actes de la II^e Ecole d'Eté de Didactique des Mathématiques**, Orléans, IREM d'Orléans.
- MERCIER A. (1992). – **L'élève et les contraintes temporelles de l'enseignement. Un cas en calcul algébrique**. Thèse de l'Université Bordeaux I.
- MERCIER A. (1995a). – La biographie didactique d'un élève et les contraintes temporelles de l'enseignement. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 15.1, p. 97-142.
- MERCIER A. (1995b). – L'algébrique, une dimension fondatrice des pratiques mathématiques scolaires. *In* R. Noirfalise, M.-J. Perrin-Glorian (eds.), **Actes de la VIII^e Ecole d'été de didactique des mathématiques**. Clermont-Ferrand : IREM, p. 345-360.
- MERCIER A. (1995c). – Le traitement public d'éléments privés du rapport des élèves aux objets de savoir mathématiques. *In* G. Arsac et coll., **Différents types de savoirs et leur articulation**. Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 34-79.
- MERCIER A. (1996). – La création d'ignorance, condition de l'apprentissage. **Revue des Sciences de l'Éducation**, XXII.2, p. 345-364.
- MERCIER A. (1997a). – Le milieu et la dimension adidactique des relations didactiques. *In* J. Brun et coll. (eds), **Analyse de protocoles entre didactique des mathématiques et psychologie cognitive**. Genève : Interactions Didactiques, p. 5-23.
- MERCIER A. (1997b). – La relation didactique et ses effets. 1. La transposition didactique. *In* C. Blanchard-Laville (ed.), **Variations sur une leçon de mathématiques à l'école élémentaire, l'écriture des grands nombres**. Paris : L'Harmattan.
- MERCIER A. (1999a). – **Sur l'espace temps didactique. Etudes du didactique, en sciences de l'éducation**. Note de synthèse pour l'Habilitation à diriger des recherches. Université de Provence.
- MERCIER A. (1999b). – La participation des élèves à l'enseignement. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 18.3, p. 279-310.
- MERCIER A. (2002). – L'observation du travail des élèves : quels en sont les objets élémentaires et comment peut-on les produire ? *In* P. Venturini et alii (ed.), **Étude des pratiques effectives : l'approche des didactiques**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- MERCIER A. (2001). – Descartes : le temps de la construction du savoir. **L'Ouvert**, n° 104, p. 14-24.
- MERCIER A., SALIN M.-H. (1988). – L'analyse a priori, outil pour l'observation. Atelier, **Actes de l'Université d'été « Didactique et formation des maîtres à l'École Élémentaire »**. Bordeaux : IREM de Bordeaux, p. 203-244.
- MERCIER A., TONNELLE J. (1992). – Autour de l'enseignement de la géométrie au Collège, deuxième partie, C. Vers une étude rationnelle de l'espace et des objets de l'espace. **Petit x**, n° 29, p. 15-56.
- MERCIER A., TONNELLE J. (1993). – Autour de l'enseignement de la géométrie au Collège, troisième partie, D. Premières études de questions d'enseignement. **Petit x**, n° 33, p. 5-35.
- MERCIER A. et coll. (2001). – Conclusion : Des outils et techniques d'enseignement aux théories didactiques. *In* A. Mercier et alii, dir., **Le génie didactique. Usages et mésusages des théories de l'enseignement**. Bruxelles : De Boeck, p. 233-249.
- MERCIER A. et coll. (2002). – Routines et régulations dans les pratiques du professeur, le travail des mémoires. *In* J.-L. Dorier (ed.), **Actes de la XII^e Ecole d'été de didactique des mathématiques**, Grenoble : IMAG.

- MOSCONI N. (1990). – La femme savante. Figure de l'idéologie sexiste dans l'histoire de l'éducation. **Revue française de pédagogie**, n° 93, p. 27-40.
- NARDI E. (1999). – Towards a Calculus as an « arsenal of techniques » : cognitive and pedagogical issues. In T. Assude, B. Grugeon (eds.), **Actes du Séminaire National de didactique des mathématiques, année 2000**. Paris : ARDM et IREM Paris VII.
- ORUS-BAGUENA P. (1992). – **Le raisonnement des élèves dans la relation didactique : effets d'une initiation à l'analyse classificatoire dans la scolarité obligatoire**. Thèse de l'université Bordeaux I.
- PASCAL D. (1980). – **Le problème du zéro, l'économie de l'échec dans la classe et la production de l'erreur**. DEA, Universités de Bordeaux I et Aix-Marseille II.
- PATEYRON B. (1995). – La notion de territoire : analyse des savoirs mis en jeu au sein d'une activité de TP à caractère industriel. In G. Arsac et coll., **Différents types de savoirs et leur articulation**. Grenoble : La Pensée Sauvage, p. 34-79.
- PECHEUX M. (1975). – **Les vérités de La Palice**. Paris : Maspero.
- PERRENOUD P. (1998). – La transposition didactique à partir des pratiques : des savoirs aux compétences. **Revue des Sciences de l'Education**, XXIV.3, p. 487-514.
- PERES J. (1984). – **Utilisation d'une théorie des situations en vue de l'identification des phénomènes didactiques au cours d'une activité d'apprentissage scolaire. Construction d'un code de désignation d'objets à l'école maternelle**. Thèse. Université Bordeaux I.
- PERRET-CLERMONT A.-N., BRUN J., CONNE F., SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1982). – Décontextualisation et recontextualisation du savoir dans l'enseignement des mathématiques à de jeunes élèves. **Interactions Didactiques 1**. Genève : FAPSE et Neuchâtel : Faculté des Lettres.
- PERRIN-GLORIAN M.-J. (1990). – L'aire et la mesure. **Petit x**, n° 24, p. 5-36.
- PERRIN-GLORIAN M.-J. (1990). – **Aires de surfaces planes et nombres décimaux. Questions didactiques liées aux élèves en difficultés aux niveaux CM2-6^e**. Thèse d'État.
- PERRIN-GLORIAN M.-J. (1999). – Problèmes d'articulation de cadres théoriques : l'exemple du concept de milieu. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 19.3, p. 279-322.
- PETITJEAN J. (ed.) (1998). – La transposition didactique en français. **Pratiques**, n° spécial, p. 97-98.
- PIERRISNARD, (2002). – **Conceptualisation des aspects temporels chez l'enfant en situation d'apprentissage scolaire**. Thèse de l'Université Paris V.
- PRASLON D. (2000). – Continuités et ruptures dans la transition Terminales / DEUG sciences en analyse, le cas de la notion de dérivée et son environnement. In T. Assude, B. Grugeon (eds.), **Actes du Séminaire National de didactique des mathématiques, année 2000**. Paris : ARDM et IREM Paris VII.
- PUBLIMATH (2002). – <http://publimath.irem.univ-mrs.fr/biblio>
- RAISKY C. (1996). – Doit-on en finir avec la transposition didactique ? In C. Raisky, M. Caillot (eds.), **Au-delà des didactiques, le didactique. Débats autour de concepts fédérateurs**. Paris, Bruxelles : De Boeck.
- RAISKY C., CAILLOT M. (eds.) (1996). – **Au-delà des didactiques, le didactique. Débats autour de concepts fédérateurs**. Paris, Bruxelles : De Boeck.
- RAJOSON L. (1988). – **Analyser la transposition didactique : quelques problèmes, concepts et méthodes de l'abord écologique**. Thèse de troisième cycle, Université d'Aix Marseille II.
- RATSIMBA-RAJOHN H. (1982). – Éléments d'étude de deux méthodes de mesure rationnelle. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 3.1, p. 65-113.
- RATSIMBA-RAJOHN H. (1992). – **Contribution à l'étude de la hiérarchie implicite. Application à l'analyse de la gestion didactique des phénomènes d'ostension et de contradictions**. Thèse de l'Université Rennes I.
- REVUZ A. (1976). – Stratégies pour une approche de Z. **Educational Studies in Mathematics**, n° 7, p. 113-120.
- ROBERT A. (1983). – L'acquisition de la notion de convergence des suites numériques dans l'enseignement supérieur. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 3.3, p. 305-341.
- ROBERT A. (1992). – Projets longs et ingénieries pour l'enseignement universitaire : questions de problématique et de méthodologie. Un exemple : un enseignement annuel de licence en formation continue. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 12.2-3, p. 181-220.
- ROBERT A. (2001). – Les recherches sur les pratiques des enseignants et les contraintes de l'exercice du métier d'enseignant. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 21.1/2, p. 57-80.
- ROBERT A., TENAUD I. (1989). – Une expérience d'enseignement de la géométrie en Terminale C. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 9.1, p. 31-70.
- ROBERT A., ROBINET J. (1996). – Prise en compte du méta en didactique des mathématiques. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 16.2, p. 145-176.
- ROBERT A., ROBINET J. (1998). – Informations supplémentaires pour une lecture sans contresens de l'article de B. Sarrazy intitulé « Sens et situations : une mise en question des stratégies méta cognitives en mathématiques ». **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 18.1, p. 101-102.
- ROGALSKI M. (1991). – Un enseignement d'algèbre linéaire en DEUG A Première année. **Cahiers de didactique des mathématiques**, n° 11, Paris : IREM Paris VII.
- ROGALSKI M. (1999). – Analyse épistémologique et didactique de connaissances à enseigner au Lycée et à l'université : trois cours de la 9^e Ecole d'été de didactique des mathématiques. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 18.2, p. 135-138.

- ROGALSKI J., SAMURCAY R. (1994). – Modélisation d'un « savoir de référence » et transposition didactique dans la formation de professionnels de haut niveau. *In* G. Arsac et coll. **La transposition didactique à l'épreuve**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- ROUCHIER A. (1991). – **Étude de la conceptualisation dans le système didactique en mathématiques et informatique élémentaires : proportionnalité, structures itéro-récurrentes, institutionnalisation**. Thèse d'État.
- SALIN M.-H. (1997). Contraintes de la situation didactique et décisions de l'enseignante. *In* C. Blanchard-Laville (ed.), **Variations sur une leçon de mathématiques à l'école élémentaire, l'écriture des grands nombres**. Paris : L'Harmattan.
- SALIN M.-H. (2002). – Les pratiques ostensives dans l'enseignement des mathématiques comme objet d'analyse du travail du professeur. *In* P. Venturini et alii (ed.), **Étude des pratiques effectives : l'approche des didactiques**. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- SALTIEL É. (1978). – **Concepts cinématiques et raisonnements naturels : étude de la compréhension des changements de référentiels galiléens par les étudiants en sciences**. Thèse d'État, Université Paris VII.
- SARRAZY B. (1997). – Sens et situations : une mise en question de l'enseignement des stratégies métacognitives en mathématiques. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 17.2, p. 135-166.
- SARRAZY B. (2001). – Didactique et enseignement des mathématiques. L'enjeu de leurs rapports pour la formation des professeurs. *In* Mercier et alii, (eds.), **Le génie didactique. Usages et mésusages des théories de l'enseignement**. Bruxelles : De Boeck Université.
- SCHNEIDER M. (1991). – Un obstacle épistémologique soulevé par des « découpages infinis » des surfaces et des solides. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 11.2/3, p. 241-294.
- SCHNEIDER M. (2001a). – Praxéologies didactiques et praxéologies mathématiques. A propos d'un enseignement des limites au secondaire. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 21.1/2, p. 7-56.
- SCHNEIDER M. (2001b). – Un exemple d'ingénierie didactique relative à l'analyse mathématique, passée au crible de concepts de la didactique. *In* Mercier et alii, (eds.), **Le génie didactique. Usages et mésusages des théories de l'enseignement**. Bruxelles : De Boeck Université.
- SCHNEIDER O. (1978). – **Le passage des équations numériques aux équations paramétriques en classe de Seconde**. DEA, Universités d'Aix-Marseille et de Bordeaux.
- SCHNEUWLY B. (1995). – De l'utilité de la « transposition didactique ». *In* J.-L. Chiss et alii, (dir.), **Didactique du français, état d'une discipline**. Paris : Nathan.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1986). – **Maître-élève-savoir : analyse psychosociale du jeu et des enjeux de la relation didactique**. Thèse de doctorat en sciences de l'éducation, Université de Genève.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1997). – Interactions didactiques et interactions sociales : quels phénomènes et quelles constructions conceptuelles ? **Skhôle**, n° 7.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1998, 2001). – Les sciences didactiques parmi les sciences de l'éducation. L'étude du projet scientifique de la didactique des mathématiques. *In* R. Hofstetter, B. Schneuwly (eds.), **Le pari des sciences de l'éducation**. Bruxelles : De Boeck.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L., PERRET-CLERMONT A.-N. (1980). – Interactions sociales et représentations symboliques dans le cadre de problèmes additifs, quelques données expérimentales. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 1.3 ; p. 297-350.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L., LEUTENEGGER F. (1997a). – Le travail de recherche sur la leçon, mise en perspective épistémologique. *In* C. Blanchard-Laville (ed.), **Variations sur une leçon de mathématiques à l'école élémentaire, l'écriture des grands nombres**. Paris : L'Harmattan.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L., LEUTENEGGER F. (1997b). – L'enseignante, constructrice et gestionnaire de la séquence. *In* C. Blanchard-Laville Ed., **Variations sur une leçon de mathématiques à l'école élémentaire, l'écriture des grands nombres**. Paris : L'Harmattan.
- SCHUBAUER-LEONI M.-L. (1997c). – Entre théories du sujet et théories des conditions de possibilité du didactique : quel « cognitif » ? **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 17.1, p. 7-26.
- SENSEVY G. (1996). – Le temps didactique et la durée de l'élève. Etude d'un cas au Cours Moyen : le *Journal des fractions*. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 16.1, p. 7-46.
- SENSEVY G. (1997). – Désirs, institutions, savoirs. *In* C. Blanchard-Laville (ed.), **Variations sur une leçon de mathématiques à l'école élémentaire, l'écriture des grands nombres**. Paris : L'Harmattan.
- SENSEVY G. (1998). – **Institutions didactiques, étude et autonomie à l'école élémentaire**. Paris : PUF.
- SENSEVY G. (2001). – Modèles de l'action du professeur : nécessités, difficultés. *In* A. Mercier et alii, (dir.), **Le génie didactique. Usages et mésusages des théories de l'enseignement**. Bruxelles : De Boeck, p. 209-232.
- 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**, 20.3, p. 263-304.
- SIERPINSKA A. (1994). – **Understanding in mathematics**. London : The Falmer Press.
- SUDOC (2002). – <http://www.sudoc.abes.fr>
- SUE R. (1993). – La sociologie des temps sociaux, une voie de recherche en éducation. **Revue française de pédagogie**, n° 104, p. 61-72.
- TALL D. (1991). – **Advanced Mathematical Thinking**. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers.
- TAVIGNOT P. (1993). – Analyse du processus de transposition didactique. Application à la symétrie orthogonale en sixième lors de la réforme de 1985. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 13.3, p. 257-294.

