



Éducation et didactique

vol 2 - n°2 | septembre 2008
Varia

Quel débat pour quel objet d'enseignement? Croisement de deux études en français et mathématiques

Sandrine Aeby Daghé et Annick Flückiger



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/educationdidactique/292>

DOI : 10.4000/educationdidactique.292

ISBN : 978-2-7535-1618-2

ISSN : 2111-4838

Éditeur

Presses universitaires de Rennes

Édition imprimée

Date de publication : 1 septembre 2008

Pagination : 43-62

ISBN : 978-2-7535-0750-0

ISSN : 1956-3485

Référence électronique

Sandrine Aeby Daghé et Annick Flückiger, « Quel débat pour quel objet d'enseignement? Croisement de deux études en français et mathématiques », *Éducation et didactique* [En ligne], vol 2 - n° 2 | septembre 2008, mis en ligne le 01 septembre 2010, consulté le 01 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/educationdidactique/292> ; DOI : 10.4000/educationdidactique.292

QUEL DÉBAT POUR QUEL OBJET D'ENSEIGNEMENT ?

CROISEMENT DE DEUX ÉTUDES EN FRANÇAIS ET MATHÉMATIQUES¹

Sandrine Aeby Daghé & Annick Flückiger, FAPSE,
Université de Genève

Résumé : La notion de débat est travaillée ici dans une perspective comparative en classe de mathématiques d'une part, en classe de lecture/littérature d'autre part. Les recherches présentées permettent de mettre en évidence des caractéristiques communes mais aussi des spécificités de l'activité débat, liées aux enjeux de savoir. La gestion professorale apparaît comme essentielle, non seulement pour faire émerger localement des positions contradictoires, mais aussi pour contrôler l'avancée du temps didactique dans la micro, méso et macro construction des connaissances. Dans l'activité de débat, mémoires didactiques conjuguées du professeur et de l'élève participent à l'élaboration et au maintien de l'enjeu de savoir.

Mots - Clés : Débat, enjeu de savoir, temporalité, gestion de la contradiction, mémoire didactique.

Sandrine Aeby Daghé & Annick Flückiger

Introduction

Depuis une trentaine d'années, différents courants de pensée et de recherche ont contribué à faire de la question du débat, de l'échange d'idées pour construire des apprentissages, une question centrale dans les pratiques d'enseignement. Sans prétention d'exhaustivité quant aux filiations essentielles, signalons les recherches qui ont marqué la réflexion sur l'enseignement. Dans le domaine de l'enseignement des mathématiques, la réflexion s'appuie notamment sur les recherches relatives au *conflit socio cognitif*, ainsi que sur celles liées à la *résolution de problème*. Dans le domaine de l'enseignement du français, et de la lecture littéraire en particulier, elle se développe autour d'une conception de la lecture comme pratique qui met l'accent sur les *sociabilités autour de l'acte de lire*. Des dispositifs comme les « cercles de lecture » (Terwagne, Vanhulle & Lafontaine, 2001) ou l'enseignement réciproque appréhendent la classe comme un microcosme social, une communauté d'apprenants encourageant le partage des connaissances, des interprétations et des significations.

Les travaux de Perret Clermont (1979) et Schubauer-Leoni (1997) notamment, ont montré toute la pertinence de la rencontre d'avis contradictoires dans la construction des connaissances et ce, pour permettre une évolution positive de modèles initialement élaborés. La « résolution de problème »

à l'origine présente en lien avec les disciplines scientifiques – pensée même parfois comme constitutive de ces disciplines – est progressivement devenue une notion de pédagogie générale (Fabre 1997).

En didactique des mathématiques, ces deux courants se sont conjugués dans la théorie des situations de Brousseau. Dans son texte fondateur (1986), Brousseau rappelle que si résoudre des problèmes est essentiel, trouver de bonnes questions est tout aussi important que trouver des solutions et il traduit cette position par l'injonction suivante :

Le professeur doit donc simuler dans sa classe une micro société scientifique s'il veut que les connaissances soient des moyens économiques pour poser de bonnes questions et pour trancher des débats, s'il veut que les langages soient des moyens de maîtriser des situations de formulation² et que les démonstrations soient des preuves (1986, p. 38)

En didactique du français, l'influence des recherches de Brown et Campione (1995) sur les communautés d'apprenants, le dispositif des cercles de lecture de Terwagne, Vanhulle et Lafontaine (2001) mettent l'accent sur le caractère social du développement de la compétence interprétative et insistent sur la négociation interpersonnelle, le débat d'interprétation et, dans ce type de débat, sur le rôle de l'enseignant. Les cercles de lecture apparaissent

ainsi propices à des « interactions entre lecteurs [qui] favorisent à la fois la construction collective de significations et l'intériorisation par chaque élève de stratégies fines d'interprétation ». Ces démarches d'échange sur les textes accordent une place centrale au débat interprétatif :

[l']interprétation comme démarche de problématisation du texte permettant de partager ses impressions et émotions, mais aussi [d']élaborer son jugement critique et esthétique, [de] développer sa culture littéraire, [de] se forger une identité culturelle, [de] s'ouvrir au monde et [de] remettre en cause les préjugés. (Sorin, 2006, p. 70).

Nos observations laissent à penser que la pratique des débats en classe et ce, dès l'école primaire, correspond à une injonction de l'institution, forte pour l'enseignement des mathématiques, plus diffuse mais néanmoins présente pour l'enseignement du français au niveau romand. Cette pratique n'est toutefois pas sans poser quelques problèmes du point de vue de la gestion professorale. Ces difficultés apparaissent de façon criante notamment dans le cadre de la formation des futurs enseignants. Or, force est de constater que les enseignants-tes³ et *a fortiori* les étudiants en formation sont confrontés à une multiplicité de définitions et d'usages disciplinaires de la notion de débat : quelles sont les conditions de mise en œuvre d'un vrai débat en classe de mathématiques ? Sont-elles les mêmes qu'en classe de lecture ? Comment le contexte – la discipline – pèsent-ils sur le débat, autrement dit, sur la manière d'intégrer la parole de l'autre pour se socialiser, pour s'affirmer, pour l'anticiper, pour la réfuter, pour affronter la position d'autrui, pour se confronter à d'autres valeurs bref pour se construire et construire un objet d'enseignement/apprentissage dans l'interaction ?

Nous nous proposons, dans ce texte, de contribuer à la clarification de la notion de débat et ce, dans deux disciplines contrastées : les mathématiques d'une part, le français et plus spécifiquement le domaine de la lecture d'autre part. Pour cela, nous convoquerons trois recherches hétérogènes du point de vue des conditions d'émergence des débats analysés ; nous préciserons dans un paragraphe ultérieur en quoi cette confrontation nous semble pertinente et le statut de ce texte dans le champ des

recherches didactiques. Sur la base des recherches présentées, nous questionnerons les conditions propres à faire des moments collectifs d'échanges en classe, de véritables débats propices à la construction des connaissances visées. En particulier, nous questionnerons le rôle du maître dans la gestion de ces situations de débat. Notons que dans ce texte, nous considérons le débat en tant qu'outil potentiel de développement des connaissances et non pas en tant qu'objet de l'enseignement.

Avant de décrire les recherches à l'origine de notre réflexion sur le débat, il nous semble souhaitable de contextualiser quelque peu notre propos. Pour ce faire, nous précisons dans les paragraphes suivants comment est apparue, en Suisse Romande, la question des débats en classe. Articulé à ce petit repérage historico-factuel, nous décrivons ensuite de façon sommaire, les recherches et positionnements théoriques relatifs au débat et qui cadrent notre propos.

Éclairages historique et théorique

Diverses sources peuvent être identifiées comme étant à l'origine, en Suisse romande, de la pratique scolaire des débats dans l'enseignement des mathématiques et du français : la pratique genevoise des situations dites « situations mathématiques », la théorisation didactique de Guy Brousseau relativement aux situations a-didactiques, les travaux sur le rôle de l'interaction pour développer des compétences de lecteurs dans la perspective de la pédagogie coopérative.

Nous pensons que la lecture comparée proposée dans ce texte permet de rendre compte des spécificités qu'entraîne l'insertion du débat dans deux contextes disciplinaires, mathématiques et langagiers.

Le débat : un outil didactique pour la classe de mathématiques

Dans les années soixante-dix, le mathématicien Gérard Charrière organise pour des formateurs d'enseignants genevois une formation fondée sur des activités de recherche dans le cadre de situa-

tions mathématiques ad hoc. Le « groupe mathématique » du service de la recherche pédagogique genevois travaille alors à la diffusion de documents pédagogiques reprenant l'idée de « situations mathématiques » pour en faire, en classe, des situations de recherche. Un premier livret à destination des enseignants du primaire est publié en 1983 puis est repris en 1991 dans une deuxième version « qui non seulement tient compte des modifications apportées au plan d'étude⁴, mais utilise également certaines des recherches en didactique qui se sont développées au cours des dernières années » (Berney et al., 1983/1991, p. 7). Il s'agit alors de « proposer aux élèves des activités dans lesquelles un certain choix est possible » (ibid. p. 14) ; les dites activités sont faites en marge des programmes officiels dans une démarche de type « innovation » même si certains de ces problèmes sont progressivement intégrés aux moyens d'enseignement officiels. Les auteurs définissent une technique dite « des situations », technique fondée sur le triplet (mise en train, relance, aboutissement)⁵ insistant sur l'autonomie laissée à l'élève pour, à la fois, trouver les bonnes questions et établir ses propres étapes de travail. Les principes annoncés sont ceux du constructivisme piagétien, l'élève doit agir pour construire ses connaissances, « il doit avoir la possibilité d'observer, d'analyser, de déduire, d'appliquer, d'abstraire les concepts fondamentaux de sa propre expérience. Pour réussir et créer, il a le droit de se tromper, de tâtonner, de piétiner, de chercher » (ibid., p. 261).