- TERRISSE A., LÉZIART Y. (1997). – L'émergence d'une notion : la transposition didactique. Entretiens avec Michel Verret. **Les sciences de l'éducation pour l'ère nouvelle**, n° 3, p. 5-25.
- TIBERGHIEU A. (1985). – Quelques éléments sur l'évolution de la recherche en didactique de la physique. **Revue française de pédagogie**, n° 72, p. 71-86.
- TIBERGHIEU A. (1989a). – Transposition didactique – cas de la physique. *In* G. Arsac *et coll.*, **La transposition didactique en mathématiques, en physique, en biologie**. Lyon : IREM de Lyon et LIRDDS.
- TIBERGHIEU A. (1989b). – Difficultés dans l'apprentissage de la physique : la structuration du monde matériel en physique et dans la vie quotidienne. *In* N. Bednarz et C. Garnier (eds.), **Construction des savoirs**. Ottawa : CIRADE, Editions d'agence d'ARC, p. 228-239.
- TIBERGHIEU A. (2000). – Designing teaching situations in the secondary school. *In* R. Millar, J. Leach and J. Osborne (Eds.), **Improving science education : the contribution of research**. Buckingham UK : Open University Press, p. 27-47.
- TONNELLE J. (1979). – **Le monde clos de la factorisation au premier cycle**. DEA, Universités de Bordeaux I et d'Aix-Marseille II.
- VASQUEZ A. (1988). – Le modelage social du temps. L'institution scolaire et les élèves d'origine étrangère. *In* D. Mercure, A. Wallemacq (eds.), **Les temps sociaux**. Bruxelles : De Boeck.
- VECK B. (1989). – Un concept pour l'analyse didactique des objets d'enseignement en Français : la transposition. **Revue française de pédagogie**, n° 89, p. 47-54.
- VERGNAUD G. (1987). – Les fonctions de l'action et de la symbolisation dans la formation des connaissances chez l'enfant. *In* J. Piaget *et coll.* (eds.), **Psychologie**. Paris : Encyclopédie de la Pléiade, Gallimard, p. 821-844.
- VERGNAUD G. (1990). – La théorie des champs conceptuels. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 10.2/3, p. 133-170.
- VERRET M. (1975). – **Le temps des études**. Thèse d'état, Université de Paris V, Paris : Librairie Honoré Champion.
- VIENNOT L. (1978). – **Le raisonnement spontané en dynamique élémentaire**. Thèse d'État, Université Paris VII. (1979). Paris : Hermann.
- VIENNOT L. (1993). – Temps et causalité dans les raisonnements des étudiants. **Didaskalia**, n° 1, p. 13-27.
- WARFIELD V. (1996). – **Teaching Calculus by scientific debate as an application of Didactique**. Electronic issue www.math.washington.edu.
- WEIL-BARAIS A. (1993). – **L'homme cognitif**. Paris : PUF.
- WITTGENSTEIN L. (1976). – **De la certitude**. Paris : Gallimard.

NOTES CRITIQUES

BEAUD (Stéphane). — **80 % au bac... et après ? Les enfants de la démocratisation scolaire.** Paris : La Découverte, 2002. — 320 p.

Cet ouvrage s'inscrit dans la sociologie des élèves que des travaux, encore peu nombreux, ont développée depuis essentiellement les années 1990. Il s'agit donc de donner la parole à ceux que la sociologie de l'école a longtemps traités comme un point aveugle. Les élèves restaient plutôt invisibles derrière des catégories trop générales (catégories socioprofessionnelles, âge, genre...) et des problématiques trop éloignées (inégalités sociales, établissements scolaires...) pour apparaître pleinement. L'élève a désormais acquis statut d'objet de recherche et, dans cet esprit, Stéphane Beaud a choisi d'étudier le cas des lycéens issus de milieux populaires et principalement immigrés et, par là, de spécifier un thème abordé plus globalement par d'autres (1).

L'ouvrage nous introduit tout d'abord dans l'expérience collégienne. La vie au collège apparaît coincée entre un avenir repoussoir, celui d'ouvrier, du père à l'usine, et un avenir flou mais espéré dans le cadre d'une promotion sociale. Du coup, l'orientation scolaire vers le BEP est vécue comme un échec, une « *indignité sociale* » qui non seulement vous annonce un métier pénible, mais aussi l'étiquetage disqualifiant. Pourtant, le passage au collège est plutôt un moment « heureux » compte tenu des relations et de la solidarité entre les élèves qui conduit même à soutenir les plus en difficulté, au besoin par la « triche »... Ces jeunes ont bien intériorisé la logique scolaire (à défaut des normes) et participent ainsi, de façon artificielle aussi, à se maintenir dans les études. Mais la vie familiale de ces jeunes issus de l'immigration cache des différences importantes liées aux règles inscrites dans une culture d'origine. La division des rôles sociaux selon le sexe apparaît plutôt comme une injustice faite aux filles soumises notamment au travail domestique ajouté au travail scolaire. Fille ou garçon, une tension existe entre une certaine reconnaissance de l'école, de ses produits, et une adhésion aux pratiques des jeunes du « *quartier* » (vie collective, culte de la force physique, place de la violence...).

Vivre un parcours scolaire long suppose pour ces jeunes de prendre une distance avec la réalité du quartier et de supporter le classement social dégradant au contact des

plus « favorisés ». Car une fois passé au lycée, le jeune de quartier populaire s'expose un peu plus, dans la confrontation à « *l'altérité sociale* », à la « honte » de son identité. Le contact avec les « bourgeois » (cadres, techniciens...) et les « *blancs* » disqualifie leur manière de parler, de se tenir, de s'habiller, comme leur appartenance à un quartier pauvre et dégradé, la « zone ». Gravier les étapes de la réussite scolaire veut dire subir la stigmatisation mais aussi plus ou moins la « *déculturation* » par rapport à la culture du quartier. C'est pourquoi le choix d'un lycée jugé moins risqué socialement peut apparaître plus attirant, *a fortiori* si le personnel est mobilisé autour de la promotion sociale. Comparativement, un lycée plus prestigieux à la composition sociale moins défavorisée mais au fonctionnement plus élitiste sera plus déstabilisant.

L'étape vers l'enseignement supérieur se vit aussi dans un dilemme entre rester au contact rassurant mais pénalisant du quartier et partir vers un IUT ou la fac pour se donner les chances d'ascension sociale dans un contexte encore plus risqué pour ces jeunes « *demi acculturés* » à l'univers scolaire. Il faut donc être autonome par rapport aux attaches antérieures pour décider de s'éloigner du « cocon », comme il convient d'être armé scolairement pour affronter l'enseignement supérieur, peut-être plus encore l'université dont la liberté est piégeante pour les moins « socialisés ». Et ceux qui voudront conserver ces liens antérieurs en faisant le choix d'une inscription dans l'enseignement supérieur local, de proximité, s'exposeront à l'emprise du quartier peu compatible avec les normes scolaires. Tout se passe comme si ces jeunes ne pouvaient résoudre la tension entre désir d'ascension sociale et maintien dans l'univers familial : l'un obligeant à faire dans le cadre d'une vie collective dense ce que l'autre disqualifie par le travail intellectuel solitaire, le langage légitime, la lecture...

Du collège à l'emploi, les jeunes issus de l'immigration prennent forme, ici, par la convocation de quelques figures qui dressent un tableau convaincant, même s'il n'est pas exhaustif. Cette collection de jeunes construit ainsi par touches successives une réalité dont on saisit les différents reliefs. Ces expériences prennent sens aussi parce que l'auteur s'attache à les contextualiser. Le collège, le lycée, le quartier... sont décrits objectivement en même temps qu'ils apparaissent subjectivement dans les

propos des jeunes. L'auteur témoigne ainsi du souci de situer cette population en la rapportant à la structure sociale dans laquelle elle évolue et construit son vécu. L'auteur tient ainsi plusieurs niveaux d'analyse, individuel, local et national (et les relie) parce qu'il recourt à différentes approches complémentaires (entretiens, observations...). Les choix méthodologiques, tels que « *l'observation participante* » pendant une décennie, appuyée sur des entretiens, permettent de saisir la confrontation de ces jeunes aux contraintes environnantes. Le suivi de ces quelques cas (Nassim, Fehrat...) met en évidence le poids de certaines variables (vie de quartier, relations familiales, contextes scolaires...). C'est donc cette jeunesse et le processus d'élimination qui prennent forme, du collège à l'usine, grâce à cette observation longue.

Ce texte s'inscrit globalement dans un constructivisme plutôt structuraliste (2). Les références à P. Bourdieu, par exemple, sont des appuis pour montrer les contraintes qui s'exercent sur ces jeunes, à saisir les « *déterminations sociales* », des « *processus structurels* ». L'observation longue y est explicitement située : « *Ce que cette méthode apprend peut-être de plus précieux, c'est la manière dont les destins sociaux sont fabriqués, dont les histoires (familiale, scolaire, résidentielle, matrimoniale...) de chaque individu révèlent que le champ des possibles scolaires et sociaux est étroitement délimité* » (p. 303). Il reste que la concordance entre subjectivité et objectivité peut troubler. On peut se demander si l'auteur ne suit pas trop la subjectivité de ces jeunes qui conforte son travail d'objectivité. En d'autres termes, ces jeunes procèdent à une lecture souvent externaliste de leur parcours scolaire qui vient épouser la posture de l'auteur. Discours savants et discours profanes ne diffèrent guère dans l'interprétation de la réalité sociale. Mais le sociologue ne devrait-il pas prendre ses distances par rapport aux interprétations des acteurs ? Est-ce que les discours des jeunes ne font que révéler la structure qui pèse sur eux ? Ne sont-ils pas aussi un regard porté sur ces structures ? Et dès lors ne convient-il pas de tenir les analyses profanes (structuralistes) en tant qu'objet d'étude ? Il ne s'agit pas évidemment de nier les pesanteurs sociales, mais de considérer ces jeunes non seulement comme des produits mais aussi en somme comme des individus (Kaufmann, 2001) (3).

Ces considérations de sociologue mises à part, ce livre pose le problème important du coût psychologique et du faible bénéfice de l'investissement scolaire de ces jeunes. Le regard se porte, à juste titre, sur ceux que la logique scolaire a menés jusqu'à l'enseignement supérieur sans que ce parcours soit récompensé par une position sociale attendue. La promotion scolaire ne se traduit pas par une mobilité ascendante, mais débouche au contraire sur un

« *atterrissage social* ». Ce que Bourdieu avait déjà indiqué mais autrement (4). Devant cette désillusion, Stéphane Beaud montre que le jeune vit une crise identitaire qui tend à le déplacer vers ses origines maghrébines (un pays, une religion, des coutumes...). Le processus générationnel de « *francisation* », déjà fragilisé par un racisme diffus perçu ici ou là, est comme rompu. Mais le refuge notamment dans le mariage traditionnel ne peut être pleinement satisfaisant puisqu'il repose sur la « *sous-estimation des socialisations différentes* ».

On comprend que ce sont ces jeunes des milieux les plus défavorisés qui sont les plus exposés à cette retombée. Mais cette tendance lourde n'empêche pas de penser à une autre réalité plus positive, même moins nombreuse bien sûr. Comment comprendre le parcours réussi, cette fois, de jeunes nés dans les « *mêmes conditions* » ? Cette remarque ne minimise pas le propos de l'ouvrage dont je partage la priorité et j'apprécie la profondeur d'analyse, cela signifie simplement qu'une part de ce contexte apparaîtrait probablement moins pénalisant. Il serait intéressant de comprendre ce qui a conduit à la réussite des pairs plus « *chanceux* » que croisent parfois les protagonistes de l'ouvrage sans jamais les suivre. Comment en somme une variation dans la « *toile de fond structurelle* » peut faire des différences.