La conception d'origine de ces situations pourrait être rapprochée de celle sous-jacente aux « problèmes ouverts » de l'équipe lyonnaise⁶ si ce n'est que, dans la publication de l'équipe lyonnaise, la description de la pratique liée aux problèmes ouverts met l'accent sur la phase de *débat*.

Ce dernier, présent dans la réalité de la mise en place des situations mathématiques genevoises, n'a pas été théorisé en tant que tel avant que ne soit diffusée la théorie des situations didactiques de Brousseau. La phase de débat apparaîtra ensuite de façon massive et systématique dans les fichiers à destination de l'enseignement sous l'appellation « mise en commun » lorsque, à partir de 1996, de nouveaux moyens d'enseignement seront progressivement mis en place en Suisse romande.

Dans les années quatre-vingt, en sciences expérimentales, est apparu « un mode didactique appelé « *débat scientifique dans la classe* » » (Joshua et Dupin, 1993), il s'agissait alors de l'enseignement secondaire. Legrand (1988, 1993) a lui, problématisé la question des débats dans l'enseignement mathématique universitaire, postulant que pour comprendre les mathématiques il faut en « faire » et que l'étudiant doit devenir lui-même auteur d'énoncés et de preuves. Se référant aux travaux de Bachelard et Piaget, il voit dans la pratique des débats une organisation didactique permettant l'apparition des conflits cognitifs nécessaires à une compréhension approfondie des mathématiques d'une part, au dépassement potentiel des obstacles cognitifs d'autre part. Toujours en mathématiques, l'équipe lyonnaise autour d'Arsac (1991) s'est intéressée à son introduction dans l'enseignement secondaire - collège et lycée- ; c'est aussi sur ces niveaux scolaires qu'une étude récente conduite par l'IREM (Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques) de Nice s'est focalisée⁷. Le livre de l'équipe ERMEL « *Vrai ? Faux ? On en débat* » (1999) constitue une référence sur cette question quand il s'agit de l'école primaire.

Dans la théorie de Brousseau, les situations de formulation et de validation sont des situations de communication : les débats alors engagés doivent donner l'occasion de « mettre en œuvre des systèmes de référence et des théories pour en dériver des arguments, des preuves, des questions, etc... » (Brousseau, 1998). Les études didactiques faites en lien avec cette modélisation, mettent régulièrement en évidence la difficulté qu'il y a à instaurer de véritables débats de validation en classe. Dans la pratique des classes, la situation de formulation se transforme le plus souvent en exposés successifs des procédés et stratégies utilisés pendant la phase d'action. L'enjeu en situation didactique est d'instaurer un débat apparenté aux débats scientifiques : une juxtaposition d'avis plus ou moins contradictoires ne suffit pas à caractériser un tel débat mais, il s'agit, *in fine*, de prendre des décisions relativement aux objets traités.

En mathématiques, la notion de débat est étroitement corrélée à celle de sens et de problème, c'est ce que signifie le professeur Pisot dans un entretien transcrit par J. Nimier.

Vous connaissez bien le vieux problème des logarithmes des nombres négatifs, du temps de Bernoulli les gens se disputaient : est-ce que cela a un sens logarithme de (-1) ou pas ? Les uns disaient oui, les autres disaient non et c'est Euler qui a clarifié la question par l'introduction de e^{ix} , où le logarithme de (-1) était imaginaire, c'était e^{ix} . Il a donc mis de l'ordre dans la question. (Nimier, 1989, p 75)

L'histoire des mathématiques est jalonnée de ces grands problèmes dont certains ont donné lieu à des controverses. La diffusion dans les pratiques sociales ou langagières de certains de ces débats donne à voir toute leur intensité : c'est le cas par exemple du problème de la quadrature du cercle ou de celui du coloriage des cartes⁸. Dans la théorie des situations, ce sont les conditions spécifiques permettant un débat de nature scientifique qui sont pensées. La mise en place de telles conditions relève de l'action du professeur : c'est ce que nous analyserons sur la base des données de recherche.

Notons que Joshua et Dupin (1993) qui parlent du débat scientifique en classe comme d'un mode didactique, un construit de l'activité didactique, pointent la confusion trop rapidement faite entre *débat scientifique* dans la communauté savante et *débat en classe*, soulignant que ce mode didactique n'est pas un simple transfert d'une activité sociale identifiée.

Les options prises au niveau épistémologique (type de rapport à l'expérimental) comme au niveau psychologique (nature de l'évolution de certaines conceptions constituées en obstacles) se combinent avec une vision de la construction des connaissances comme processus social pour donner un mode didactique appelé « débat scientifique dans la classe ». Il s'agit d'une référence au débat dans la communauté savante, mais ce n'est qu'une référence : il y a en réalité un processus de transposition didactique à l'œuvre concernant la méthode plus que les contenus ; c'est plus la forme de débat qui est transposée que son fond. En effet, ce dernier concerne la construction culturelle des connaissances dans la société savante, alors que sur le plan didactique seule est concernée l'acquisition de connaissances déjà établies. De plus le professeur dispose dans ce débat d'une autorité qui n'a pas d'équivalent dans la communauté savante. Le « débat » proposé n'est en rien naturel. Il ne peut être

que la conséquence d'une construction artificielle, minutieuse, contraignante, qui crée un cadre où la discussion apparaît fictivement comme libérée. Mais l'hypothèse est que cette aire de « liberté » suffise à permettre une interaction sociale apte à favoriser l'apprentissage. (p. 336)

Dans le même ordre d'idée, Sensevy (1998), théorisant, la mise en place de « débats » dans le processus d'enseignement à l'école primaire, note que « l'examen des premiers temps où les pratiques de débat s'installent dans une classe montre à l'évidence que l'idée selon laquelle il suffirait de mettre les élèves ensemble pour qu'ils dialoguent est plutôt fautive » (p. 104). À la suite de Legrand, il reprend l'idée d'une communauté classe qui doit, en situation de débat, accepter l'incertitude. Pour que les élèves entrent dans une pratique adéquate de débat propre à une « mini-communauté scientifique », il élabore dans sa recherche, une ingénierie qui fait intervenir différents types de débats. Ceux-ci sont souvent initiés par les erreurs commises par les élèves et certaines séances sont entièrement construites sur la base de débats organisés selon une structure ascendante⁹. Dans la recherche à propos de la notion mathématique de « division » exposée dans ce texte, nous avons repris de nombreux éléments de la mise en place de l'ingénierie de Sensevy mais les extraits proposés et analysés ici correspondent à des débats de formulation/validation de séances de calcul et non à des séances spécifiques de débat ascendant.

Le débat pour construire une pluralité d'interprétations

Dès le début des années 1970, la rénovation de l'enseignement du français a conduit à une importante remise en question de l'enseignement de la lecture et plus particulièrement de la littérature. Le modèle traditionnel de l'enseignement de la littérature a essuyé des critiques *pédagogiques*, touchant à son caractère transmissif et à l'ordonnement chronologique des connaissances indépendamment des conditions de leur appropriation et de leur intégration dans les pratiques réelles. Mais les critiques sont également *scientifiques* et *socio-politiques*. Par *scientifique* nous entendons ce qui concerne les conceptions du sens du texte et de son explication. Quant aux critiques *socio-politiques*, elles ont

trait à la dénonciation de la hiérarchie des valeurs sous-jacentes à l'enseignement de la littérature. La démocratisation des publics scolaires a entraîné des besoins nouveaux face auxquels les exercices traditionnels d'explication de texte se sont révélés lacunaires : comment susciter l'envie de lire chez les élèves ? Quelles méthodes adopter pour assurer la recherche du sens ? Comment assurer la confrontation des réceptions réelles et diverses des textes par les élèves ?

C'est dans ce contexte de diversification des supports de la lecture et d'extension des pratiques orientées vers la lecture de textes longs, qu'il convient de replacer le débat comme lieu de construction, à l'école, d'une pluralité interprétative. Nous prenons ici l'exemple d'un document de référence pour la lecture de textes intégraux, les *Notes méthodologiques sur la lecture suivie* (Genevay, Lipp & Schoeni, 1985-1990). Élaboré dans le courant des années 1980 et destiné initialement aux enseignants du primaire avant d'être également diffusé au secondaire, il se présente comme une « introduction théorique à cette importante activité (cadre) d'expression qu'est la lecture suivie » (p. 3). Les objectifs visés se déclinent en trois faisceaux correspondant à a) analyser et comprendre objectivement ; b) juger et c) prolonger. Le premier, « analyser, comprendre objectivement » réfère à deux pratiques bien instituées dans les classes, l'analyse de texte et le questionnaire. Il implique la mise en œuvre d'une approche instrumentée par les outils de la narratologie. Sous l'étiquette « juger » sont regroupées des activités portant sur les personnages ou la thématique qui laissent place à une approche plus psychologisante des textes par l'étude des personnages en accordant de l'importance aux réactions des élèves ; enfin, les prolongements se font par l'intermédiaire d'acquisition de nouvelles connaissances en histoire et géographie, par exemple. Sans que cela ne soit excessivement précis, la finalité communicative de la lecture suivie est soulignée :

la lecture suivie n'est pas d'abord un prétexte pour enrichir ses connaissances, mais bien le lieu d'une réflexion sur la communication et le message transmis. Il s'agit au premier chef de comprendre un récit, d'en percevoir la structure et le sens, et de prolonger la réflexion suggérée par l'auteur dans des activités qui mettent en jeu la communication (p. 29).

La lecture est donc l'occasion pour les élèves de « se poser des questions sur le texte et [de] prolonger leur réflexion » (p. 29). Susciter les réactions des élèves à partir du texte devient une composante essentielle de l'enseignement de la lecture. Elle se développe en parallèle à une réflexion sur les spécificités des textes à lire et leur adéquation au public scolaire, d'une part, sur les formes d'interaction propres à susciter ces réactions, d'autre part. Nous relevons ainsi, dans le sillage des recherches conduites en France par Catherine Tauveron, les démarches de travail et d'échanges sur des textes « résistants » (Tauveron, 1999). Il s'agit d'aborder, dès les premiers degrés du primaire, des textes qui présentent une densité de contenu, une force émotive potentielle, un humour particulier. La pluralité du sens se construit par la faculté du texte à rompre avec l'horizon d'attente du lecteur, à lui opposer ses non-dits ou au contraire sa polysémie (Tauveron, 2003, p. 41). De ce point de vue, le texte est considéré comme un réactif permettant une démarche interprétative qui suscite la discussion au sein de la classe.

Terwagne, Vanhulle et Lafontaine (2001) ont formalisé dans une perspective vygotkienne des approches qui partent du principe que la compréhension de texte peut être l'objet d'un enseignement / apprentissage par le biais d'écritures personnelles et collectives mais aussi de discussions et de controverses lors de « cercles de lecture ». Ces démarches d'échange sur le texte sont, pour le lecteur, le lieu d'une prise de distance et de déplacement par rapport à sa compréhension. Ces approches tendent à prendre de plus en plus de place dans la classe de lecture et en dehors (Revaz & Thévenaz-Christen, 2003 ; Veuthey & Allal, 2006). Elles constituent des références pour l'enseignement de la littérature dans le document à l'intention des enseignants des cantons romands paru en avril 2006 visant à donner les grandes orientations de l'enseignement/apprentissage du français en Suisse romande (Conférence Intercantonale de l'Instruction Publique, 2006).

Ces éléments d'éclairage théorique rattachent la question du débat en classe de mathématiques et de français à une prise en compte de la construction des connaissances par l'élève, intégrant le tâtonnement, la confrontation des opinions et la pluralité de signi-

fications. Il pose la question de la gestion professorale de ces débats dans le respect des individualités mais également dans la perspective de construction de savoirs disciplinaires spécifiques.

Les débats : deux disciplines, trois recherches contrastées

Nous allons décrire très brièvement ci-dessous trois recherches qui nous ont amenées à travailler comparativement la question du débat dans l'enseignement des mathématiques d'une part, dans l'enseignement du français d'autre part.

Statut de ce texte

Ces trois recherches ont été conduites dans un cadre théorique de didactique disciplinaire et ont donné lieu séparément à des publications (Flückiger 2000, Flückiger & Brun 2005, Aeby Daghé, 2008). Les deux premières ont été faites en didactique des mathématiques, dans des écoles primaires genevoises. La troisième concerne la didactique de la lecture/littérature au niveau secondaire, les données ayant été recueillies dans le canton de Vaud.

Ces trois recherches ne sont pas à l'origine, exclusivement centrées sur la question du débat mais elles donnent à voir des pratiques courantes du débat en classe de mathématiques d'une part, de français d'autre part. Il nous a semblé intéressant de porter, parallèlement dans ces recherches, un regard centré sur la question du débat : notre socle commun est la focalisation sur une lecture didactique et donc rapportée aux objets en jeu dans les leçons observées. Ces recherches, de nature et de temporalités différentes permettent la mise en évidence de caractères spécifiques à la fois de la forme scolaire du débat et du contenu en jeu.

Le débat est un moyen didactique de prise en compte de la classe en tant que communauté, (enseignant, élèves de la classe), communauté dans laquelle toute action est nécessairement conjointe (Sensevy 2007). Nous retenons des définitions qui sont données du débat comme genre social, la nécessité d'un point de départ, une question controversée, une organisation sociale spécifique, le carac-

tère public du débat impliquant un échange entre plusieurs partenaires, le rôle d'un intervenant extérieur, appelé également modérateur, qui organise et dirige les échanges (Dolz, Noverraz & Schneuwly, 2001, p. 146). Quant à la finalité du débat en classe, il ne s'agit pas tant de modifier les opinions et attitudes d'un groupe que de permettre la construction d'objets de savoirs spécifiques. Il s'agit ici d'un effet de l'insertion du débat dans un contexte d'enseignement disciplinaire. La question qui guide la suite de nos propos est dès lors : au-delà des spécificités des disciplines en jeu et des niveaux d'enseignement, peut-on relever du point de vue de l'élève qui apprend d'une part, du point de vue de la gestion professorale d'autre part, des similitudes sur ce qui caractérise la pratique du débat en classe ?

Nous sommes clairement dans une perspective de didactique comparée, discipline issue de et appuyée sur des didactiques disciplinaires et qui vise pour une part, à différencier « caractère *spécifique* et caractère *générique* des phénomènes didactiques » (Mercier, Schubauer-Leoni, Sensevy, 2002, p 9). Il nous intéressait de porter ce regard comparatiste ; le débat en classe est devenu une pratique scolaire courante, on ne peut pas éviter la confrontation des positionnements didactiques sur cet outil.

Brève description des recherches

En mathématiques, la première recherche correspond à la mise en place d'une macro ingénierie fondée sur la théorie des situations à propos de la notion de division. Une soixantaine de séances organisées au cours d'une année scolaire ont permis de travailler la question du calcul de division et ce, avant tout enseignement d'un algorithme adéquat¹⁰. Un grand nombre de séances ont été des séances de calcul, le maître proposant alors un calcul écrit de division. Ces séances ont été construites et gérées par le maître en articulant phases de recherche individuelle pour les élèves et phases de débat collectif ayant pour enjeu la communication puis la validation des résultats et procédures : elles ont ensuite été analysées en termes de situation d'action, de formulation et de validation dans le cadre de la théorie des situations, l'unité d'analyse de l'action de l'élève étant le schème¹¹. Un des enjeux de cette ingénierie était de dévoluer aux élèves la responsabilité de l'avancement

du temps didactique Les conditions créées devaient permettre à la classe de se constituer en micro société de recherche autour d'un objet mathématique inscrit dans les objectifs d'enseignement de ce degré scolaire. Cette expérimentation (inspirée de Sensevy) a été répliquée dans des conditions équivalentes avec une classe de quatrième primaire à propos des algorithmes de multiplication puis en troisième primaire à propos de l'algorithme de soustraction.

La deuxième recherche en didactique des mathématiques dont il va être question ici concerne une situation « genevoise » imaginée par Gérard Charrière, celle des *deux distances*. Cette situation-problème, conçue pour travailler la notion de mesure dans le méso espace, appelle un traitement de l'unité en termes de rapport. Déjà exploitée relativement à la problématique activité /situation, cette situation a été reprise dans le cadre d'un projet FNRS¹² (voir Flückiger et Brun, 2005) et soumise à environ dix groupes de quatre élèves dans quatre degrés scolaires primaires (degrés 2, 3, 4, 5 soit environ 160 élèves). La procédure expérimentale peut brièvement être décrite ainsi :

- dans un premier temps, deux groupes (A et B) de deux élèves ont à mesurer, indépendamment l'un de l'autre, une distance entre deux plots (cubes en mousse ou autres objets) posés sur le sol de la salle ; les élèves disposent pour ce faire d'une baguette non graduée. Le groupe A doit mesurer une distance de 4 mètres avec une baguette de 50 centimètres tandis que, au groupe B, c'est une distance de 3 mètres avec une baguette de 25 centimètres qui est proposée : les élèves ignorent la longueur de la baguette qui leur est fournie.

- la deuxième phase met en présence les quatre élèves qui, après avoir pris connaissance de leurs résultats respectifs, doivent, sur la seule base de ces mesures (les plots ont été enlevés) décider si les distances proposées aux deux groupes étaient égales ou si l'une – et laquelle – était plus grande que l'autre¹³ ; pendant cette phase, les deux baguettes utilisées sont à disposition des élèves qui peuvent donc les comparer et établir le rapport 1/2 qui les lie. Avec les relevés des observations des techniques de mesurage mises en œuvre dans chacun des groupes, les débats argumentatifs, enregistrés, constituent le corpus d'analyse de cette expérience.

La recherche en didactique du français est issue d'une recherche doctorale (Aeby Daghé, 2008) de type semi-expérimental. Consacrée à l'observation de leçons de lecture / littérature dans des classes de 9^e année secondaire (élèves de 15-16 ans) que les enseignants conduisent selon leurs pratiques habituelles, elle vise à cerner les phénomènes de construction d'objet en rendant compte de l'influence des textes à lire sur les interactions didactiques : qu'est-ce qui est construit lorsque des enseignants et des élèves abordent un texte en classe ? Cet « objet enseigné » varie-t-il en fonction des textes donnés à lire ? De leur longueur ? De leur statut ?

Quatre enseignantes ont été contactées. La chercheuse leur a proposé un contrat de recherche impliquant :

- la sélection des textes à lire lors d'une séance collective enregistrée : deux textes longs que l'on peut qualifier de littéraires et un texte court, non littéraire, relevant d'un genre pouvant intéresser l'école. Nous considérons comme des genres pouvant intéresser l'école, des genres qui relèvent du domaine public : la chronique journalistique, l'éditorial mais aussi la recette de cuisine...

- l'enseignement selon leurs habitudes mais à partir des textes préalablement choisis et la permission accordée à la chercheuse d'enregistrer les séquences d'enseignement.

Parmi les textes choisis par les enseignantes – *Candide* de Voltaire, *Le Cri de la Mouette* d'E. Laborit et une chronique de J. Pilet – le premier est représentatif des pratiques d'enseignement de textes littéraires et va nous intéresser dans la suite de cet article. Le texte a donné lieu dans les classes observées à un nombre important de leçons (correspondant pour trois enseignantes à 40 périodes de 45 minutes), elles-mêmes constituées d'une diversité d'activités scolaires, parmi lesquelles, le débat interprétatif dont est tiré ce que nous analysons *infra*. Celui-ci a été retenu parmi les 13 séances conduites dans la classe de Maud¹⁴. Il a fait l'objet, comme l'ensemble des leçons observées, d'un enregistrement audio et vidéo et a été intégralement transcrit. Le débat entre élèves survient à la suite d'une question de l'enseignante à propos du chapitre 16 du livre qui retrace la rencontre de *Candide* et de son compagnon Cacambo avec les Oreillons.