François Baluteau
Université Lyon 2

NOTES

- (1) Dubet F., 1991, *Les lycéens*, Paris, Seuil ; Dubet F. et Martuccelli D., 1996, *À l'école*, Paris, Seuil.
- (2) Corcuff P., 1995, *Les nouvelles sociologies*, Paris, Nathan.
- (3) Kaufmann J.-C., 2001, *Ego. Pour une sociologie de l'individu*, Paris, Nathan.
- (4) Bourdieu P., 1975, *La distinction. Critique sociale du jugement*, Paris, éd. de Minuit.

CAREIL (Yves). — **Ecole libérale, école inégale**. Paris : éditions Syllepse et Regards, 2002. — 121 p.

Faisant suite à un premier livre sur le sujet (1), le présent ouvrage poursuit un objectif clairement affirmé : « il s'agit d'examiner de plus près les 'mécanismes' sous-jacents à la transformation progressive de l'école publique et laïque en une école d'inspiration néolibérale appelée à fonctionner pour le plus grand profit des mieux placés et des mieux informés » (p. 47).

Le texte se présente en deux parties. Dans la première qui est d'ordre socio-historique, il s'agit de retracer à grands traits la genèse progressive du « libéralisme éduca-

tif ». Pour cela, l'auteur distingue trois grandes périodes : 1. l'école de Jules Ferry qui est caractérisée comme étant « ouvertement ségrégative et pensée comme libératrice » ; 2. les Trente Glorieuses pendant lesquelles se développe une complémentarité progressive entre les interventions de l'État et le fonctionnement de marché ; 3. la période actuelle qui se caractérise par « (...) le triomphe du capital financier dont les normes de rentabilité s'imposent au monde entier soumis à la marchandisation de toutes les activités humaines et de toutes les ressources du vivant » (p. 22). On l'aura compris, l'auteur dénonce avec vigueur la disparition progressive de l'État-providence et le démantèlement des services publics. Le désengagement de l'État au profit d'initiatives privées et locales contribuerait à un accroissement des inégalités. De multiples phénomènes semblent alimenter cette « refondation néolibérale » de l'école française. Ainsi, dans le cadre de la « mondialisation » des échanges, les nouvelles technologies de l'information et de la communication pourraient, en ce qui concerne le domaine éducatif, être détournées de leurs objectifs premiers pour servir avant tout des intérêts marchands. D'une autre façon, les pédagogies dites « libertaires » semblent être « récupérées » par les « penseurs de l'école libérale ». Évoquant les objectifs d'autonomie et d'autogestion visés par la pédagogie Freinet, l'auteur nous indique que « dans la perspective néolibérale (...), rien ne vaut l'introduction d'un zeste d'autogestion ou de participatif pour renforcer les rapports sociaux de domination » (p. 28). Le désengagement de l'État vis-à-vis de l'école se manifeste aussi à travers la souffrance des enseignants des banlieues. Abandonnés par leur hiérarchie et par les pouvoirs politiques, les maîtres seraient « exposés en première ligne » pour subir de plein fouet les effets de la paupérisation croissante d'un certain nombre de quartiers défavorisés. Ce « laisser-faire à la française » semble trouver son point d'orgue dans l'évolution récente des rapports entre l'école et les familles. Dans ce domaine, l'auteur dénonce les agissements de ceux qu'il nomme les « parents d'élèves professionnels » dont les enseignants paraissent représenter l'idéal-type. Pour analyser le « comportement éclairé » de ces parents, Y. Careil emprunte largement à la théorie de Bourdieu en intégrant notamment les différentes espèces de capital (capital économique, capital culturel, etc.). Le consumérisme scolaire est ainsi appréhendé, pour les familles les plus averties, en termes de « sens du jeu » et de « sens du placement ». La distance semble se creuser entre ces familles les mieux informées qui savent « optimiser leurs choix scolaires » et celles qui sont de plus en plus éloignées de l'école. Cet écart serait aggravé par la « coupure culturelle » qui semble s'accroître entre d'une part, un corps enseignant de plus en plus féminisé et dont les origines sociales ne cessent de s'élever et, d'autre part,

les élèves d'origine populaire. Au passage, l'auteur n'hésite pas à régler un certain nombre de comptes avec ses ex-collègues de l'école élémentaire. Ainsi, il fustige le recours au temps partiel qui caractérise ces « nouvelles enseignantes » qui semblent davantage préoccupées par l'éducation de leurs propres enfants que par leurs élèves.

Prenant l'exemple de l'agglomération nantaise qu'il connaît bien, l'auteur analyse les rapports qui peuvent s'établir entre ségrégation urbaine et ségrégation scolaire. Dans ce domaine, la politique de la ville n'est pas sans incidence sur la régulation des inégalités sociales. Pour l'agglomération nantaise, celle-ci semble faire coexister « qualité de vie et persistance des clivages sociaux ». Ici, l'auteur s'appuie notamment sur la connaissance intime qu'il a d'un certain nombre de cités HLM étudiées dans son premier ouvrage (2). Mais là aussi, il profite de l'occasion pour dénoncer avec vigueur le projet de la municipalité nantaise qui a consisté à doter chaque école d'une bibliothèque-centre documentaire. Loin de contribuer à une relative démocratisation de l'accès à la lecture, cette « opération » semble avoir été essentiellement bénéfique aux enfants des classes moyennes diplômées. Par ailleurs, l'auteur souscrit à l'idée qu'il existe un véritable « marché scolaire » qui suppose l'existence d'une concurrence croissante entre les établissements. Cette dernière se développerait notamment de deux manières : à travers la diversification croissante de l'offre d'enseignement et par l'intermédiaire des caractéristiques scolaires et sociales des élèves qui peuvent être (ou non) recrutés sachant que les « contournements » de la carte scolaire semblent être de plus en plus fréquents. La « pédagogisation de la vie quotidienne » et le fait de vouloir « mettre l'élève au centre du système éducatif » sont également l'objet de vives critiques. À la suite de Perrenoud (3), l'auteur suggère que les pédagogies nouvelles et, plus précisément, celles que l'on qualifie de « pédagogies constructivistes » sont probablement très élitaires. Les valeurs qui sous-tendent ces pédagogies semblent essentiellement celles qui sont véhiculées par les fractions intellectuelles des couches moyennes qui entretiennent du même coup une forte connivence culturelle avec les maîtres. Enfin, la notion de projet (projet d'école, projet d'établissement, projet de l'élève) est également fortement critiquée. Sa mise en œuvre effective semble participer pleinement au fonctionnement inégalitaire de l'école. Ainsi, « les difficultés d'un jeune, d'un enseignant ou d'un établissement ne sont plus à chercher dans les rapports sociaux de domination ou dans un manque de moyens ; ils sont à chercher en lui-même, parce qu'il n'a pas su se doter du bon projet » (p. 97).

Ce livre très engagé idéologiquement a le mérite d'aborder certaines réalités sociales sans détour en suscitant le débat. Il appelle cependant un certain nombre de

remarques. En premier lieu, on peut regretter que les notions les plus « sensibles » n'aient pas fait l'objet d'un usage plus maîtrisé. Même si leur valeur métaphorique paraît indéniable, ne faut-il pas utiliser avec beaucoup de prudence des notions à fortes connotations économiques comme celles de « marché scolaire » ou de « concurrence entre les établissements » ? Peut-on véritablement parler du caractère « libéral » du système éducatif français alors qu'un certain nombre de « régulations intermédiaires » assurées par les rectorats et les inspections académiques tentent d'enrayer les principales dérives ? En outre, la question du désengagement de l'État aurait mérité de faire l'objet d'une discussion plus approfondie comme nous y invite par exemple Van Haecht (4). Les « instances centrales » ont certes délégué aux « échelons intermédiaires et périphériques » un certain nombre de responsabilités mais ont-elles pour autant renoncé à toutes prérogatives, notamment en ce qui concerne les contenus d'enseignement et le recrutement des personnels ? Ces premières questions nous amènent à nous interroger sur la posture scientifique de l'auteur. Celle-ci est clairement explicitée dès l'introduction. Compte tenu de l'opacité d'un certain nombre de mécanismes étudiés, une « position d'intériorité » s'impose. Ainsi, Y. Careil fait très largement appel aux observations qu'il a pu accumuler au cours de sa carrière d'enseignant. Les faits qui sont restitués ne manquent pas de pertinence mais comment ne pas tenir compte de la singularité des situations observées ? Comment ne pas considérer l'implication du chercheur dans le champ qu'il étudie ? Ces questions qui demeurent relativement banales pour l'ethnologue auraient mérité quelques amorces de réponse. Les analyses proposées s'apparentent plus souvent au témoignage journalistique qu'à une véritable démonstration. De ce point de vue, la « tranche de vie professionnelle » qui nous est relatée en détail durant plusieurs pages dessert probablement l'auteur. Y. Careil nous explique ainsi de quelle manière il a su « mater » un jeune élève insoumis. Les seules données empiriques qui sont présentées font l'objet d'une analyse beaucoup trop sommaire. C'est fort dommage car les matériaux recueillis semblent très riches (558 bilans-médiations et 70 entretiens menés auprès d'une population d'élèves de deux collèges). Cette recherche qui s'inscrit dans la lignée des travaux menés par l'équipe ESCOL (université Paris VIII) tente d'étudier la manière dont « les collégiens sont construits (familialement, socialement et institutionnellement) et comment ils se construisent comme sujets sociaux réflexifs » (p. 86). Il restera néanmoins à faire le lien entre cette recherche et le questionnement général de l'ouvrage relatif au caractère supposé libéral du système éducatif français.

Gilles Combaz
 CERLIS – CNRS – Université Paris V

NOTES

- (1) Yves Careil, *De l'école publique à l'école libérale. Sociologie d'un changement*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 1998.
- (2) Yves Careil, *Instituteurs des cités HLM. Radioscopie et réflexion sur l'instauration progressive de l'école à plusieurs vitesses*, Paris, Presses universitaires de France, 1994.
- (3) Philippe Perrenoud, *La pédagogie à l'école des différences*, Paris, éditions ESF, 1995.
- (4) Anne Van Haecht, Les politiques éducatives, figure exemplaire des politiques publiques ?, *Education et sociétés* n° 1, 1998, p.21-46

PERRIAULT (Jacques). — **Éducation et nouvelles technologies. Théorie et pratiques.** Paris : Nathan Université. 2002. — 128 p.

Écartant d'emblée les grandes dissertations prophétiques, Jacques Perriault observe, avec lucidité, des pratiques, découvre leur « mode opératoire », en rapport avec les techniques plus ou moins machinées qui les médiatisent en même temps qu'elles les transforment. Il propose comme cadre théorique celui des sciences de l'information et de la communication. Ce qui lui permet d'avancer la formule qui a étonné d'abord, et fait réfléchir ensuite, celle d'un « apprentissage considéré comme un fait d'information et de communication ».

Car un fait n'est pas une essence. Un fait est ce qui se constate, ce qui s'analyse en vue de se rendre reproductible, ce qui renvoie à des déterminants eux-mêmes analysables. Dans la perspective de Jacques Perriault ces déterminants sont multiples. Certains, à caractère fonctionnel, ne sauraient être autres que l'état des systèmes de traitement de l'information et des machines à communiquer propres à une époque, « les artefacts et les techniques ». Mais il en existe d'autres, d'une nature plus profondément humaine, ceux qui confèrent aux faits examinés le caractère spécifique de faits d'apprentissage. La diversification ordonnée de ces caractérisations est au cœur même de l'ouvrage, c'est elle qui lui confère une structure originale, à la fois foisonnante et recentrée. Certaines procèdent des sciences cognitives ou de la sociologie de l'éducation. D'autres se réfèrent aux politiques éducatives et à la recherche d'un « bien public » à partager. D'autres encore relèvent d'une approche éthologique de la diversité des usages. D'autres enfin renvoient à la confrontation même de nouvelles dynamiques aux institutions éducatives existantes avec leurs pesanteurs et leurs valeurs. Et c'est ici que se manifeste un choix capital sur lequel nous reviendrons : celui de la classe comme pôle de référence essentiel. Jacques Perriault nous fait comprendre que sans point fixe aucun contrôle des flux n'est possible. Et que c'est par rapport à la classe et à sa place au centre du dispositif général que tout l'espace de la communication et de l'informa-

tion doit se mettre en perspective ; d'où la belle métaphore des « portulans », ces cartes des côtes que les premiers navigateurs dessinaient à partir de leurs navires.

C'est pourquoi cet ouvrage se lit simultanément sur plusieurs dimensions. Chaque chapitre se construit autour d'un croisement de thèmes pédagogiques et de thèmes technologiques, autour de mouvements de causalité circulaire que leur caractère concret et leur renvoi permanent à la théorisation rendent particulièrement intéressants et incitatifs. D'autant plus que des fiches établies par de grands spécialistes fournissent, sous une forme normalisée particulièrement efficace, des exemples d'applications clairement situées dans des contextes aux paramètres bien définis (1). Vu sous cet angle l'ouvrage de Jacques Perriault est une ouverture vers ce *partage des pratiques* sans lequel le mouvement de généralisation n'aurait aucune chance d'apporter aux systèmes éducatifs une amélioration quelconque.

L'articulation entre, d'une part, la multiplicité des aspects sous lesquels sont abordées « les grandes questions relatives à la place des machines à communiquer dans la formation » et, d'autre part, la préoccupation majeure du croisement des thèmes, ne rendait pas facile la construction et l'ordonnement des contenus d'un tel livre. Prenant appui sur ces contraintes, comme tout vrai technologue, Jacques Perriault a réussi à couler une étonnante masse de connaissances et de problèmes dans la fluidité d'une ligne réflexive aussi élégante qu'agréable à parcourir. On nous permettra de donner une idée de ce suivi avant de revenir sur les apports majeurs de ce travail.