Débats et contextes d'enseignement : quelques caractéristiques

Avant d'entrer dans l'analyse même des échanges, nous pouvons souligner quelques caractéristiques relatives à ces situations de débat.

En mathématiques, des éléments communs superficiels peuvent être relevés. Dans les deux recherches présentées ci-dessus :

- il s'agit de débats relatifs à des connaissances mathématiques et ce, à des degrés scolaires similaires,

- les débats ne sont pas spontanés, ils sont organisés par la structuration temporelle de l'activité,

- et dans les deux cas, ils ont lieu dans des locaux scolaires sous l'œil de l'adulte qui conduit et gère le déroulement de l'activité.

Si dans chacune de ces deux recherches, l'outil cognitif analysé est le débat mathématique, la comparaison des deux contextes expérimentaux montre à l'évidence des différences importantes qui peuvent être repérées en termes de différences structurelles, d'enjeu, de temporalité. En effet, outre la différence de contenu notionnel (algorithmes dans un cas, mesure dans un autre), au niveau structurel, trois indices dénotent ces différences. Tout d'abord le nombre des élèves participant au débat : dans la recherche algorithmique le débat est collectif et même s'il est clair que lors des débats en classe tous les élèves n'interviennent pas, c'est la classe toute entière avec ses us et coutumes qui constitue la communauté de débat. Dans la situation des deux distances, il s'agit d'un groupe de quatre élèves sortis du contexte de leur classe. Le lieu de l'expérimentation constitue ainsi un autre élément de différenciation des deux recherches. Dans un cas, la salle de classe usuelle, dans l'autre une salle dans l'école certes, mais une salle inhabituelle pour travailler les mathématiques (salle vidéo, d'activité manuelle...). Il n'est pas anodin que l'expérimentation des deux distances se passe dans le cadre scolaire ; c'est ce qui explique que certaines observations soient interprétables en termes de contrat didactique bien qu'il ne s'agisse pas d'une situation didactique ordinaire de classe. Les deux situations n'engagent pas les élèves dans le même

type de contrat : dans les deux cas, sont articulés du point de vue des élèves, un contrat de recherche et un contrat didactique mais les poids respectifs de l'un et de l'autre ne sont pas les mêmes.

Toujours à un niveau superficiel d'analyse, l'adulte qui gère la séance n'a pas le même statut dans les deux situations. L'expérience des deux distances est conduite par un membre extérieur à la communauté scolaire ; celui-ci fixe les règles du débat, en fixe l'enjeu « se mettre d'accord pour dire si les deux distances sont égales ou non » mais ensuite il n'intervient plus que pour rappeler éventuellement la consigne. Les élèves sont dans un isolat à la fois temporel et notionnel. En classe, et même si des chercheurs assistent à la séance, c'est l'enseignant qui a la maîtrise du déroulement temporel, de la prise de parole, de la gestion des différents outils à disposition (tableau, cahiers...) et il y a inscription de toute une série de séances identiques dans l'histoire de la classe et de ses apprentissages : il s'agit d'une situation d'enseignement qui s'inscrit dans la chronogenèse de la classe (partage de la responsabilité de l'avancée du temps didactique, pointage de nouveaux objets pertinents).

Les conditions que nous venons d'évoquer et qui pourraient sembler purement organisationnelles ont nécessairement un effet sur deux aspects clés des débats, leur *enjeu* et leur *temporalité*, ces deux aspects étant imbriqués.

Comparativement aux deux situations de débats précédemment évoquées en classe de mathématiques, le débat en classe de lecture porte sur des compétences langagières interprétatives au degré secondaire de la scolarité obligatoire :

- le débat n'est pas spontané, il est, comme en mathématiques organisé par la structuration temporelle de l'activité par l'enseignant et s'inscrit dans un temps de questionnement des élèves sur le texte,

- il a lieu en classe sous l'œil de l'enseignant qui conduit et gère le déroulement de l'activité ; le chercheur bien que présent au fond de la classe n'intervient pas.

La comparaison avec les débats en classe de mathématiques conduit par ailleurs à opposer des contextes

expérimentaux en mathématiques (en classe et hors classe) et un contexte de classe en lecture. Elle amène également à examiner les éventuelles différences en termes de différences structurelles, d'enjeu et de temporalité. Comme dans le premier débat en mathématiques, le débat est collectif et met en jeu la classe entière (même si tous les élèves n'interviennent pas). Le débat en classe de lecture intervient à l'occasion de questions de l'enseignante sur des points précis du texte de Voltaire : l'enjeu premier de l'exercice apparaît donc comme la capacité à faire part de sa compréhension du texte. De ce point de vue, le choix par l'enseignante des passages à expliciter est crucial. Il s'agit en effet de sélectionner des extraits du texte à même de susciter les réactions émotionnelles et esthétiques des élèves et – peut-être – permettre la remise en cause d'interprétations préexistantes à la lecture du texte. Ces éléments sont bien sûr au centre d'une réflexion sur la nature et les enjeux du débat en classe de lecture et de mathématiques.

Éléments d'analyse didactique

Débat et classe de mathématiques

La première constatation est que le débat scientifique ne peut pas être pensé comme un outil à disposition *a priori* des élèves de l'école primaire. Il y a donc, dans un premier temps, un rapport dialectique à établir entre le débat en tant que pratique sociale usuelle, outil de communication dans le groupe classe et le *dispositif* débat dans un contrat didactique particulier qui est celui de la classe de mathématique.

En ce qui concerne la pratique des débats en classe de mathématiques, l'équipe lyonnaise (Arsac et al., 1991) cite cet objectif essentiel : « parvenir à faire éliminer par la classe, au moyen de contre-exemples fournis par les élèves, les conjectures fausses ». L'extrait ci-dessous montre que cette inscription du raisonnement mathématique dans une logique du tiers exclu, la pratique des contre-exemples à valeur démonstrative..., tout ceci est totalement à construire quand il s'agit de débats à l'école primaire.

Classe : 4^e primaire- recherche : algorithmes de multiplication

Il s'agit de la 3^{ème} séance, la multiplication proposée est 21×2675 , les élèves ne disposent pas d'un algorithme adéquat. Après un temps de recherche individuelle, les différents résultats sont inscrits au tableau par le maître avec le prénom du proposant. Parmi les propositions faites :

34'713'471'347'134'713'475 par JD ; 2 645 par HE GW EL ; 645 par DI ; etc.

Le débat s'engage ensuite

OL : j'ai une autre remarque/¹⁵ le résultat de JD/ je dis que c'est impossible déjà on n'arrive même pas à le lire / HE GW EL et DI c'est vrai que c'est impossible sinon tu fais 2675 moins quelque chose pour arriver à ça

EL : *on a le droit de faire faux*

DU : je trouve qu'il faut mettre un chiffre grand mais pas trop

XX : un moyen

DU : comment il a fait 3471 3 471...

TIF : GW HE EL, ils ont pas répondu

EL : elle me regardait comme une bête *moi je dis que j'ai le droit de faire faux*

XX : on a envie de savoir le bon résultat

Le Maître : la critique doit être positive

(...)

Dans la même séance pour la multiplication suivante : 12×12

Après la liste des résultats, les différentes méthodes sont discutées

JC propose l'addition : $24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24$

AL : il va faire 6 fois 24

DU : c'est trop nul de faire comme ça

Le Maître : on peut ne pas être d'accord mais c'est pas nul

DU : pour celui-là qui sont pas doués / pour les plus ils ont encore plus de problèmes

EX : *c'est son opinion et personne ne peut rien*

Cet extrait donne tout d'abord à voir la prégnance du contrat didactique dans les invariants opératoires mis en jeu : le résultat à trouver ne peut être impossible à lire, c'est un des moyens pour les élèves d'invalider certains des résultats proposés. Le théorème en acte qui veut que le résultat soit plus grand que les deux nombres à multiplier est aussi massivement mis en œuvre. Au-delà de l'analyse de ces procédures – ce qui n'est pas notre propos ici – il est frappant de

constater la difficulté pour ces élèves d'entrer dans une logique de débat mathématique.

En effet, un tel débat suppose une rupture avec un discours social actuellement très valorisé, celui de la tolérance, de l'acceptation des différentes opinions. L'idée de valeur de vérité est une idée à construire dans un univers social où, dans d'autres contextes, il est affirmé que toutes les opinions se valent. L'enjeu collectif de la classe de mathématique est de construire des connaissances et le débat scientifique, outil de cette construction collective, devient lui-même objet. Il s'agit alors d'un objet secondaire puisque l'enjeu principal identifié est un algorithme de calcul; cet objet annexe – car non désigné comme objet d'enseignement – mais fondamental quant au fonctionnement didactique, doit être clairement identifié par le maître qui doit gérer les interventions de manière adéquate. Nous reviendrons sur cet aspect de la gestion des débats par l'enseignant.

Le contrat didactique en vigueur dans la classe de mathématiques veut que soit construite une logique commune fondée sur la gestion du vrai et du faux rapportée à des règles partagées. En revanche, dans le cas de la recherche des « deux distances » chacun peut rester dans sa propre logique, par exemple faire référence à l'expérience personnelle, à des manipulations concrètes : il peut y avoir coexistence de logiques différentes, l'enjeu du débat est de se mettre d'accord *localement* mais non de construire des règles communes qu'il faudra réinvestir ultérieurement et relativement à d'autres sujets mathématiques. Or, dans la classe, cet enjeu plus global existe du fait de l'insertion du débat dans un univers didactique qui perdure au-delà de l'activité en cours. Les élèves le savent, débattre des résultats de la multiplication proposée prend du sens (au-delà du simple résultat) dans la durée, durée qui dépasse même l'année scolaire. La communauté-classe¹⁶ en cours de mathématique n'est qu'un élément d'une communauté scolaire plus vaste dont il faut intégrer les règles de fonctionnement (ici relativement au débat) : c'est un élément de régulation du contrat didactique et chaque intervention du maître est interprétée dans ce contexte.