Le suivi de la réflexion

1. Un mythe, la nouveauté. Quels sont les invariants majeurs de la « nouveauté » ? D'abord, un émerveillement suivi d'un surgissement toujours renaissant de « jugements définitifs sur leur utilité », surtout lorsque cette nouveauté porte sur des « simulacres », c'est-à-dire sur des « empreintes du réel » en mouvement perpétuel dans un espace d'expression et dont la matière première est précisément produite par les machines à communiquer. D'où la détermination d'un troisième invariant venu de la nécessité d'apprendre une « règle du jeu » qui implique de nouveaux dispositifs. Se dessine ainsi l'histoire cyclique des « toujours nouvelles technologies » (TNT), dont celle d'un dernier « invariant » à caractère négatif, à savoir le refus récurrent de tenir compte de ce que la nouveauté technologique implique de nouveauté pragmatique ou organisationnelle. L'exemple de la photo est déjà frappant et ce n'est pas un hasard si une première fiche, illustrant la belle idée « d'écrire avec la lumière », lui est consacrée.

2. Transmettre et construire. La mise au jour d'une certaine opposition entre la « transmission » et la « construction des savoirs » amène notre auteur à confronter directement une pratique médiatisée par les TIC aux approches cognitivistes des processus d'apprentissage. L'importance des représentations, des interactions et du conflit socio-cognitif, les fonctions fondamentales de la médiation sociale se heurtent à cette « médiation rigide » que semble imposer, lorsqu'elle n'est pas modulée, la mise en œuvre de machines informatiques incapables d'inter-subjectivité. C'est dire que cette rigidité exige d'être corrigée par « la souplesse du contexte d'utilisation », par une ouverture vers « d'autres techniques électroniques de communication mieux capables de s'intégrer dans une problématique de l'interaction ». Là se définit, selon Jacques Perriault, le partenaire véritable de l'individu apprenant, un « acteur collectif » fait de personnes et d'artefacts et qu'il est nécessaire de rendre « opératoire » dans l'acte d'enseignement ». Le champ s'ouvre alors vers une nouvelle analyse de la machinerie, analyse assortie d'une importante distinction entre les « instruments » (qui concernent la consultation et le traitement de l'information), et les « outils » (qui assurent la communication elle-même), des outils individuels ou collectifs dont un tableau résume la ventilation et dont une suite de fiches offre, ici dans le cas du cédérom, de beaux exemples d'utilisation en situation.

3. Raisonner. L'activité de raisonnement chez le sujet est fondamentale dans toute pratique de construction du savoir. Ici cette pratique se médiatise technologiquement. Elle suppose donc le développement d'une « logique de l'usage » que Perriault considère comme un « comportement cohérent de choix, d'instrumentation et d'évaluation d'un appareil en vue de l'exécution d'un projet ». Les stratégies, les systèmes cognitifs, les motivations les plus diverses s'y croisent avec, naturellement, ces substitutions et ces détournements dans lesquels Jacques Perriault voit moins des effets pervers que des « indicateurs d'appropriation effective de l'outil ». Toutes ces démarches s'articulent dans une logique générale de l'expérience : une logique de l'inférence polymorphe, créative et excitante, ouverte aux surprises et aux créations d'une invention à la recherche de sa propre maîtrise. Se référant à Peirce, il évoque et éclaire les trois formes devenues classiques que représentent la déduction, l'induction et l'abduction. Il sait que l'ordre de ces inférences n'est pas linéaire et que « ces trois formes d'inférence sont constamment mises en œuvre » dans la pratique. Là surgit un problème majeur, celui de leur équilibre et de leur articulation. Les exigences disciplinaires, auxquelles il n'est pas question de renoncer, font que les inférences déductives ou inductives, par exemple, ne fonctionnent pas de la même manière ou avec la même puissance en mathématiques ou

en biologie, que les inférences abductives jouent un grand rôle dans les enseignements littéraires, etc. C'est aux enseignants qu'il appartient de tirer ici, en ce qui concerne leur spécialité, le meilleur parti de ce que les nouvelles machines sont capables de mobiliser chez les élèves. Les jeux vidéo eux-mêmes méritent l'attention. À quoi servent les étonnants déploiements de mémoire, de calcul, de contrôle, d'hypothèses probabilistes, de compétences engagées s'ils ne sont pas accompagnés de ce que nous appelons une *récupération cognitive* susceptible, en elle-même, de constituer un nouvel objectif, une nouvelle modalité de formation qui prendrait appui sur la formalisation et la mémorisation des acquisitions de tous ordres telles qu'elles sont suggérées, par exemple, dans la fiche 5. Pour Jacques Perriault tout doit être récupéré, même *l'inattendu* dont on voit une belle exploitation dans une fiche de jeu-enquête à caractère littéraire. Et si tout est récupérable, la récupération l'est elle-même aussi avec le processus de métacognition qui reprend comme objet le *redoublement réflexif* du processus initial. On ne peut qu'être frappé par le fait que cette conjugaison de l'apprentissage avec l'information et la communication, loin d'être une réduction, constitue un élargissement qui engage une diversité de compétences et une collaboration en convergence avec « les exigences de la société actuelle ».

4. Se repérer dans l'espace et dans le temps. Perriault, à propos de l'espace, évoque des travaux récents sur les relations entre le schéma corporel, l'écran et la souris, sur les manières diverses dont se déconstruisent et se reconstruisent les représentations spatiales. Allant plus loin, il porte la question de l'espace au niveau du « continent virtuel » enveloppé par le web. Un continent sans longitude ni latitude à travers lequel l'exploration se mène du point de vue de l'utilisateur, rappelant ainsi l'évocation des portulans, mais aussi ce que la robotique apporte, après Logo, dans le champ de l'articulation référentielle de l'espace sensori-moteur et de l'espace dit objectif. Une fiche sur les automatismes propose une mise en œuvre d'autant plus intéressante que la notion d'itinéraire s'étend également au projet lui-même que l'on « balise ». À propos du temps Perriault remarque que celui des médias n'est pas « neutre », que « tantôt il se comprime, tantôt il se dilate », qu'il est nécessaire de tenir compte de « l'horloge d'un média » et aussi de celle, plus complexe, des dispositifs qui mettent en battement plusieurs régimes temporels, de l'usage d'un didacticiel sur ordinateur à la visio-conférence. C'est pourquoi doit évoluer l'aptitude des utilisateurs à maîtriser les contrepoints du temps au cours des activités, à acquérir sûreté et aisance dans les tâches simultanées ou imbriquées.

5. Rechercher et exploiter les informations. Ce chapitre (dû à B. Chapelain et C. Scopsi) définit et souligne « une

activité fondamentale de la société contemporaine » à laquelle il est urgent de préparer les jeunes, « d'autant que les réseaux numériques démultiplient les accès possibles à des sites et à des banques de données ». Cette préparation passe d'abord par le contact avec un « système d'information » dont le CDI constitue l'exemple le plus accessible. Dans ce but les auteurs présentent une excellente description de sa situation dans l'établissement et du statut de documentaliste, lui-même marqué par une « unicité », une « ambiguïté » et une « spécificité » toujours à conquérir. La « contribution active aux projets pédagogiques des enseignants » mais aussi les grandes familles d'activités comme les travaux croisés, les travaux personnels encadrés (TPE), l'enseignement civique juridique et social (ECJS), les projets disciplinaires à caractère professionnel (PPCP) apportent ces nouvelles dispositions à « l'émergence d'approches collectives », à une interdisciplinarité solidement construite, au développement même des TIC, à l'esprit de projet, à l'auto-évaluation ou à l'évaluation mixte. L'informatique et Internet, situés dans « la continuité des fondamentaux de la recherche d'information », ne constituent pas une révolution mais une démultiplication des sources et des contenus disponibles, dans la perspective d'une « accélération » du traitement des problématiques comme dans celle des réponses aux enjeux des apprentissages.

6. Utiliser l'image. Le surgissement de l'image dans le processus d'enseignement s'est toujours heurté à « deux traits culturels durables » qu'ont constitué « la prédilection pour le discours » en même temps qu'une « réticence marquée à l'égard de la technique ». Jacques Perriault ne revient pas sur cette récurrence. Il préfère aller droit vers « l'apport des techniques numériques » qu'il distribue sur trois questions majeures, celle de la fabrication de l'image, celle de son instrumentation et celle de sa lecture-interprétation. La première question se ramène, certes, à une production de simulacres mais sa technicité même la situe sur un tout autre niveau que celui d'une « rhétorique de l'image ». Elle offre en effet à l'apprenant un accès à un univers de production qui engage une mutation des moyens d'expression tout en rendant plus naturel le rapport aux machines. La deuxième question se centre, elle, sur une *instrumentation* définie comme « l'attribution d'une fonction à un outil ». L'auteur rappelle avec humour son livre de 1972 sur la photo buissonnière (2). Ce livre ouvrait déjà les voies de cette pratique technologique partagée qui se prolonge et se déploie tout au long de la ligne réflexive que nous suivons ici. La fiche 10 est « imprégnée de cet esprit » et son sous-titre suffirait à poser le problème général : « pédagogie de l'image ou image pédagogique ? » Reste la question de la lecture et de l'interprétation car « une chose est de produire des simulacres, une autre chose est de les interpréter ». Mais

on nous montre à l'évidence que la dialectique d'une confrontation permanente de ces deux points de vue est le moyen le plus puissant de les fonctionnaliser et de les perfectionner ensemble.

7. S'exprimer et mémoriser. On s'interroge ici sur la manière « encore peu connue » dont les activités liées au langage et à la mémoire sont sollicitées par le traitement de l'information et de la communication. Jacques Perriault entend ne proposer qu'une « première exploration » mais il n'en ouvre pas moins deux importantes pistes en direction des applications à l'apprentissage, à savoir celle de l'expression et celle de la mémorisation. Il prend note du fait que « toute innovation lance un défi au langage » dès le niveau d'une description qui contraint à faire comprendre le nouveau à partir des formes linguistiques anciennes. Est-ce le cas d'Internet dans son rapport au multimédia ? Internet, machine textuelle paradoxalement muette, ne cherche même pas à articuler fonctionnellement ces relations entre son, image, langage, motricité, ces rapports qui ont nourri et qui nourrissent encore, dans le domaine du multimédia, tant de belles réussites pédagogiques. Ces considérations offrent en outre à Jacques Perriault une belle occasion de nous faire revenir sur l'interprétation linguistique de l'information au niveau du numérique et des réseaux. Les modèles ou les messages qui portent sur cet univers ne peuvent dépasser le formalisme technologique du fonctionnement et accéder aux significations proprement humaines qu'au prix d'un fascinant retour vers la constitution du sens. On s'engage ainsi tout naturellement sur la deuxième piste ouverte par le chapitre, celle de la mémorisation. Avec d'abord une mise en garde contre la « prothèse mémorielle » que représentent les caleuses ou les assistants digitaux personnels (PDA) et bien d'autres instruments qui tendent à devenir trop indispensables. Cette *logique de prothèse* risque à la longue de faire perdre à la mémoire humaine la plénitude de ses registres, les puissances de ses projets, la souplesse adaptative de ses intentionnalités. C'est pourquoi il est tellement essentiel de maintenir, tout au long de la pratique, les différences fécondes entre procédures et notions, mémoire épisodique et mémoire structurée, « consultation » et « lecture », etc. C'est en ce point de réflexivité redoublée qu'apparaissent à nos yeux les fatales occultations que peut déterminer une culture technologique trop fermée sur elle-même.

8. S'organiser. Si « l'informatique et les réseaux ont modifié l'organisation du travail des entreprises », « une telle évolution ne s'est pas produite dans la vie scolaire et dans la vie de la classe en particulier ». Plutôt que de spéculer sur la confrontation directe d'un système éducatif public à une utopie libérale et fausement auto-régulée, l'auteur préfère porter son regard sur l'unité de fonction-

nement la plus proche, sur l'unité de terrain, sur ce qui serait le village pour l'ethnologue, c'est-à-dire sur la **classe**. C'est là, en effet, que se jouent les apprentissages interactifs et aussi les confrontations vécues entre les structures anciennes et les nouveaux dispositifs. La classe s'y définit comme une « organisation apprenante » et un « acteur collectif ». D'où l'importance capitale de sa mise en situation « dans l'espace des ressources numériques ». Ce qui passe, bien sûr, par la construction active d'un système d'information capable de « gérer les connaissances qu'elle accumule, qu'elle transforme et qu'elle produit ». *Une logique de projet est ici indispensable*. Jacques Perriault propose une ingénieuse formalisation à trois variables, à savoir le projet (P) qui doit être bien défini, l'instrument (I) qu'il convient de ne pas considérer seulement en lui-même (tel logiciel ou tel support) mais par rapport à sa fonction (F) au service de ce même projet. Le fait qu'un instrument « peut avoir plusieurs fonctions » ou qu'une fonction « peut être gérée par plusieurs instruments » rend particulièrement pertinente la dissociation opératoire entre instrument et fonction. On comprend mieux ce que sont une substitution d'instrument (P, non I et F), un détournement d'instrument (P, I et non F) ou l'impossibilité d'articuler un projet à un instrument qui conviendrait à une autre fonction (non P, I et F) etc. Il en résulte, d'une manière plus générale, la possibilité de rechercher des situations d'équilibre entre la stratégie descendante de l'innovation (celle des outils à la recherche de leur niche) et la stratégie montante de l'induction (celle de l'installation d'une niche à la recherche de ses outils). Ce point d'équilibre est aussi un « point de relaxation » sur lequel Jacques Perriault, promoteur des « techniques électroniques tranquilles », insiste avec bonheur.

Les grands apports de l'ouvrage

C'est donc le *partage des pratiques* marqué dans l'introduction et dont tous les aspects pragmatiques, technologiques, scientifiques et institutionnels ne sont jamais perdus un seul instant, qui constitue l'essentiel de ce livre. Ce partage implique, nous l'avons vu, la prise en compte des contextes, l'explicitation des dispositifs, l'attention aux différentes formes de l'usage, le rapport entre les contenus et les ressources cognitives des apprenants (et des enseignants). Sa cohérence même le porte à une *centration sur la classe*. Cette dernière n'est-elle pas, d'autre part, au point d'origine de cette « stratégie remontante » à laquelle Jacques Perriault attache tant de prix ? Peut-être aurait-il pu, dans cette perspective, marquer, sans y insister, que la « stratégie descendante » n'est pas seulement celle qui procède de l'innovation pure, elle est aussi celle qui s'articule à toutes sortes d'expérimentations, d'actions, de décisions ou de planifications en provenance de

l'institution éducative en tant que telle. De nouvelles prévisions, de nouveaux programmes, de nouveaux rapports aux autorités locales, de nouvelles articulations du trinôme équipement-formation-ressources s'efforcent d'intégrer une véritable prise en charge des nouvelles technologies. Le B2i (Brevet informatique et internet), pour ne prendre que cet exemple, porte précisément, au delà de ses effets généraux, sur la difficulté si bien illustrée dans l'ouvrage, d'articuler éducation en profondeur, apprentissage des instruments et apprentissage des contenus. Ce mouvement « descendant » a d'autant plus d'efficacité qu'il s'appuie sur les avancées d'une généralisation « remontante » analysée sur le terrain notamment à travers les missions d'enquête et d'évaluation (3).

Dans cette perspective l'apport de Jacques Perriault apparaît encore plus décisif. Car cette centration sur la classe « sans en changer les murs pour l'instant », marque une phase « transitoire » bien que capitale de la grande évolution. C'est pourquoi il entend, en fin d'ouvrage, mobiliser l'école face à « l'agitation internationale actuelle sur l'apprentissage en ligne ». Et combien il est réconfortant pour le lecteur de voir que, face à tout ce bruit, Jacques Perriault manifeste un optimisme rare chez un spécialiste de cette envergure. Son optimisme en effet ne repose pas seulement sur la force de son attachement au service public, il s'appuie aussi, de la manière la plus réaliste et la mieux informée, sur des faits constatés. « Le tout en ligne ne marche pas », le marché se focalise « sur la formation en entreprise », la gestion privée échoue aux États-Unis. Il aurait pu ajouter mille autres exemples tirés de sa riche expérience de l'enseignement à distance, lequel appelle irrésistiblement le renvoi à l'effectivité des « présences » non seulement virtuelles mais aussi bel et bien actuelles.

On ne peut donc, avec lui, que miser fortement sur le développement « d'une culture d'innovation du monde académique », préférant « le plein exercice des fonctions intellectuelles » à leur « prothèse », la « politique publique au mercantilisme » et « l'humanisme à la technolâtrie ».

Armand Biancheri

Inspecteur Général honoraire de l'Éducation nationale

NOTES

- (1) La place nous manque pour citer leurs auteurs, tous reconnus pour leur valeur scientifique. On nous permettra cependant de mentionner René La Borderie qui est ici Directeur d'ouvrage.
- (2) La Photo buissonnière. L'Expérience d'une école de village, Préface d'Armand Biancheri. Éditions de Fleurus, Paris 1977.
- (3) Il serait ici utile de consulter ici, entre autres documents, le dernier rapport d'une Commission transversale de l'Inspection Générale (CITICE) spécialisée dans la recherche d'une pleine intégration de l'informatique et des réseaux à l'École. Intitulé « L'École et les réseaux numériques », il est mis en ligne sur le site education.gouv.fr.

RENAUT (Alain). — **La libération des enfants. Contribution philosophique à une histoire de l'enfance.** Paris : Calmann-Lévy ; Bayard, 2002. — 397 p.

Comment comprendre les paradoxes, voire les contradictions de l'éducation aujourd'hui autrement que par le regret des situations passées ou par l'affirmation brutale et sans nuances de solutions-miracles qui seraient susceptibles de résoudre ce qui est souvent exprimé en termes de « crise » ? C'est une banalité de dire que ces attitudes procèdent souvent d'un fort contraste entre les principes affirmés et les pratiques effectives. Plus profondément, ne s'agit-il pas des tensions internes à nos propres représentations de l'enfance ? L'affirmation contemporaine des droits de l'enfant traduirait notre difficulté fondamentale à saisir dans le même mouvement la similitude de l'enfant comme être humain et sa différence par rapport à l'adulte. Notre rapport à l'altérité dans les sociétés contemporaines serait ainsi le point central d'interrogation.

C'est à cette réflexion de grande envergure que nous invite Alain Renaut dans un essai dont le sous-titre indique bien la démarche : comprendre le rapport contemporain à l'enfance en ré-examinant le dossier de l'histoire de l'enfance, non pas en cherchant à produire de nouvelles données mais plutôt en reprenant de manière critique les interprétations classiques et en proposant une nouvelle lecture de certains philosophes et pédagogues importants. C'est-à-dire en accomplissant moins un travail d'historien qu'un travail de philosophe. En se réclamant ainsi d'une histoire philosophique de l'enfance, marquée par les courants de la philosophie politique, il utilise essentiellement des sources « normatives », justifiant ce choix par l'importance qu'il accorde aux textes qui manifestent, à telle ou telle époque, les choix de valeurs inscrites dans les relations aux enfants.

L'orientation méthodologique générale de l'ouvrage ainsi tracée, l'auteur distingue trois grandes périodes dans les représentations de l'enfance : l'enfant des Anciens, l'enfant des Modernes, enfin l'enfant contemporain. Mais il retient comme illusoire une démarcation rigide entre les périodes. Il est au contraire sensible aux chevauchements, aux entrecroisements temporels, à la lenteur des évolutions. Ce qui revient à revendiquer une histoire complexe, nuancée, loin des schématismes. Il rend hommage aux travaux pionniers sur l'enfance (Ariès), la folie (Foucault), l'éducation corporelle (Vigarello), mais en leur reprochant d'avoir idéalisé les situations passées, car ils ont accordé aux situations modernes des caractères souvent négatifs, en termes de nouveaux assujettissements de l'enfance (ou du fou), d'autant plus efficaces qu'ils paraissent plus « humanisés », en fait plus insidieux. Il est vrai que de nombreux travaux d'historiens ont déjà nuancé les analyses d'Ariès, en montrant que la perception de l'enfance

en tant que telle n'était pas ignorée des périodes pré-modernes, par exemple de la part du Moyen Âge. De même, certaines interprétations hâtives qui ont été faites sur les pratiques d'abandon des enfants (par exemple par Elisabeth Badinter) ont elles-mêmes été fortement critiquées car elles ne prouvaient ni l'inexistence de l'amour parental au sein de ces pratiques ni que celui-ci fût une invention moderne. Sur ce dossier l'auteur accorde une attention particulière à l'historien américain John Boswell qui a montré que les abandons d'enfants pouvaient paradoxalement s'appuyer, chez les parents, sur l'espoir d'un meilleur avenir pour l'enfant considéré. Est-ce pour autant que les représentations de l'enfant sont restées stables au cours du temps ? « Ce n'est pas parce que le sentiment de l'enfance et l'amour parental ont sans doute toujours existé qu'on a toujours perçu les enfants de la même manière » (p. 105). La véritable 'découverte' des temps modernes serait celle de l'individualisation des sujets-enfants, au contraire d'une perception par la distinction de groupes d'âges ou de conditions sociales (1). S'agit-il même d'une « découverte » ou plutôt d'une progression lente (voire « d'une déconcertante lenteur ») vers une nouvelle représentation de l'enfant comme un être libre et donc comme un *alter ego* ? Dans ces conditions, l'histoire de l'enfance serait bien une histoire de la liberté.

La définition de 'l'enfant des Modernes' est aussi analysée à partir d'une lecture renouvelée des philosophes, qui privilégie à la fois la question de l'éducation et celle du droit, questions réunies dans la problématique suivante : quelle place accorder à la liberté de l'enfant, comme porteur de droits, dans le processus éducatif ? Les textes célèbres de Pic de la Mirandole, d'Érasme, sont invoqués pour leur représentation de l'humanité, non plus définie a priori, mais au contraire ouverte sur l'avenir, responsable d'elle-même, contrainte à son auto-formation. L'autorité traditionnelle des parents sur les enfants se trouve alors peu à peu transformée, le pouvoir du père ne peut plus s'exercer de manière absolue (comme chez les Romains) mais se décline de plus en plus en termes d'obligations. L'analyse détaillée de Hobbes, puis de Locke, sous l'angle du droit, fournit des outils précieux pour comprendre la nouvelle place acquise par l'enfant ainsi que les orientations éducatives modernes. Puisque les sociétés ne sont plus des entités soumises à une transcendance et si le monde est « désenchanté », l'éducation se doit de combiner de manière originale le respect des droits naturels de l'homme (parmi lesquels la liberté) et la nécessité d'une loi pour faire accéder l'enfant au plein exercice de sa liberté.

Quant à Rousseau, ses propos bien connus sur l'homme en état de nature ne sont pas interprétés comme une apologie du retour à cet état mais comme une construction utopique qui révèle avec force le trait fondamental de

l'être humain et des sociétés, à savoir leur historicité. L'éducation « négative » n'est plus alors une quête d'un âge d'or de l'enfance mais un procès d'humanisation et la recherche subtile d'une combinaison entre la liberté qui est due à chaque individu (« laisser mûrir l'enfance dans les enfants ») et son besoin de protection (« il faut qu'il dépende et non qu'il obéisse »).

La période contemporaine est celle qui, en fonction d'une « nouvelle poussée de l'égalité », voit s'affirmer la représentation de l'enfant comme « porteur de droits ». En témoignent les déclarations successives de 1924, 1959 et 1989 en faveur des droits de l'enfant. À vrai dire les deux premières ont formulé des droits en termes d'éthique de protection (quels devoirs envers les enfants ?), alors que celle de 1989 énonce, en termes juridiquement contraignants pour les États signataires, non plus seulement des « droits à... » (c'est-à-dire des droits-créances, en fait des obligations de la part des adultes) mais aussi des 'droits de...' (c'est-à-dire des droits-liberté, tels que l'opinion, l'association, l'expression...). Les interprétations de cette dernière déclaration par différents auteurs révèlent les problèmes de cohérence interne à ce texte : pour certains, c'est l'affirmation de l'enfant comme citoyen, pour d'autres, c'est une rupture regrettable avec la tradition de la protection de l'enfant. Pour Alain Renaut, il n'est guère utile de trancher entre libération et protection, et il faut sans doute maintenir ensemble les droits-créances et les droits-protection. Mais c'est la question des limites du traitement juridique de l'enfant, ce qu'il nomme la « juridicisation » de nos rapports avec lui qui retient son attention. La réflexion doit s'engager sur l'éventuel dépassement du juridique vers l'éthique. Pour ce faire, il a recours aux recherches d'Onora O'Neill, professeur de philosophie à Oxford, qui propose de compléter et de limiter la théorie des droits de l'enfant par une théorie des obligations individuelles et collectives envers lui. Ces obligations sont elles-mêmes différentes selon qu'elles sont universelles et fondamentales (s'appliquant à tous), qu'elles concernent seulement certains acteurs (par exemple maîtres et parents), ou encore qu'elles relèvent d'orientations morales auxquelles ne correspond aucun droit (par exemple, témoigner de l'empathie, de l'affection). La conclusion est alors claire : ces dernières obligations vont au-delà de la juridicisation, elles définissent un champ d'action qui est plus éthique que juridique, qu'il est possible de résumer sous le terme de « sollicitude » à l'égard des enfants. La reconnaissance contemporaine de l'enfant comme sujet de droits, sur un fond d'identité avec l'adulte, n'élimine donc pas les obligations morales envers lui, étant donné son altérité.

Ces réflexions finales engagent tout à la fois la question de la définition de la spécificité de l'enfant, celle du rôle

des institutions éducatives, des relations parentales, et plus largement encore celle du lien social. Dans ces questions aussi vastes et fondamentales, on doit savoir gré à l'auteur de nous avoir guidé avec précision, selon son option clairement assumée en philosophie politique, mais aussi d'inciter le lecteur à partager des analyses complémentaires, celles d'auteurs avec lesquels il a collaboré, par exemple des sociologues de la famille. Une telle ouverture pluri-disciplinaire ne saurait être que réciproque, et les spécialistes des sciences humaines ont le plus grand intérêt à s'enrichir de cette investigation philosophique forte et originale.

Éric Plaisance
Université Paris V

NOTE

- (1) Encore faut-il remarquer que la notion de 'seconde enfance' apparaît de plus en plus fréquente au cours du XIX^e siècle, comme l'historien Jean-Noël Luc l'a bien établi à partir de textes de médecins. De même, aujourd'hui, celle de « petite enfance » est devenue courante, sans doute en relation avec l'expansion de la scolarisation de 2 à 5 ans.