L'extrait suivant issu de l'expérience des deux distances montre comment dans un contexte expérimental, le débat non finalisé par un apprentis-

sage spécifique, autorise la co-existence d'enjeux différents.

Classe 3e Primaire groupe 4

Le groupe [JO & JES]¹⁷ a produit la réponse écrite 4m, le groupe [TA & AD], la réponse écrite 2m5

1-TA : alors vous avez mis 4 m

2-JO : 4 m ..c'est un peu peu votre réponse

3-JES : 2 m 5, non

4-AD : 2 m 5 c'est la profondeur de la piscine, c'est 2 m à peu près pis 5 cm de plus c'est à peu près la distance que j'ai dit

5-JO : vous nous direz la réponse après

6-Expérimentateur : ah ben la réponse c'est ce que vous allez me dire/ est-ce que vous aviez la même distance finalement ou est-ce qu'il y en avait une qui était plus grande que l'autre

7-TA : ben je pense que celle de JO et JES était plus grande hein AD

8-AD : mhm

9-TA : parce que 4 m et 2m....

10-AD : ben peut-être que ça fait à peu près 3 m puisque c'est un peu entre nos deux réponses

11-Expérimentateur : qu'est-ce qui fait 3 m

12-AD : peut-être la longueur des deux

13-TA : ça fait 3 m parce que 2 et 4 c'est assez près alors eh il suffit de mettre 3 c'est au milieu

14-Expérimentateur : alors finalement vous aviez la même distance ou

15-JO : non

16-Expérimentateur : il y en avait une qui était plus grande ?

17-JO : ben celle de nous elle était plus grande et celle de TA et AD elle était plus petite

18-Expérimentateur : vous êtes tous d'accord

19-Elèves : oui oui

20-JES : par exemple 2 m ça fait à peu près eh ici (montre deux points sur le sol) peut-être un peu plus

21-Expérimentateur (à TA « rêveur ») : tu en penses quoi

22-TA : ben je cherche les maths

23-Expérimentateur : ben des maths y en a beaucoup depuis le début

24-TA : je me suis un peu perdu

25-JO : je dirais que 3 m c'est bien

26-Expérimentateur : qu'est-ce que c'est que ces 3 m ?

- 27-JO : la longueur entre les deux plots
 28-Expérimentateur : entre les deux rouges ? entre les deux blancs ? (sonnerie de récréation) c'est quoi ? c'est quoi alors finalement
 29-AD : 2,3 c'était un peu juste
 30-Expérimentateur : vous voulez que je vous repose la question
 31-JO : eh non
 32-Expérimentateur : non ? c'était quoi la question
 33-(Brouhaha)
 34-JO : la distance était pas pareille la nôtre était plus grande pour eux 1 m c'est plus grand que pour nous
 35-Expérimentateur : alors finalement on peut savoir laquelle était la plus grande ou on peut pas savoir
 36-AD : ben y a qu'à regarder la réponse écrite
 37-Expérimentateur : d'accord et la réponse écrite elle dit quoi
 38-JES : je dirais 3
 39-JO : moi je dirais aussi 3
 40-Expérimentateur : 3 pourquoi
 41-JO : pour eh la longueur
 42-Expérimentateur : d'accord merci beaucoup

Cet extrait correspond à la totalité du débat organisé entre les quatre élèves après qu'ils ont mesuré chacun leur distance. Un accord se fait finalement dans ce groupe sur la réponse « 3 mètres » : l'enjeu « se mettre d'accord pour dire ... » est respecté mais quelle est la logique sous-jacente en terme d'arguments échangés ? Quelle est la question traitée ? La durée impartie, celle d'une séance isolée relativement au déroulement usuel de la classe, ne permet pas de construire collectivement un enjeu cognitif et chacun reste sur ses positions ou change de logique sans que personne ne le relève.

L'un des aspects clefs de la gestion d'un débat concerne la question des **contradictions**.

Dans l'extrait ci-dessus, deux aspects sont à souligner, celui des contradictions entre les membres du groupe mais aussi celles internes au discours d'un élève. Pour JO, il semble d'entrée que la représentation qu'il se fait du problème le conduise à chercher « la » bonne réponse (ligne 2 : évaluation de la réponse adverse, 2m5 « c'est un peu peu », ligne 5 : attente de la bonne réponse), c'est d'ailleurs une posi-

tion massivement observée. Ensuite, il affirme que les distances sont différentes (lignes 15, 17, 34) pour finalement être moteur dans la conclusion finale qui propose 3m comme réponse unique (lignes 25, 27, 39). Ces contradictions ne sont relevées par aucun membre du groupe, elles ne sont gérées ni par l'expérimentateur ni par la situation. Or, dans les situations de classe, c'est justement le rôle de l'enseignant que de faire vivre ces contradictions, de les mettre en évidence voire de créer les conditions pour que les élèves les pointent eux-mêmes. Dans son intéressant travail sur les macles de contradiction, Ratsimba Rajohn (1992, 1995) met en évidence toute la pertinence de la gestion par le maître des contradictions émergentes, affirmant que l'absence de gestion de ces contradictions entraîne une utilisation de l'ostension, « même subrepticement, avec des interventions discrètes, anodines ou involontaires » (1995, p. 109).

Les analyses faites¹⁸ donnent à voir que dans la recherche « algorithme » d'une part, le maître ne laisse pas des débats s'entraîner sur des objets obsolètes (par exemple il va valider les calculs d'addition lors de la recherche sur les multiplications, balisant ainsi le champ d'investigation), d'autre part, il met en évidence les contradictions relatives à l'objet d'apprentissage (par exemple il interpelle un élève dont l'argumentation vient d'être démontée). Cette gestion professorale est propre à constituer dans la classe un milieu favorable à l'émergence d'un véritable débat et fait manifestement défaut – relativement à cette question du débat – dans la recherche deux distances. On peut faire l'hypothèse que c'est aussi ce qui peut se passer dans les phases de travail « en groupe » dans les classes : en l'absence de gestion professorale des débats entre les élèves, on ne peut s'attendre, par exemple, à ce que ces débats débouchent *spontanément* sur des débats de validation.

Nous l'avons déjà mentionné, l'injonction omniprésente dans les moyens d'enseignement romands d'organiser des « mises en commun » après une phase de recherche, ou bien celle de faire travailler les élèves « en groupe » ne suffisent pas à créer un débat constructif du point de vue de l'acquisition des connaissances. Très souvent, les mises en commun ne sont que des verbalisations successives des actions faites : les concepts et théorèmes sous-jacents ne sont pas mis en débat, les inva-

riants opérationnalisés dans l'action ne sont pas mis à l'épreuve du savoir mathématique. Ce n'est pas parce qu'il y a verbalisation¹⁹ des procédures qu'est engagé un processus de formulation dont Brousseau précise qu'il doit alors engager une prise de décision relativement aux mathématiques mises en jeu. La mise en évidence de contradictions est un moyen de forcer cette prise de décision; il ne s'agit plus alors de simple juxtaposition de prises de positions différentes, un véritable débat peut avoir lieu. C'est sur cette base que peut être initiée une phase de validation des connaissances mises en jeu.

Un autre aspect mérite d'être souligné, celui de la dimension mémorielle en jeu dans ce processus. En effet, en tant qu'activité collective gérée par l'enseignant, un débat permet l'émergence de faits de mémoire. Cette mémoire didactique des élèves n'est pas la simple collection des rappels qu'ils initient sur la base de leur mémoire personnelle (Flückiger 2005), elle est transformée par la situation de débat qui médiatise l'enjeu de savoir, pour autant bien sûr, que cette situation soit gérée de façon pertinente.

• L'extrait suivant - séance 21 division n° 36 [6:5] - donne brièvement à voir comment un débat s'engage sur la question nouvelle -pour la classe- du reste et ce, à partir d'une intervention posant que « 6 divisé par 5 c'est 1 reste 1 parce que $5 \times 1 + 1$ ça fait 6 »

Sti proteste en faisant référence à un calcul précédemment discuté et validé collectivement : $826 : 14 = 59$

13- Le Maitre- tu dis c'est 6 fois 1 qu'il faut faire pas 5 fois 1/ en effet 6 fois 1 ça fait 6

14- élève- 5 c'est le dividende alors il faut faire...

(plusieurs élèves parlent en même temps)

15- STI- oui mais / pourquoi avant on avait fait pour corriger par exemple // je sais pas/ je sais pas moi... 59 fois 14// pourquoi on n'a pas fait 59 fois 86

16- Le Maitre - il dit avant on avait fait 59 fois 14 on n'avait pas fait 59 fois 86 // 86 tu le sors d'où au fait ?

17- STI- non 26 // (...) 826
(brouhaha)

18- LI- par exemple STI il dit par exemple on a 826 /mais c'est ce qu'on doit diviser le 826

19- STI- pourquoi là on prend le deuxième et avant on a.....

20- Le Maitre- avant on avait quoi 826 divisé par 14 et on avait

21- élève- 59
(...)

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

28- Le Matre écrit au tableau

$$826 : 14 = 59 \quad 59 \cdot 14 = 826$$

$$6 : 5 = 1$$

(...)

33- ER- c'est comme si moi dans l'ancien problème 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

On peut voir dans cet extrait comment l'enseignant met en évidence, fait clarifier, etc. les arguments proposés par les élèves et ce, sur la base d'événements antérieurs. Ces gestes professoraux permettent potentiellement à l'ensemble des élèves, de s'emparer de ces éléments préalablement construits et didactiquement partagés; ils peuvent ainsi participer, nourrir le débat sur un objet de savoir que le maitre a identifié comme essentiel à la construction de l'objet division. Les connaissances qui constituent l'univers cognitif de travail pour un élève à un moment donné, ne sont pas seulement celles qu'il a été à même d'insuffler lui-même dans le milieu. Cette dimension de construction d'une mémoire didactique collective semble manquer dans les débats hors classe; l'absence de gestion des contradictions (locales mais aussi en lien avec le passé de la classe), l'absence d'enjeu de savoir, dispensent les élèves de transformer les connaissances mises en œuvre dans l'action en véritable prise de position argumentée, transformation nécessaire à la conversion en savoir mathématique.