TRÉMEL (Laurent). — **Jeux de rôles, jeux vidéo, multimédia. Les faiseurs de mondes.** Paris : PUF, 2001. — 309 p.

Cet ouvrage a un premier mérite, celui de présenter des recherches sur des aspects de la vie sociale bien peu étudiés, en l'occurrence différentes formes contemporaines d'activités ludiques, et de le faire en sociologue critique, c'est-à-dire de ne pas se poser la question de savoir si c'est bien ou si c'est mal pour les jeunes, ce que cela développerait chez eux, mais plutôt comment c'est et ce que cela révèle de la société et de la place des jeunes qui se livrent à ces activités dans la société.

En effet, si les sciences sociales se sont encore peu intéressées, tout au moins en France, à ces phénomènes, cela ne signifie pas qu'il n'y a pas de production de discours sur ces pratiques, discours d'acteurs, parfois de psychologues évaluant intérêts et effets de celles-ci. Ces discours sont partie prenante du débat pour la définition et la légitimation de ces pratiques. Les médias ont largement diffusé une image négative de jeunes livrés à des pratiques considérées comme douteuses, jusqu'à leur imputer la profanation de Carpentras. À l'opposé certains pratiquants ont tenté de justifier de telles pratiques en soulignant le bénéfice, par exemple en ce qui concerne les connaissances historiques, que l'on pouvait en tirer. Un des premiers intérêts de cet ouvrage est de montrer comment une nouvelle pratique, surtout quand elle apparaît comme ésotérique

car pratiquée par une partie relativement homogène de la population de jeunes garçons, dans des lieux réservés pour de longs moments qui incluent facilement une nuit entière, implique débat social sur le sens qu'elle peut avoir. En rupture avec les pratiques connues des jeux de société, par ses règles, ses thèmes, ses manières de jouer, elle suscite d'autant plus la suspicion que seule l'implication permet d'en saisir la logique. Aussi l'auteur d'un tel ouvrage ne peut être qu'un joueur, peu importe qu'il soit repenté ou pas. C'est bien en s'intégrant à des communautés américaines de joueurs que Fine avait dès le début des années 80 tenté de comprendre ce qui caractérisait une telle pratique (1). Il y trouvera même des arguments pour justifier l'observation participante comme technique d'investigation (2). On voit mal comment on pourrait comprendre de telles pratiques en ne tentant pas d'en comprendre la logique de l'intérieur.

Si Laurent Trémel se réfère à son expérience, c'est en sociologue plus distancié qu'il aborde la question, associant aux observations pas nécessairement participantes entretiens et questionnaires pour avoir une vision qui ne se limite pas à la pratique de tel ou tel jeu dans sa dimension culturelle, mais essaie d'en comprendre la logique sociale sous-jacente. Il renvoie cela, selon une approche sociologique somme toute assez classique, à une position sociale, celle d'enfants issus de classes moyennes en position ascendante à la recherche d'espaces de reconnaissance plus satisfaisants que l'école qui ne leur permet pas de trouver la place qu'ils souhaiteraient avoir. Résultats scolaires médiocres, espérances objectives d'insertion professionnelles en deçà des aspirations poussent ses jeunes à trouver d'autres lieux qui seraient plus conformes à l'expression de soi.

Le jeu de rôle, pour ceux qui choisissent de s'y investir, devient une arène où leurs compétences, selon des classements spécifiques au milieu, peuvent être (enfin !) reconnues. D'autres trouveront également dans les activités d'organisation offertes par la gestion des clubs des moyens de reconnaissance. Enfin si beaucoup souhaiteraient y trouver un moyen d'activité professionnelle, plus rares seront ceux qui pourront devenir créateurs de jeux et en faire leur métier. Mais peut-être s'agit-il d'un horizon imaginé par beaucoup qui vient brouiller les frontières entre loisir et travail, entre apprentissage social et jeu. Reste que la communauté des créateurs est très proche de celle des joueurs, les échanges intenses, produisant un marketing « direct » permettant aux joueurs, à défaut de créer des jeux, de pouvoir influencer leur création.

Il s'agit bien de pratiques (de jeu ou de création) qui concernent les jeunes qui disposent d'un bagage scolaire conséquent, même si l'on ne trouve pas là ceux qui réussissent le plus facilement à l'école, et de capacités critiques

intégrées aussi bien dans les produits que dans leurs usages et les discours qui les accompagnent. Laurent Trémel trouve ici, à partir des conceptions de Boltanski, les traces d'une société critique. La critique traverse la société et tout particulièrement le milieu des « rôlistes ». Capacité de se distancier, de critiquer les produits les plus simplistes, et encouragement à produire des produits plus sophistiqués qui manient le second degré se trouvent particulièrement répandus. Ces produits intègrent ainsi certains des discours issus des sciences humaines, rendant la tâche de l'analyste redoutable.

Rassurons-nous, notre sociologue, contrairement à d'autres, n'abandonne pas pour autant une posture critique. On peut penser que chez lui enseignements de la sociologie et des jeux de rôle se renforcent pour développer une écriture volontiers critique que l'auteur de ces lignes, on l'aura compris, ne trouve pas toujours pertinente. Le plaisir de la critique de certains de ces produits culturels l'emporte parfois sur la volonté de comprendre la logique de tels produits et garantit à son auteur le privilège de l'extraterritorialité. Le lecteur restera quoi qu'il en soit libre de prendre des distances avec une telle posture critique qui a l'avantage de donner de l'alacrité à l'écriture.

Mais quelle que soit l'importance de l'analyse de produits qui constitue indéniablement une originalité de l'ouvrage, celui-ci ne se limite pas à cette dimension. Comme nous l'avons déjà évoqué, la pratique des jeunes est largement scrutée et illustrée. Elle est analysée de façon multiple, aussi bien dans les formes de rencontres qu'elle produit, que dans les logiques sociales qu'elle révèle, refusant une lecture unidimensionnelle au profit d'une approche multipolaire qui essaie de comprendre aussi bien la carrière du joueur, la façon dont il se construit dans et par le jeu, que ce que cela révèle du rapport à la scolarité. C'est un portrait riche des jeunes et de leurs pratiques, qui se veut également réflexion sur les conditions de la socialisation des jeunes aujourd'hui, refusant de jeter dans les souterrains chers aux « rôlistes » les analyses en termes d'origine sociale. La recherche met ainsi l'accent sur le développement de « microsociétés juvéniles ». S'y construit une identité de joueur qui, s'il peut conduire parfois à marginaliser, voire stigmatiser le jeune, peut être également pensé comme un appui dans la construction d'une identité sociale qui se trouve ainsi décentrée par rapport à l'école. C'est ainsi montrer le rôle du loisir dans la construction identitaire.

Fort de cette première approche et s'appuyant sur les outils et les hypothèses produites, Laurent Trémel s'attaque à un autre domaine des loisirs ludiques objet également de controverses, les jeux vidéo. Les données sont moins nombreuses, mais n'en ouvrent pas moins d'inté-

ressantes perspectives d'analyse, mettant toujours en regard l'analyse des produits et les relations que les utilisateurs ont avec ceux-ci. Loin de l'exaltation du multimédia, il s'agit de percevoir comment les usages se différencient selon les individus, développant tout à la fois des pratiques et des conceptions sur l'informatique et les jeux. Moins fouillée que la recherche sur le jeu de rôle, particulièrement au niveau des pratiques, elle ouvre cependant des pistes pour comprendre le rôle qu'elles jouent dans la construction de l'identité du jeune. Cela est d'autant plus intéressant qu'il s'agit de pratiques plus répandues que le jeu de rôle.

Les deux volets de l'ouvrage prennent au sérieux ces loisirs auxquels les jeunes, ici plutôt des garçons, consacrent une grande partie de leur temps. Il s'agit d'une contribution à une sociologie des loisirs associant réflexion sur les produits et sur les pratiques, tant nous semble difficilement analysable chacune des dimensions sans référence à l'autre. L'auteur refuse ainsi une perspective « cultural studies » trop souvent limitée à l'analyse des produits sans références à des données d'usage, mais aussi celle d'une sociologie qui analyserait les pratiques en considérant les produits comme des boîtes noires qu'il n'y a pas lieu d'ouvrir. L'ouverture est d'autant plus indispensable qu'on découvre une forte interaction entre usagers et créateurs. La conception ne peut se comprendre sans saisir les dynamiques d'usage qui l'influencent comme la critique par les joueurs du côté trop simpliste de certains produits. Mais réciproquement les usages ne peuvent être compris que si l'on est en état d'analyser les produits qui en sont les supports. Jouer conduit à produire de l'action mais aussi du discours, dans sur ou autour. Pour saisir un tel discours il faut connaître les produits auxquels il s'applique. C'est l'intérêt de l'ouvrage que d'associer étroitement ces deux dimensions. Il permet de comprendre que derrière des activités tels les jeux vidéo, trop souvent perçus comme une activité solitaire, se déploie une intense activité sociale qui implique le partage d'une culture commune en partie liée à ce que proposent les distributeurs, mais jamais uniquement tant la perspective critique peut être présente dans la relation des jeunes à ces produits. Sans contribuer aux discours d'exaltation, on peut simplement noter que les jeux vidéo existent depuis 40 ans (déjà, même si le ping pong initial paraît bien pauvre) (3), que les jeunes rencontrés ont donc vécu dans un univers où, au-delà de ses évolutions, le jeu vidéo faisait déjà partie des meubles. Ils ont accompagné son évolution, ils peuvent les considérer comme des éléments de leur culture et des supports de leur socialisation, sans doute de nombreux apprentissages informels, quoique Laurent Trémel ne nous conduise pas dans cette direction, plus attaché à critiquer le discours psychologique aux fondements bien faibles vantant les mérites du jeu vidéo pour le dévelop-

pement des compétences du futur. Il nous montre au contraire que les effets du jeu vidéo doivent être saisis à travers la médiation du groupe de pairs, l'engagement dans des pratiques différenciées selon le genre ou le milieu social, aux significations dépendantes des diverses expériences et appartenances sociales.

En cela il contribue à une sociologie du loisir.

Alors libération, éducation ou aliénation ? Il ne peut y avoir une réponse simple pour une réalité complexe où tout cela se mêle dans une activité qui ne peut être séparée des autres expériences de la vie sociale du jeune.

Gilles Brougère
GREC, Université Paris 13

NOTES

- (1) Gary Alan Fine, *Shared Fantasy – Role – playing games as social worlds*, Chicago : The University of Chicago Press, 1983.
- (2) Gary Alan Fine & Kent L. Sandstrom, *Knowing Children – Participant Observation with Minors*, Newbury Park, CA : Sage, 1988
- (3) Voir à ce sujet la remarquable exposition du Barbican center de Londres et son catalogue, Lucien King (ed.), *Game On – The history and culture of videogames*, London : Laurence King Publishing, 2002. Comme le souligne un des auteurs de ce volume, les jeux, comme la musique ou le cinéma, constituent des expériences que l'on peut partager. C'est ce qui en fait la valeur au sein de l'expérience et la socialisation des jeunes.

VAN ZANTEN (Agnès), GROSPIRON (Marie-France), KHERROUBI (Martine), ROBERT (André D.). — **Quand l'école se mobilise**. Paris : La Dispute, 2002. — 263 p.

Ce livre collectif se propose de décrire et d'analyser les modalités de construction de normes collectives dans des établissements de quartiers stigmatisés de la banlieue parisienne. Les trois monographies qui lui servent de base concernent une école primaire, un collège et un lycée, étudiés au milieu des années 1990, et dont une bonne partie des personnels peut être désignée alors comme « mobilisée » autour de la réussite d'un public d'élèves qui se trouve le plus souvent en difficulté scolaire, sociale et familiale. À la croisée de la massification des publics et la prise d'autonomie progressive des établissements, ce choix précis est au service d'une réflexion plus large sur les modalités de transformation des professionnalités éducatives dans les établissements scolaires d'aujourd'hui. Trois chapitres monographiques précèdent trois chapitres transversaux analytiques, autour des thématiques de la mobilisation, des pratiques enseignantes, et de la division du travail dans les établissements. Nous présenterons glo-

balement la première partie du livre, avant de revenir sur ces trois points.

L'école Pasteur, le collège Apollinaire et le lycée Suger ne sont pas situés dans le même quartier et pourtant, ils partagent un certain nombre de caractéristiques communes. Tout d'abord bien sûr, ils accueillent des élèves en majorité issus de milieux populaires, dont une forte proportion de parents est au chômage ou de nationalité étrangère. Mais surtout ces publics et leurs résultats, comparés à ceux des établissements environnants, leur donnent une « réputation » d'établissement difficile, qui en font l'objet de phénomènes d'évitement de la part des familles les moins défavorisées, renforçant les risques de ségrégation sociale des publics. Pourtant, face à cette situation, ces établissements ont aussi en commun de posséder des atouts non négligeables.

Ces atouts sont d'abord architecturaux : l'école Pasteur, construite par un architecte de renom, a été conçue comme un lieu de travail collectif ; le lycée Suger vient, au moment de l'enquête, de déménager dans des locaux flamboyants neufs, à l'allure de vaisseau. Mais cette configuration spatiale est indissociable d'un rapport de l'école au quartier. Alors que l'école Pasteur « anime » littéralement le quartier, en particulier au travers d'une bibliothèque partagée, le lycée Suger et le collège Apollinaire, conçus pour être en phase avec le quartier, devront mettre en œuvre des processus de clôture symbolique pour mieux réguler les comportements des élèves.

Mais les atouts sont aussi historiques : les trois établissements ont en commun une tradition d'innovation et d'action et ont, point important, davantage anticipé les réformes et les injonctions au travail collectif (réforme des cycles dans le primaire, projet d'établissement dans le secondaire) qu'ils ne les ont suivis. Du coup, c'est une autre réputation, positive cette fois, de « dynamisme », qui entoure les établissements, avec des conséquences extrêmement importantes en matière de personnels. Le « turn-over » des enseignants, souvent très fort dans ce type d'établissements, y est limité, et d'assez nombreuses demandes d'affectation y esquissent un recrutement « à profil », les enseignants connaissant à l'avance les manières de travailler de leurs collègues. Par ailleurs, une bonne partie de ces enseignants sont eux-mêmes issus de quartiers périphériques et, plus largement, de milieux populaires ; ils comprennent également une forte proportion de jeunes, surtout au lycée Suger.

L'activité collective est organisée autour d'activités phares : une journée contrat hebdomadaire avec un décloisonnement d'activités à l'école, des ateliers pédagogiques en sixième, eux aussi décloisonnés, des actions plus diverses au lycée, concernant à la fois l'intégration en

seconde, l'ouverture culturelle, et la participation des élèves à la vie de l'établissement. Mais elle ne s'y réduit pas pour autant. Les auteurs insistent en effet sur l'aspect informel des échanges entre les enseignants, fondateur d'un climat collégial essentiel qui d'ailleurs ne se transforme pas toujours en occasions structurées de travail. Cette ambiance explique sans doute que les enseignants qui ne sont que peu – ou pas – engagés dans les projets ne développent pas d'attitudes réactives contre leurs collègues, par ailleurs peu porteurs d'options pédagogiques militantes au sens strict, comme ce pouvait être le cas au début des années quatre-vingt. Enfin, dans les trois établissements, le rôle de la direction apparaît majeur. Même si la directrice de l'école Pasteur et la proviseure du lycée, soutiens pédagogiques actifs des enseignants à l'interne, diffèrent du principal du collège, plus investi à l'extérieur dans le redressement d'une image et d'une réputation, les trois chefs d'établissement ont en commun un style de direction aussi éloigné du paternalisme que du management innovateur autoritaire, pourtant en partie prescrit par les textes.

Mais le livre ne se contente pas de ces constats, il en propose une analyse, tout d'abord centrée autour de la notion elle-même de mobilisation, définie comme la participation à la construction de normes pédagogiques et éducatives communes dans l'établissement. C'est le projet de substitution à une autonomie de retrait, « en creux » d'une autonomie locale positive qui donne son cadre politique et juridique à la mobilisation des établissements, mais son contenu concret dépend de l'interprétation qui en est faite sur le terrain. À l'opposé d'une importation, en provenance de l'entreprise, d'un management éducatif qui risque de rester extérieur aux pratiques éducatives actuelles, c'est plutôt la notion de contrat, au sens où l'entend Rousseau, qui sert d'horizon à l'association des acteurs de l'établissement scolaire. La mobilisation ne se décrète pas, le contractant s'autoprescrit la règle qu'il trouve légitime. Les acteurs n'ont pas tous le même degré de mobilisation : aux côtés de personnels « inconditionnellement mobilisés », d'autres le sont plutôt de manière « conditionnelle » ou conditionnée, précisément par l'existence d'une dynamique d'établissement. Les niveaux d'enseignement font aussi des différences décisives : les réticences à un engagement plus affectif dans la relation avec les élèves mais également à la dissolution des frontières entre les matières se rencontrent davantage au lycée qu'à l'école ou au collège. Pourtant, les acteurs mobilisés ont en commun l'acceptation de la définition d'une professionnalité « élargie » même si elle peine pour l'instant à s'appuyer sur des dispositifs institutionnels stables et formalisés. Mais en tout cas, cette recherche ne prend pas la forme d'un contrôle social subi mais consenti par les acteurs.

Les enseignants développent diverses stratégies face à des situations qui les déstabilisent forcément, et pas seulement en début de carrière. Les auteurs en distinguent trois : *la fuite*, qui ne prend pas toujours l'aspect bien connu de la demande de mutation, mais qui peut être symbolique, dans un retrait défensif face aux élèves et à l'établissement ; *l'adaptation contextuelle* qui construit une vision positive de l'adolescent de banlieue, cohabitant avec des jugements négatifs sur ses capacités d'apprentissage ; le *développement professionnel*, pour une minorité d'enseignants, centrée au contraire sur l'apprentissage et une éthique de la citoyenneté, qui donnent à l'action pédagogique un sens politique au sens large. Les deux dernières stratégies se différencient dans leurs manières de construire le travail commun. La première est centrée sur une éthique relationnelle qui a tendance à privilégier les signes d'engagement dans le travail, de motivation aux résultats eux-mêmes, faisant courir le risque de révisions à la baisse du programme et des normes d'évaluation. La deuxième affirme la primauté de l'investissement intellectuel sur l'affectivité et recherche des stratégies de diversification pédagogique au profit des élèves en difficulté, ce qui fait naître des dilemmes parfois culpabilisants face aux bons élèves.

Enfin émergent, dans les trois établissements, des transformations dans la coordination du travail, qui concernent d'abord les rapports des enseignants entre eux. Les enquêtes montrent un affaiblissement des oppositions statutaires au profit de la construction d'une collégialité de travail, qui, centrée sur la préparation de séquences communes dans le primaire, l'est bien davantage sur l'établissement de solidarités face au désordre dans le secondaire. C'est dans le secondaire également que la division du travail éducatif entre les enseignants, et les non-enseignants que sont les personnels sanitaires et sociaux, d'orientation, et surtout les Conseillers principaux d'éducation, est problématique. La communication professionnelle entre enseignants et CPE apparaît assez réduite, car elle est définie par les premiers en termes de délégation du « sale boulot » de la sanction, alors que les seconds ne veulent plus en faire le pivot de leur identité professionnelle. Par contre, les complémentarités entre enseignants, assistantes sociales et infirmières sont plus simples à gérer. Enfin, le chef d'établissement apparaît comme un pair traducteur des prescriptions officielles mais aussi garant du sens de l'action de l'établissement. Dans les établissements mobilisés, les enseignants lui demandent aussi une présence pédagogique au quotidien, effective à l'école et au lycée. Le principal du collège, se cantonnant à un soutien disciplinaire et s'effaçant relativement devant une équipe dynamique d'enseignants, se le voit reprocher.

Le grand intérêt du livre réside dans la définition qu'elle donne et fait vivre de la collectivité de travail édu-

cative. Ce n'en est ni une version basiste, ni une version autocratique, à l'heure où l'on s'interroge parfois sur le manque de pouvoir formel des chefs d'établissement. Et pourtant, au travers d'engagements au quotidien, parfois fragiles mais pertinents face à des situations éducatives structurellement déstabilisantes, les acteurs des établissements mobilisés esquissent de nouvelles manières de travailler ensemble. Le livre peut être dérangeant pour certains partisans d'un renforcement des « régulations de contrôle » dans le monde éducatif : les actions décrites ne se situent pas forcément dans le cadre formel du projet d'établissement, et s'inscrivent parfois avec peine dans de strictes perspectives évaluatives. Il est stimulant au contraire pour qui s'attache à comprendre comment vivent les débats pédagogiques au plus près des actes quotidiens d'enseignement : le livre laisse entrevoir, sans vrai-

ment s'y arrêter, des débats autour de formes du soutien, transversal ou par matières, ou sur l'articulation des politiques d'école et des politiques municipales. La question qu'il pose bien sûr est celle de l'extension possible de ces nouvelles formes de professionnalité : observées dans des contextes spécifiques, ne sont-elles pas à l'ordre du jour également dans d'autres établissements ? D'autres études permettraient de le dire, mais dans la mesure où certains processus décrits – en particulier l'intensification d'une sphère relationnelle qui rend plus opaque le rapport des enseignants à l'apprentissage – concernent les enseignants bien au-delà des secteurs difficiles, on peut penser que cela pourrait bien être le cas.

Anne Barrère
Université de Lille 3

La revue a reçu...

- BRUNER (Jérôme). – **Pourquoi nous racontons-nous des histoires ?** – Paris : Retz, 2002. – 112 p. – (Forum Éducation Culture).
- CHARLOT (Bernard), EMIN (Laurence), PERETTI (Olivier). – **Les aides-éducateurs : une gestion communautaire de la violence scolaire.** Paris : Anthropos-Economica, 2002. – 149 p.
- DORTIER (Jean-François) (coord.). – **Familles : permanence et métamorphoses : histoire, recomposition, parenté, transmission.** Auxerre : Sciences Humaines Éditions, 2002. – 312 p.
- DUMAZEDIER (Joffre). – **Penser l'autoformation. Société d'aujourd'hui et pratiques d'autoformation.** Lyon : Chronique sociale, 2002. – 172 p. – (Pédagogie/Formation).
- ÉCALLE (Jean), MAGNAN (Annie). – **L'apprentissage de la lecture. Fonctionnement et développements cognitifs.** Paris : Armand Colin, 2002. – 319 p.
- Éducation et humanisme. – **Le Télémaque**, n° 21, 2002. – 150 p.
- La gouverne de l'éducation : Logique marchande ou processus politique ?** Rapport annuel 2000-2001 sur l'État et les besoins de l'Éducation. – Sainte-Foy (Québec) : Conseil supérieur de l'éducation, [2002]. – 97 p.
- HULIN (Nicole). – **Les femmes et l'enseignement scientifique.** – Paris : PUF, 2002. – 227 p. – (Science, histoire et société).
- JUDGE (Harry). – **Faith-based Schools and the State : Catholics in America, France and England.** Oxford (United Kingdom) : Symposium Books, 2002. – 278 p. – (Oxford Studies in Comparative Education).
- LAOT (Françoise). – **Quarante ans de recherches en formation d'adultes (1960-2000).** Paris : L'Harmattan, 2002.
- MACKIEWICZ (Marie-Pierre) (coord.). – **Praticien et chercheur : Parcours dans le champ social /** préf. de Hervé Drouard. – Paris : L'Harmattan, 2001. – 159 p. – (Action et Savoir).
- MARCEL (Jean-François) (éd.). – **Les Sciences de l'éducation : des recherches, une discipline.** – Paris : L'Harmattan, 2002. – 267 p. (Savoir et formation).
- MARTIN (Elisabeth), BONNÉRY (Stéphane). – **Les classes-relais : Un dispositif pour les élèves en rupture avec l'école.** Paris : ESF, 2002. – 256 p. (Pédagogies/Recherche).
- MERLE (Pierre). – **La démocratisation de l'enseignement.** Paris : La Découverte, 2002. – 128 p.
- Le métier d'enseignant en Europe. **Revue internationale d'éducation**, n° 30, juin 2002, 163 p.
- MOREAU (Gilles) (coord.). – **Les patrons, l'État et la formation des jeunes.** Paris : La Dispute, 2002. – 243 p.
- PIERROT (Alain). – **Grammaire française de l'intégration : ou jeux de langage et mythologie.** – Paris : Fabert, 2002. – 179 p.
- RACINE (Guylaine). – **La production de savoirs d'expérience chez les intervenants sociaux : Le rapport entre l'expérience individuelle et collective.** – Paris : L'Harmattan, 2000. – 168 p. – (Action et Savoir).
- RAFFIN. – **Les usages des textes philosophiques.** Paris : Hachette.
- RAYMOND (Annick). – **L'éducation morale dans le mouvement de l'Éducation nouvelle : Comment éduquer moralement un enfant ?** – Paris : L'Harmattan, 2002. – 264 p.
- SCHWEISFURTH (Michele). – **Teachers, Democratisation and Educational Reform in Russia and South Africa.** Oxford (United Kingdom) : Symposium Books, 2002. – 138 p. – (Monographs in International Education).
- SNUipp. – **La responsabilité des enseignants. Sécurité de élèves, protection de l'enfance : pour exercer avec sérénité/** préf. de Michel Tubiana. – Paris : La Découverte et Syros, 2002. – 207 p.

ISSN : 0 755 9593
CERSE (EA 965)
Université de Caen

Les Sciences de l'éducation

Pour l'Ère nouvelle
Revue internationale

1922-2002 : *Pour l'Ère nouvelle* et l'Éducation nouvelle 80 ans après

vol. 35, n° 4, 2002

Numéro thématique coordonné par Henri PEYRONIE

Henri PEYRONIE
Introduction

Daniel HAMELINE
Éducation nouvelle

François JACQUET-FRANCILLON
Pour une histoire de l'Éducation nouvelle

Daniel HAMELINE
Les premières années de *Pour l'Ère nouvelle* : militantisme et propagande ?

Gaston MIALARET
De *Pour l'Ère nouvelle* aux *Sciences de l'éducation*.
Contribution à une histoire de la revue

Jean HOUSSAYE
Le bon professeur de l'Éducation nouvelle : persistance d'un modèle.
Ou : petite histoire des rapports entre les sciences de l'éducation et l'Éducation nouvelle

Martine RUCHAT
Entre militance et science :
la cause des enfants anormaux à l'Institut Jean-Jacques Rousseau. 1912-1933

MUSÉE PÉDAGOGIQUE : Présenté par Henri PEYRONIE
La Revue *Pour l'Ère nouvelle* témoin de la mosaïque de l'Éducation nouvelle ?