L'activité collective de débat, débat finalisé par la définition d'un enjeu collectif d'apprentissage inscrit dans la durée didactique, permet des déplacements topogénétiques²⁰ personnels dans le cadre d'un topos collectif qui a son évolution propre. Le rôle du maitre dans la gestion de ces débats est essentiel, et ce, pour autant qu'il y ait dévolution aux élèves d'aspects chronogénétiques.

Parmi les points sensibles de la gestion du maître au cours de ces débats, la gestion des contradictions est essentielle. Elle permet de faire en sorte que ces moments d'échanges collectifs évoluent vers un véritable statut de débat scientifique : c'est ce statut que les situations de formulation et de validation décrivent du point de vue du fonctionnement des connaissances mathématiques dans la modélisation de Brousseau.

Débat et classe de lecture/littérature

L'exemple qui suit intervient à l'occasion d'un travail sur le chapitre 16 de *Candide* intitulé « Ce qu'il advint des voyageurs avec deux filles, deux singes et les sauvages nommés Oreillons », plus précisément encore à propos du passage reproduit ci-dessous :

En parlant ainsi, il [Candide] ne laissait pas de manger. Le soleil se couchait. Les deux égarés [Candide et Cacambo] entendirent quelques petits cris qui paraissaient poussés par des femmes. Ils ne savaient si ces cris étaient de douleur ou de joie ; mais ils se levèrent précipitamment avec cette inquiétude et cette alarme que tout inspire dans un pays inconnu. Ces clameurs portaient de deux filles toutes nues qui couraient légèrement au bord de la prairie, tandis que deux singes les suivaient en leur mordant les fesses. Candide fut touché de pitié ; il avait appris à tirer chez les Bulgares, et il aurait abattu une noisette dans un buisson sans toucher aux feuilles. Il prend son fusil espagnol à deux coups, tire, et tue les deux singes. « Dieu soit loué, mon cher Cacambo ! j'ai délivré d'un grand péril ces deux pauvres créatures ; si j'ai commis un péché en tuant un inquisiteur et un jésuite, je l'ai bien réparé en sauvant la vie à deux filles. Ce sont peut-être deux demoiselles de condition, et cette aventure nous peut procurer de très grands avantages dans le pays.

Le débat s'ancre dans une activité de questionnement oral sur le texte que les élèves ont préalablement lu à domicile. Lors de cette activité, l'enseignante pointe de brefs passages dans le texte qui, bien souvent, mettent en jeu la fameuse ironie voltairienne et questionne les élèves à leur propos. Voici la question de l'enseignante qui amorce l'échange qui nous intéresse : « dernière question pour Ser est-ce qu'à ton avis ces singes sont des

vrais singes ». La réponse est bien sûr négative. Elle implique que les élèves se détachent du sens littéral du texte pour en dégager un sens implicite en s'appuyant sur différentes informations du texte ainsi que sur leur connaissance de l'auteur en suivant une démarche interprétative à laquelle la pratique du texte de Voltaire les a habitués. C'est ce que fait l'élève interrogé lorsqu'il affirme qu'il s'agit d'hommes et plus spécifiquement encore des « indiens » :

Ser : ben non

Enseignante : ben non pourquoi ?

Ser : c'est les indiens

À cette étape de l'échange, il s'agit bien d'une activité de questionnement telle que l'enseignante et les élèves l'ont déjà pratiquée sur ce texte de Voltaire. Toutefois, cette question n'est pas aussi banale qu'il peut y paraître au premier abord. Elle implique que les élèves se détournent d'une interprétation traditionnelle du texte fixée matériellement dans l'édition qu'ils ont sous les yeux sous la forme d'une gravure d'époque représentant effectivement des jeunes filles poursuivies par des singes. Et, de fait, l'enseignante, pointe cette interprétation « d'époque » de la scène que l'interprétation de Ser remet en cause. L'intervention de l'enseignante conduit ainsi à inscrire les échanges en classe dans une pratique de débat caractérisée par la remise en cause des interprétations instituées dans le texte puisque la version de *Candide* que les élèves ont sous les yeux comporte déjà une telle interprétation fixée par l'iconographie :

Enseignante : c'est des indiens peut-être (riant) bon pourtant *d'après les illustrations* vous avez vu qu'à l'époque on les avait mis comme des singes vraiment / A QUOI est-ce qu'on voit qu'en fait c'est pas des VRAIS singes / et qu'il faut pas le prendre au premier sens du terme

Ser : euh parce que les filles elles sont : heureuses xxx

Enseignante : parce que les filles sont heureuses d'être avec eux oui

él : (parce qu'après elles sont fières ?)

Enseignante : mais surtout après page cent seize (3')

Ser : euh // ben parce que :

(2')

Enseignante : donc il a fini son discours en lui disant euh je vous promets c'est pas un vrai jésuite

vous pouvez aller contrôler vous pouvez aller voir que c'est pas un vrai jésuite / et il dit ensuite // les oreillons trouvèrent ce discours très raisonnable

Ser : ben ouais / il ben il / il parle des oreillons comme des des des gens normaux

Enseignante : comme des gens qui vivent en

Ser : civilisation

Enseignante : tout à fait civilisés en société puisqu'ils ont des notables et que ces notables vont aller en diligence s'informer de la vérité c'est pas tellement du langage lié à : à : l'existence des singes // bon là il y aurait aussi tout un travail qu'on pourrait faire sur la place des indigènes / telle que / Voltaire la voit

Du point de vue de la mémoire didactique, l'enseignante fait activer chez les élèves des compétences de lecture interprétative (« les oreillons trouvèrent ce discours très raisonnable ») impliquant le repérage et la mise en relation d'informations contradictoires. Ces compétences interprétatives peuvent être considérées comme l'objet d'enseignement visé et construit tout au long de la lecture de *Candide*. L'interprétation donnée par Ser et validée par l'enseignante ouvre un premier niveau de débat spécifique à l'objet en jeu – la lecture/littérature. Prévu par l'enseignante, il induit une remise en cause d'une interprétation traditionnelle du texte de Voltaire. Sa finalité est tout entière guidée par la construction de compétences spécifiques au domaine littéraire à l'intérieur de la discipline français. Elle conduit à la remise en cause du discours sur le texte qui contrairement à ce qui se passe en classe de mathématiques est sujet à contestation. Tout texte doit être replacé dans un contexte historiquement situé et toute interprétation du texte s'inscrit dans une mémoire didactique incluant des dimensions sociales et culturelles. Chaque lecteur a ainsi la possibilité de remettre en cause des interprétations préalables en participant à un processus de construction de discours sur le texte, discours auxquels l'école a largement contribué. Ce premier niveau de débat est-il un outil à disposition des élèves? La réponse de Ser, étayée et renforcée par l'enseignante, suscite des réactions de la part d'élèves qui semblent ne pas s'autoriser à remettre en question une interprétation historique du texte, comme si la mémoire didactique entraînait en conflit avec une mémoire sociale. De ce point de vue, nous considérons qu'en français comme en mathématiques, le débat est un outil à construire qui n'est pas immédiatement disponible pour tous les élèves. En disant cela, il ne s'agit pas de prendre

position en faveur d'un apprentissage du « débat » hors discipline. Nous postulons au contraire une spécification disciplinaire de cet outil.

Ces réactions ouvrent un deuxième niveau de débat, qui conformément aux pratiques scolaires, implique le recours à des formes différentes de retour au texte :

- en s'appuyant sur les informations explicitement présentes dans le texte ;

- en s'appuyant sur la mise en relation des différentes informations du texte conduisant à inférer une relation binaire de type femmes blanches donc hommes blancs ou une relation ternaire de type femmes blanches, hommes blancs et animaux de compagnie.

Les interventions, spontanées cette fois-ci des élèves, marquent un nouveau débat qui apparaît lui, confiné à l'espace de la classe, inscrit dans la mémoire didactique ; le rôle de l'enseignante consiste alors à prendre acte des différentes interprétations des élèves, à en évaluer la justesse en terme de possible. La logique qui prédomine ici apparaît être celle de la valorisation des avis différents pourvus qu'ils soient étayés d'une manière ou d'une autre et qu'ils entrent dans la construction collective d'un sens du texte toujours plus complexe :

Maf : mais ils disent pas que les singes c'est des hommes / de la tribu ?

(3')

Enseignante : des oreillons ?

Fél : bien sûr ils le disent

Enseignante : si / je crois (2' feuilleton son livre) alors attends

[...]

él2 : ben donc c'est c'est des singes

Jea : ouais mais pas forcément

Enseignante : c'est le même groupe

Jea : tu peux on peut manger les les les gens

Maf : (souriant) ben c'était peut-être les animaux

de : compagnie parce que :

él : ben si c'est des animaux de compagnie (réactions et rires de Fél)

[...]