NOTES DE LECTURE

NOUS AVONS REÇU

Abonnement 4 n° / an Institution : 50 € - Individuels : 40 € - Etudiants : 30 €
Vente au numéro : 14 €

Accompagnez votre commande de votre règlement par chèque libellé à l'ordre de l'ADRESE
ou d'un bon de commande

CERSE – Service abonnements – Université de Caen – BP 5186 – 14032 Caen cedex

Tél. : 02.31.56.64.85 Fax : 02.31.56.54.58

E-mail : sc-educ@sc-homme.unicaen.fr Web : www.unicaen.fr/mrsh/CERSE

Towards comparative didactics

Sandra Canelas-Trevisi, Thérèse Thévenaz-Christen – Observing interactions in a French second language classroom.

p. 17

The notion of interaction is both used in French foreign language didactics and in French mother tongue didactics. Based on a comparative didactics perspective, we analysed this notion in the scope of some recent research. Three questions guided our analysis:

1. What definition of interaction is adopted by different researchers?
2. How do they conceive the dimension of acquisition or of teaching/learning? How do they identify the taught contents?
3. How do they theorise their data collection method?

Our exploration shows that the bounds between both didactics are established by the acquisition's model on the one hand, and the teaching/learning's model on the other, as well as by the different conceptualisations of the taught object.

Annick Fluckiger, Alain Mercier – The role of students collective memory in didactics : How a teacher manages it.

p. 27

This issue presents two ways of reading the data from a didactic experiment about teaching "the division" at school. This dialog allows the emergence of its management characteristics, as the experiment permits the creation of a collective memory of the didactic system that pupils call for on their own initiative. The various functionalities of these phenomena within the creation process of numerical knowledge are analyzed through the concept of *schema* as presented in the *Theory of the Conceptual Fields*, as this theory could not explain teacher's work.

Élisabeth Chatel – Educational practice and the logics of the situation. Theoretical foundations of a pragmatic approach of educational facts.

p. 37

The article offers a contribution to the debate about the conceptual tools available for a comparative approach of different didactic methods by focusing on the concept of "situation". Starting from the concepts elaborated by the didactic of mathematics it proposes a different acceptance of these concepts inspired by John Dewey's pragmatist philosophy. It proceeds by enunciating a comprehensive and pragmatic methodological position in order to examine how teachers deal with the instruction of "making the pupils study" what the programmes say they should know.

Gérard Sensevy, Serge Quilio – Teacher's discourse : towards pragmatist didactics.

p. 47

In this paper, we try to design a pragmatic approach of didactical linguistic interactions. This approach leads to examine the notion of context, and to clarify the relation between context and inference. We propose to consider the linguistic action of the teacher in institutions that we analyse with

the categories of milieu and (didactical) contract. These institutions generate logic patterns which determine inferences in accordance with the nature of the situation.

In this study, we focus on two prominent features, mutually dependant, of the linguistic action of the teacher : the principle of didactical restriction, and the perlocutionary valence. These features of the teacher's discourse have to be tested in the study of the teacher's action.

Yves Matheron, Marie-Hélène Salin – Teacher's ostensive practices as a way of constructing an official "memory of the classroom".

p. 57

Ostensive practices in the teaching of mathematics inspire many controversies : while Aebli – a psychologist – (1951), some researchers in educational sciences (like Altet, 1994) and some didacticians (like Rtsimba-Rajohn, 1992) criticized them, they are presently studied in the context of the "Theory of didactic situations" which tries to explain their persistence and in the context of the "Anthropological theory of didactics" which tries to describe their functions and the means they use. After defining the expression "ostensive practices", the article presents some results showing the balance between "ostension" and "memory" and the influence of this balance on the teaching processus. In the conclusion a starting point is suggested, to carry on the analysis of the didactics of other fields of knowledge in a comparative perspective.

Régis Ouvrier-Bonna, Pierre Vérillon - Investigating pupils' knowledge of self and work in view of a didactic approach to vocational guidance : a co-analysis of pupils' activity.

p. 67

Concepts and methods derived from the field of work psychology can shed new light on pupils' activity in class. The constrained nature of its aims and organization becomes apparent. Co-analysis of class activity with middle-school pupils reveals that in carrying out the tasks prescribed to them, pupils bring into play intermediary structures - genres and instruments, which are more or less shared prerequisites of action already evidenced by clinical approaches of work activity. In attempting to ground a didactical approach to vocational guidance, this paper shows that beyond the purely representational aspects at stake, it is necessary to take into account pupils' activity, notably in school, and how they relate to it.

Jean-Paul Bernié – Approaching academic language practices through the concept of a "discursive area" : a contribution to comparative didactics ?

p. 77

Analyzing the part of language in the knowledge construction could notably contribute towards specific didactics comparison. Learning and knowledge internalization are mainly dependent upon building in school social and discursive areas aiming to ensure the sharing of meanings. Making easier such a building, and reducing risks of misunderstandings and inequalities, involves the internalization by pupils, in suitable situations, of social roles transposed from those who give structure to communities conveying social practices used as references. So, comparative didactics must build a social and epistemological history of school subjects, of their objects and of their transposition.

Samuel Joshua, Christine Félix – Pupils' homework : a didactic analysis in terms of "milieu for study".

p. 89

This article has two objectives :

- to show how the concept of "milieu for study", emerging from a systemic definition, furthers the understanding of study actions and the description of their organization ;
- to show that comparative didactic analysis contributes to this understanding. In this context, homework is considered as an auxiliary didactic system in which the student can construct or reconstruct an academic environment. If the nature of environment and the process of construction is dependant on the subject matters (in this case, mathematics and history), the first results suggest that the construction of an auxiliary milieu is strongly related to the pupil's position inside the classroom (ie. the main didactic system). This can lead to a think about remedial education, transversal theme or concerns existing in all academic subjects but organized differently according to the specificity of knowledge at stake.

Monique Loquet, Annie Garnier, Chantal Amade-Escot – Knowledge transmission regarding Physical activities, sports and arts in various institutions : academic teaching, sports training and choreographic transmission.

p. 99

This article examines the didactic techniques implemented by teachers in three institutions transmitting knowledge of sports and artistic activities: school teaching, sports training, and choreographic transmission. Comparative analysis brings out the generic nature of how transmission takes place, transcending the specificity of the contexts and forming a "core" of experience and competence proper to the teachers. It also highlights their ingenuity in adapting to the constraints of the didactic systems studied.

Francia Leutenegger, Anne-Marie Munch – Educational and instruction phenomena : a comparative investigation conducted in two contrasted institutions.

p. 111

This paper analyzes two sessions between the young child educator/teacher and young children/pupils in an infant group from a nursery school and in a primary school class respectively. The comparative treatment of both dynamics simultaneously reveals the generic aspect of certain educational and teaching phenomena as well as the specificity of acts and thought operations which characterize each task in each institutional context.

Maria Luisa Schubauer-Leoni, Valentina Chiesa Millar – A task for the French teacher when dealing with a geographical lesson : didactic actions performed by the teacher in the ongoing lesson and in her a priori discourse.

p. 123

This study articulates the analysis of an ordinary lesson, a seemingly double-faced French-Geography task, with the preliminary discussion with the teacher who clarifies her didactic project. The comparative aspect therefore lies at the very center of the task, questioning the conditions for the possibility of a double didactic project in one same lesson.



**Colloque international
de l'Association Francophone d'Education Comparée (AFEC),
en partenariat avec
l'Université Lumière Lyon 2
et le Collectif de Recherche sur situations de Handicap, Education,
Sociétés (CRHES)**

Lieu & Date : Lyon, Université Lumière Lyon 2, campus Berges du Rhône
lundi 26, mardi 27 et mercredi 28 mai 2003
Adresse du site : <http://afecinfo.free.fr/lyon/index.htm>

Dans une approche comparative, historique et pluridisciplinaire, l'objet du colloque consiste en l'analyse des modalités de prise en compte des situations de handicap par les systèmes éducatifs. Ce sujet est d'actualité après la déclaration de Salamanca (Conférence Mondiale sur l'Education, 1994), l'adoption de la C.I.F. (Classification Internationale du Fonctionnement) par l'O.M.S. (2001) et la Résolution du Parlement européen concernant la communication de la Commission « Vers une Europe sans entrave pour les personnes handicapées » (2001). D'autre part, 2003 a été proclamée Année européenne des personnes handicapées par le Conseil de l'Union Européenne et un projet de Charte européenne « Vers une éducation inclusive » est en cours d'élaboration.

Le thème du colloque sera abordé sous quatre angles :

- Définition, caractérisation, dans une posture socio-anthropologique et historique
- Prescription & justification, dans une posture commune au droit, à l'éthique et au politique
- Identification et évaluation, au fil d'un questionnement relatif aux systèmes d'information
- Action et intervention, dans une optique pédagogique et didactique.

Pour recevoir le programme du colloque et l'appel à communication :

Denis POIZAT (Lyon 2) denis.poizat@univ-lyon2.fr
tél. 33 (0)4 78 69 73 62

Pour les inscriptions au colloque :
Pierre-Louis GAUTHIER afec@club-internet.fr

L'ORIENTATION

SCOLAIRE ET PROFESSIONNELLE

revue de
l'Institut National d'Étude du Travail et d'Orientation Professionnelle

N° 4 – DÉCEMBRE 2002

Numéro spécial :

CONSTRUCTION ET AFFIRMATION DE L'IDENTITÉ CHEZ LES FILLES ET LES GARÇONS, LES FEMMES ET LES HOMMES DE NOTRE SOCIÉTÉ

Préambule

Françoise VOUILLLOT

Construction et affirmation de l'identité sexuée et sexuelle :
éléments d'analyse de la division sexuée de l'orientation : présentation

Catherine VIDAL

Le cerveau, le sexe et l'idéologie dans les neurosciences

Gaïd LE MANER-IDRISSI, Astrid LEVEQUE et Joëlle MASSA

Manifestations précoces de l'identité sexuée

Chantal ZAUCHE-GAUDRON et Véronique ROUYER

L'identité sexuée du jeune enfant :
actualisation des modèles théoriques et analyse de la contribution paternelle

Jacqueline SCHAEFFER

Une instable identité psychosexuelle

Cendrine MARRO

Evaluation de la Féminité, de la Masculinité, et auto attribution
des qualificatifs « féminin » et « masculin ». Quelle relation ?

Pascale MOLINIER

Féminité sociale et construction de l'identité sexuelle :
perspectives théoriques et cliniques en psychodynamique du travail

Verena AEBISCHER, Dominique OBERLÉ et Leslie ELLION

Sélection scolaire et stratégies identitaires

Christine GUEGNARD

Représentations professionnelles des filles et des garçons au collège.
Les effets d'une pièce de théâtre interactive

Abonnement (4 numéros par an) : 2003 **France : 50 Euros**
Étranger : 60 Euros – Vente au numéro : 16 Euros.

Adressez directement commande et paiement à :
Régisseur des recettes de l'I.N.E.T.O.P.
41, rue Gay-Lussac, 75005 Paris
Tél. : 01 44 10 78 33

D E M A N D E D ' A B O N N E M E N T

Je souscris abonnement(s) à la **Revue Française de Pédagogie**.

Je vous prie de faire parvenir la revue à l'adresse suivante :

M., M^{me} ou M^{lle}
 Etablissement (s'il y a lieu)
 N° Rue
 Localité Commune distributive
 Code postal

La facture devra être envoyée à l'adresse ci-dessous, si elle est différente de la précédente :
 M., M^{me} (ou établissement)
 N° Rue
 Localité Commune distributive
 Code postal

Cachet de l'établissement :

Date
 Signature

TARIFS		
jusqu'au 31 juillet 2003		
Abonnement (4 numéros) :		
France (TVA 2,1 %)	50 €	327,98 F
Corse	50 €	327,98 F
DOM	49,51 €	324,76 F
Guyane, TOM	48,97 €	321,22 F
Etranger	60 €	393,57 F
Prix de vente au numéro	15 €	98,39 F
<p>Institut National de Recherche Pédagogique 29, rue d'Ulm - 75230 Paris Cedex 05 - Tél. : 01.46.34.90.79 Abonnements : 01.46.34.90.81 Rédaction : 01.46.34.91.61</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toute commande d'ouvrages ou souscription d'abonnement doit être accompagnée d'un titre de paiement libellé à l'ordre du régisseur de recettes de l'INRP. <i>Cette condition s'applique également aux commandes émanant de services de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements publics nationaux et locaux (texte de référence : Ministère de l'économie, des Finances et du budget, Direction de la Comptabilité publique, Instruction N° 90-122-B1-M0-M9 du 7 novembre 1990, relative au paiement à la commande pour l'achat d'ouvrages par les organismes publics).</i> • une facture pro-forma (document vous indiquant le montant précis en fonction des taxes notamment) peut être établie sur demande ; cette possibilité s'applique également aux demandes pour la Corse, les DOM-TOM et l'étranger. Les ouvrages ne seront expédiés qu'à la réception du règlement. • Etablir des titres de paiement séparés pour les commandes d'ouvrages d'une part, et les souscriptions d'abonnements d'autre part. 		
<p>Nous vous remercions de bien vouloir envoyer votre bulletin d'abonnement à l'adresse suivante : INRP - Services des Publications - 29, rue d'Ulm - 75230 Paris Cedex 05</p>		