Ser : mais mais il disent que c'est des femmes blanches

Enseignante : attends / cht vas-y
 Jea : ben ils disent euh que c'est les amants des des femmes

Enseignante : des deux filles

Jea : les les amants ils sont pas forcément

él : humains

Jea : dans la tribu (rires bruyants des élèves)

Enseignante : ah c'est pour venger les singes que la tribu euh

Jea : ouais / je sais pas (l'enseignante hoche de la tête)

Maf : parce qu'il dit il lui explique que Cacambo lui explique que // enfin toute une histoire comme quoi que c'est pas forcément des humains : que :

Enseignante : OUAIS OUAIS

Maf : il estH il estH il est non Candide explique que Pangloss lui avait expliqué que ça avait donné des euh des faunes des satyres des x

Enseignante : voilà des des espèces de

Fél : ouais ouais

Enseignante : personnages à la limite c'est juste mais ce qui est dit encore / euh (3') vous avez tué les deux amants vous vous moquez / ils sont des quarts d'hommes puis il y a toute cette théorie là-dessus mais euh // les oreillons habitants du pays à qui les deux dames les avaient dénoncés // ah ouais on peut imaginer que c'est : les deux singes sont de vrais singes et puis que ceux qui se vengent les les filles sont : effectivement pas / des vrais singes d'accord en tout cas c'est des / êtres assez civilisés

él : c'est des hommes

E : puisqu'ils ont euh toute une ils savent envoyer des notables et cætera / tout à fait

él : mais ça devrait être des hommes puisqu'ils savent parler

Enseignante : parce qu'ils savent parler et cætera tandis que c'est vrai que les deux / qui couraient après les filles n'étaient pas nécess on les entendait pas parler effectivement tout à fait hein

Cet extrait met en évidence deux formes de débat possibles dans les pratiques d'enseignement de la lecture/littérature :

- la première – qui conduit à un premier accord entre l'enseignante et Ser – concerne la remise en cause d'une interprétation fixée dans la matérialité du texte même (« peut-on remettre en cause une interprétation héritée de la tradition ? »). Elle situe la pratique scolaire dans les pratiques de débat littéraire

et de possible renouvellement des interprétations fixées par une tradition dont les valeurs peuvent donner matière à un travail spécifique. Elle ne constitue pas un outil à disposition des élèves ;

- la seconde – qui marque une opposition entre les élèves – porte sur les formes de prises d'informations dans le texte : faut-il se focaliser sur les informations explicites du texte, sur les informations implicites ou encore faut-il mettre en lien différentes informations provenant du texte mais aussi des connaissances personnelles du lecteur (« quel type de lecture doit-on mettre en œuvre ? »). Elle constitue un outil à disposition des élèves ;

Ce débat intervient à la suite de deux questions dont les enjeux restent largement implicites. La première (« peut-on remettre en cause une interprétation héritée de la tradition ? ») touche à l'ancrage de l'objet d'enseignement/apprentissage littéraire qui doit être mis en lien avec des systèmes de normes et de valeur historiquement et socialement attachés au texte et aux discours sur le texte ; la deuxième qui concerne aux modalités de retour au texte apparaît comme la règle de fonctionnement établie pour rendre compte de la gestion du vrai et du faux en classe de lecture/littérature. Or, celle-ci ne dit rien du mode de prise d'information dans le texte et a fortiori dans le texte ironique : faut-il s'attacher aux informations explicites, implicites ou mettre en lien les informations du texte avec ses propres connaissances. C'est évidemment dans l'explicitation des enjeux et des règles du jeu des débats en classe de lecture/littérature que se situe la clé d'un travail de construction de l'objet enseigné.

La comparaison avec les exemples tirés de la classe de mathématiques nous amène à formuler quelques constats qui permettent d'envisager le débat dans la classe à un double niveau.

Le premier niveau touche à l'inscription du débat dans un ensemble de pratiques sociales de discours sur le texte ; ce premier niveau de débat, apparaît fortement lié aux sollicitations du maître et à l'analyse préalable qu'il fait du texte et des espaces du texte propices à un débat qui dépasse le cadre de la classe. Spécifique à l'enseignement de la littérature qui inclut la littérature de jeunesse, ce type de débat peut porter sur des interprétations attestées du texte – qu'il s'agisse

des illustrations ou des discours et autres commentaires sur le texte – qui peuvent faire l'objet d'une remise en cause en rendant les lecteurs attentifs aux conditions sociales, historiques et culturelles de toute interprétation du texte et aux valeurs qu'il met en jeu. En ce sens, les interventions du maître sont centrales pour permettre l'amorce et autoriser le bon déroulement et surtout rendre les élèves conscients de ce qu'ils sont en train de faire. C'est en effet la question initiale de l'enseignante qui amorce le débat, sur la base de l'analyse préalable qu'elle a effectuée du texte. Le débat a donc été anticipé, provoqué, par l'enseignante à partir du choix d'un extrait du texte suscitant un conflit d'interprétation.

Le second touche à la construction des significations particulières du texte. De ce point de vue faut-il privilégier un discours de tolérance ? Comment l'enseignant peut-il gérer les différentes prises de positions de chacun face à un objet à propos duquel tout n'est pas ou vrai ou faux mais dont on ne peut assurément pas tout dire ? Comment favoriser une discussion qui soit autre chose qu'une juxtaposition de prises de positions ? C'est bien ici un effort d'explicitation des différents cheminements possibles dans le texte que le maître doit solliciter qui, chez les adolescents, doit aboutir à une réflexion sur les formes d'informations – explicites ou implicites – prises dans le texte. En ce sens, le débat est un outil au service de la construction de compétences de lecteur qui laisse place à des prises de position et à des interprétations diverses par rapport au texte, contrairement à ce qu'il se passe en mathématiques. Toutefois, encore faut-il reconnaître que toutes les interprétations ne se valent pas... De ce point de vue, les normes, valeurs et stratégies interprétatives sous-jacentes à toute prise de position dans un débat interprétatif gagneraient à devenir des objets d'enseignement explicites.

Conclusion

Dans le cadre d'un contrat didactique, organiser et gérer un véritable débat à visée d'enseignement / apprentissage permet que soit à la fois défini et maintenu au cœur de l'activité de classe, un enjeu collectif de savoir. La co-construction de cet enjeu impose des déplacements topo génétiques dont les marqueurs sont les prises de position évolutives des élèves. En classe de lecture/littéraire, ces déplacements se manifestent par rapport au double niveau du débat à la fois inscrit dans un ensemble de pratiques de discours sur le

texte, socialement, historiquement et culturellement situées et dans une pratique scolaire de construction de compétences de compréhension. En mathématiques comme en français, l'activité débat apparaît comme un outil et non comme un enjeu de savoir, il est clair que cette pratique scolaire est à construire dans la discipline même puisqu'elle transporte des fonctionnements spécifiques à cette discipline.

Les déplacements topogénétiques attendus ne peuvent exister qu'accompagnés par une gestion professorale subtile, qui prend en compte, à la fois les positions présentes de chacun des élèves et les positions passées et ce, pour faire vivre à bon escient les contradictions temporellement distantes et/ou non repérées par les élèves. Cela suppose une prise en compte de la temporalité de la construction des savoirs à plusieurs échelles :

- échelle de la séance en cours donnant à voir une émergence locale de connaissances ;
- échelle de la prise en compte de la macro chronogénèse des connaissances. Elle permet au maître de ramener sur le devant de la scène des événements passés et qui font problème avec des prises de position nouvelles ;
- et enfin, échelle socio-historique, conduisant le maître, dans le cas des pratiques de littérature ou mathématiciennes, à anticiper les possibilités d'inscrire le travail dans un espace social ; c'est le rôle en particulier des analyses préalables (du texte ou des activités prévues).

Lors des débats aussi bien en classe de mathématiques qu'en classe de français, un des enjeux majeurs qui se présente à l'enseignant résiderait dans l'insertion du débat dans un temps didactique. Le concept de mémoire didactique apparaît alors comme tout à fait pertinent pour analyser les éléments présents dans les débats, en particulier en donnant à voir la conjugaison de la mémoire didactique du maître et de celle de l'élève : les rappels à l'initiative du maître ou de l'élève sont des manifestations de ce phénomène de mémoire. En particulier la gestion des contradictions émergentes et ce, aux trois niveaux temporels précédemment repérés, se décline différemment selon les deux disciplines : il peut s'agir de faire émerger des avis contradictoires pour étoffer le sens du texte, il peut s'agir aussi de créer les conditions propices à un dépassement de ces contradictions.

NOTES

1. Remarque : dans cet article nous prenons en considération les propositions de rectifications orthographiques élaborées par le Conseil supérieur de la langue française.

2. Dans la théorie des situations de Brousseau, une situation de formulation est une situation de communication au cours de laquelle il s'agit de se faire comprendre par autrui et de faire en sorte que la connaissance formulée soit « convertie en décision pertinente ». L'explicitation par un élève de son modèle implicite doit permettre à autrui à la fois de comprendre cette verbalisation et de se servir de l'information communiquée pour obtenir lui-même un résultat. Les échanges qui font alterner les positions d'émetteur et de récepteur conduisent à l'élaboration d'un modèle explicite. Par « modèle explicite », Brousseau entend qu'alors la formulation est possible avec des signes, des règles, antérieurement connus ou bien nouveaux.

3. Dans la suite du texte et pour alléger l'écriture nous utiliserons systématiquement le masculin.

4. Le *Plan d'étude* désigne le programme officiel d'enseignement.

5. Pour plus de détails voir Brun (1989) qui rappelle comment le terme de « situation » a, historiquement, trouvé des acceptions différentes selon les contextes.

6. Arzac, Germain & Mante (1991) différencient *le problème ouvert* pour lequel l'accent est mis sur l'activité de résolution elle-même, de la *situation-problème* pour laquelle prime l'activité de construction des connaissances nécessaires à la résolution du problème. Toute proportion gardée, dans les deux cas, il s'agit selon les auteurs, de placer les élèves dans la situation de « chercheur en mathématiques ».

7. Un document de l'Irem de Nice, daté 1999-2000 et intitulé « L'élève en position de chercheur : Bilan d'un travail sur le débat scientifique en troisième et en seconde » a alors été diffusé.

8. Le problème du coloriage des cartes consiste à déterminer le nombre minimum de couleurs permettant de colorier toute carte dessinée sur une surface de façon que deux régions adjacentes quelconques ne soient pas de la même couleur (ce nombre vaut 4 pour le plan ou la sphère) Dictionnaire des mathématiques Bouvier, A. George, M., Le Lionnais, F. PUF 1993.

9. Dans les débats ascendants « la question était d'abord travaillée individuellement, puis en dyade. Venait alors ensuite une discussion interdyade (par groupe de 4 élèves), puis le débat intergroupe, présidé par le maître » (Sensevy, 1998, p. 106).

10. Cette recherche a donné lieu à un travail de thèse (Flückiger, 2000) dans lequel est détaillée la mise en place expérimentale.

11. Empruntée à Piaget et redéfinie dans le cadre de la théorie des champs conceptuels (1990), la notion de schème est centrale dans l'œuvre de Vergnaud. La notion de schème y est une réponse théorique à la dialectique familier/ nouveau, dialectique fondamentale dans le processus d'acquisition des connaissances. C'est aussi un concept théorique qui permet la prise en compte de l'articulation court terme/ long terme et, également, celle des interactions avec des situations matérielles nouvelles ou avec autrui.

12. Le FNRS Fonds National pour la Recherche Scientifique a pour mission, en Suisse, de soutenir la recherche fondamentale en finançant des programmes de recherche.

13. Pour une description et une analyse a priori détaillées de la situation des deux distances, voir Brun et Conne (1990).

14. Le prénom est fictif.

15. Dans les transcriptions / correspond à un silence, // la pause est plus longue.

16. Il faut d'ailleurs noter que la tendance actuelle qui préconise la différenciation des apprentissages, si elle est mal comprise, peut conduire à négliger cet aspect de la construction nécessaire d'une communauté d'apprentissage en laissant chaque élève isolé : les apprentissages scolaires – et c'est leur force – s'appuient sur le collectif. Un des aspects de la co-construction du milieu (mis en évidence notamment par Mercier) est celui de la co-construction de l'enjeu d'apprentissage.

17. Le groupe [JO & JES] a mesuré une distance de 4m avec une baguette de 50cm

Le groupe [TA & AD] a mesuré une distance de 3m avec une baguette de 25cm

18. Voir à ce sujet, Flückiger & Mercier (2002).

19 Flückiger (2000) fait la différence entre phase de verbalisation qui participe encore de la situation d'action – tout en initiant une situation de communication – et véritable phase de formulation / validation au sens de Brousseau.

20. Utilisés par Chevallard dans « La transposition Didactique » (1985), les termes de *chronogenèse* et de *topogenèse* sont là pour différencier deux axes d'évolution du savoir lors de l'apprentissage. Le premier fait référence à la diachronie du système didactique, le deuxième au système de places différenciées qu'occupent l'enseignant et l'enseigné relativement au savoir.

BIBLIOGRAPHIE

- Aeby Daghé, S. (2008). *Des textes à lire aux interactions didactiques. Un modèle didactique de la lecture/littérature*. Thèse de doctorat en Sciences de l'éducation, Université de Genève.
- Arsac, G., Germain, G., & Mante, M. (1991). *Problème ouvert et Situation-Problème*. Lyon : IREM (Institut de Recherche pour l'Enseignement des Mathématiques)
- Berney, D., Goerg, M., Guillet, N., Hirsig, F., Hutin, R., & Schubauer, R. (1983/1991). *Sur les pistes de la Mathématique en division moyenne*. Groupe mathématique du Service de la Recherche Pédagogique (Eds). Deuxième édition revue et augmentée Document 40. Genève : Département de l'instruction publique.
- Brousseau, G. (1986). Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherches en didactique des mathématiques*, 7(2), 33-115.
- Brousseau, G. (1998) *Théorie des situations didactiques*. Grenoble : La Pensée Sauvage Editions.
- Brown, A. L. & Campione, J. C. (1995). Concevoir une communauté de jeunes élèves. Leçons théoriques et pratiques. *Revue Française de Pédagogie*, 111, 11-33.
- Brun, J. (1989), Didactique et formation en mathématiques. *Journal de l'enseignement primaire*, 18, 21-26.
- Brun, J., & Conne, F. (1990). Analyses didactiques de protocoles d'observation du déroulement de situations, *Éducation et recherche*, 3, 260-286.
- Chevallard, Y. (1985/1991). *La transposition didactique, Du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble : La Pensée Sauvage Editions.
- Conférence Intercantonale de l'Instruction Publique de la Suisse romande et du Tessin (2006). Enseignement/apprentissage du français en Suisse romande : orientations. Neuchâtel : CIIP.
- http://www.ciip.ch/pages/activites/Langues/fichiers/Enseignement_apprentissage_du%20francais_enSR_Orientations_avril%2006.pdf
- De Pietro, J.F., Erard, S. & Kaneman-Pougatch, M. (1996). Un modèle didactique du « débat » : de l'objet social à la pratique scolaire. *Enjeux*, 39/40, 100-129.
- Dolz, J. (1995). L'apprentissage des capacités argumentatives. *Bulletin suisse de linguistique appliquée*, 61, 137-168.

- Dolz, J., Moro, Ch. & Pollo, A. (2001). Le débat régulé : de quelques outils et de leurs usages dans l'apprentissage. *Repères*, 22, 76-95.
- Dolz, J., Noverraz, M. & Sschneuwly, B. (2001). *S'exprimer en français : Séquences didactiques pour l'oral et l'écrit* (vol. I-III). Bruxelles : De Boeck & Larcier.
- ERMEL. (1999). *Vrai ? Faux ? ... On en débat : de l'argumentation vers la preuve au cycle 3*. Paris : INRP (Institut National de Recherche Pédagogique)
- Fabre, M. (1997). Pensée pédagogique et modèles philosophiques : le cas de la situation problème. *Revue Française de Pédagogie*, 120, 49-59
- Flückiger, A. (2000). *Genèse expérimentale d'une notion mathématique : la notion de division comme modèle de connaissances numériques*. Thèse de doctorat, Faculté de Psychologie et de Sciences de l'Éducation, Université de Genève. (cyberthèse, www.unige.ch/cyberdocuments/theses2000).
- Flückiger, A. (2005) Macro-Situation and Numerical Knowledge Building : The Role of Pupil's Didactic Memory in Classroom Interactions, *Special Issue on Teaching Situations, Educational Studies in Mathematic*, 59 (1), 59-84.
- Flückiger A. & Brun, J. (2005). Conceptualisation et classes de problèmes dans le champ conceptuel de la mesure. *Recherche en Didactique des Mathématiques*, 25(3), 349-402.
- Flückiger, A. & Mercier, A. (2002). Le rôle d'une mémoire didactique des élèves, sa gestion par le professeur. *Revue Française de Pédagogie*, 141, 27-35.
- Genevay, E., Lipp, B. & Schoeni, G. (1985-1990a). *Français 7^e Division supérieure et pré-gymnasiale. Notes méthodologiques. Lecture suivie*. Éditions LEP.
- Joshua, S. & Dupin, J.J. (1993). *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Legrand, M. (1988). Rationalité et démonstration en mathématiques. Le rapport de la classe à une communauté scientifique. *Recherche en Didactique des Mathématiques*, 9(3), 365-406.
- Legrand, M. (1993). Débat scientifique en cours de mathématiques et spécificité de l'analyse. *Repères IREM*, 10, 123-158.
- Mercier, A. (1998). La participation des élèves à l'enseignement. *Recherches en didactique des mathématiques*, 18(3), 279-310.
- Mercier, A., Schubauer-Leoni, M.-L. & Sensevy, G. (2002). Vers une didactique comparée. *Revue Française de Pédagogie*, 141, 5-15
- Nimier, J. (1989). *Entretiens avec des mathématiciens* (IREM de Lyon ed.)
- Perret- Clermont, A.N. (1979) *La construction de l'intelligence dans l'interaction sociale*. Bern : Peter Lang.
- 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 d'Université, Rennes I.

- Ratsimba-Rajohn, H. (1995). Les macles de contradiction : outil d'aide à l'analyse didactique et instrument de gestion de situation didactique. In Margolinas, C. (Ed.), *Les débats de didactique des mathématiques : Actes du séminaire National 1993-1994* (pp.103-112) Grenoble : La Pensée Sauvage Editions.
- Revaz, F. & Thévenaz-Christen, T. (2003). Le retour au texte : effet sur la compréhension. *Caractères*, 2, 11-20.
- Schubauer-Leoni, M.L. (1997). Interactions didactiques et interactions sociales : quels phénomènes et quelles constructions conceptuelles? *Skôlé*, 7, 103-134.
- Sensevy, G. (1998). Institutions didactiques : étude et autonomie à l'école élémentaire. Paris : PUF Presses Universitaires de France.
- Sensevy, G., Mercier, A., & Schubauer-Leoni, M.L. (2000). Vers un modèle de l'action didactique du professeur : A propos de la course à 20. *Recherches en didactique des mathématiques*, 20 (3), 265-304.
- Sensevy, G. (2007) Des catégories pour décrire et comprendre l'action didactique in Sensevy, G. & Mercier, A. (dir). *Agir Ensemble : L'action didactique conjointe du professeur et des élèves* (pp. 13-49). Rennes : PUR Presses Universitaires de Rennes.
- Sorin, N. (2006). Le débat interprétatif et la problématisation du texte. *Recherches en Éducation*, 70-80. http://www.cren-nantes.net/IMG/pdf/Revue_no3.pdf.
- Tauveron, C. (1999). Comprendre et interpréter le littéraire à l'école : du texte réticent au texte proliférant. *Repères*, 19, 9-38.
- Tauveron, C. (2003). Des vertus homéopathiques de la littérature. *Langage et pratiques*, 31, 36-50.
- Terwagne, S., Vanhulle, S. & Lafontaine, A. (2001). *Les cercles de lecture. Interagir pour développer ensemble des compétences de lecteurs*. Bruxelles : De Boeck-Duculot.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherche en didactique des mathématiques*, 10 (2-3), 133-170.
- Veuthey, C. & Allal, L. (2006). « Lisons ensemble » : un pont entre l'école et la maison. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 15, 63-75