

Maryse REBIÈRE

S'INTÉRESSER AU LANGAGE DANS L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES, POUR QUOI FAIRE?

PRÉSENTATION DE QUELQUES CONCEPTS DÉVELOPPÉS PAR LE GROUPE DE DIDACTIENS DU FRANÇAIS DE BORDEAUX

En préalable, il importe de rappeler qu'une focalisation sur le langage et sur ce que les élèves font avec le langage n'est en aucune manière une entreprise de réduction des activités disciplinaires scolaires et de l'activité mathématique en particulier, à des activités exclusivement langagières. Un didacticien du français ne peut, selon nous¹, interpréter ce qui se passe dans la classe, dans une discipline qui lui est étrangère, hors des savoirs et pratiques de cette discipline, ce que la vogue, dans les années 90, du « français transversal » aurait pu laisser croire.

Les classes observées et les corpus analysés se cantonnent aux classes de l'école élémentaire, en raison de notre plus grande familiarité avec les savoirs en jeu dont la maîtrise est essentielle pour comprendre ce qui se joue dans les interactions langagières. Par ailleurs certains termes ne seront pas toujours utilisés dans l'acception usuelle en didactique des mathématiques (milieu/contexte, savoir/connaissances, hypothèses/conjectures...) en raison de notre appartenance à une « communauté discursive disciplinaire » (cf. infra) dont les pratiques langagières diffèrent de celles des didacticiens de mathématiques. Il ne s'agit donc pas de nier la complexité des activités disciplinaires scolaires, mais d'essayer de regarder, modestement, ce qui peut se jouer dans le langage, de tenter de « photographier », d'ouvrir une fenêtre, via l'observation des interactions, sur la construction des significations dans le cadre des apprentissages disciplinaires.

Par ailleurs notre cadre théorique croisant (quand il n'en est pas issu) celui de Jean-Paul Bronckart, cette contribution s'articule très clairement à la sienne (Bronckart, dans ce volume).

Pour introduire le propos, nous examinerons rapidement en quoi consiste, pour notre équipe l'analyse de l'activité langagière à partir d'un exemple enregistré dans une classe de cours préparatoire (6 ans). Il s'agit, dans le cadre de la théorie des situations didactiques, d'une situation fondamentale de l'addition qui vise à « générer un travail de modélisation » et donc à conduire les élèves à se détacher du milieu matériel pour s'inscrire dans un milieu formel² : les élèves lancent tour à tour un dé, les résultats successifs sont écrits au tableau sous forme de suite additive et les quantités de jetons correspondants sont mis dans une boîte fermée.

1

Le « nous » utilisé dans ce texte renvoie au groupe de didacticiens du français du LACES, laboratoire de recherche de l'université de Bordeaux.

2

Cette situation a été analysée par Joël Briand (2007) dans « La place de l'expérience dans la construction des mathématiques en classe » (*Petit x*). Il n'est pas de notre propos, ni de notre compétence de revenir sur cette étude, mais plutôt de spécifier la nature de notre regard.

La consigne du maître est la suivante : quand j'ouvrirai la boîte, à chaque fois qu'il y aura dix jetons, on échangera contre un bonbon. D'après vous combien de bonbons on va pouvoir avoir ?

1. M.³ dans la boîte/ qu'est-ce que j'ai ++ ben j'ai (lit en montrant ce qui est écrit au tableau) 1 + 6 + 6 + 6 + 1 + 5 + 6 + 6 + 6 jetons
2. E. c'est toi qu'as fait le sac/
3. M. ah mais attends + je vous ai dit tout à l'heure + chaque fois qu'on a dix jetons/ on a droit à + un bonbon
4. E. encore cinq et puis
5. M. comment on pourrait faire pour savoir/
6. E. eh ben moi/ encore un 5 et j'ai dix jetons
7. E. après un + on en a six
8. M. comment on pourrait faire pour savoir/
9. E. on peut compter sur ses doigts pour voir/
10. M. tu comptes sur tes doigts/
11. E. je compte un/ (désigne ses doigts un à un) après j'en ai cinq/ six/ puis après j'en ai encore six (regarde ses doigts) doigts/ puis après j'en ai encore six
12. E. plus six ça fait douze/ treize/ quatorze (déroule la comptine sur ses doigts un à un) trente-sept/ trent / trent-sept/
13. M. beh oui/ tu penses qu'il y a trente-sept jetons/ oui/ mais moi je voudrais savoir combien je peux vous donner de bonbons/
14. E. zéro/
15. M. je peux pas donner de bonbons/ je t'ai dit / toutes les fois que j'ai dix jetons je peux vous donner un bonbon/
16. E. mais là tu ne peux pas nous donner de bonbons/ parce qu'on n'en a pas dix/
17. M. mais il y a des jetons dans la boîte [E. oui] tu crois qu'il y a pas dix jetons dans la boîte/
18. E. mais non/ parce que tu en as marqué trois six/
19. M. il y a trop de six/
20. E. il y aurait ça (montre ses doigts)/ ça pourrait pas faire six/ enfin dix/
21. M. on peut pas faire dix/
22. E. oh non/
23. M. dans la boîte là/ vous pensez qu'il y a pas de paquets de dix/
24. E. ah non/ parce que six là/ je viens de compter/ un/ deux...six (compte sur ses doigts) et puis là (regarde ses doigts) il peut pas y en avoir dix/
25. M. comment on pourrait faire pour vérifier/ pour savoir vraiment s'il n'y a pas de paquets de dix dans la boîte/ pour avoir des bonbons/
26. E. on pourrait compter ce qu'il y a dans la boîte/
27. M. ah/

Que peut-on dire ? Globalement, ils ne peuvent pas résoudre le problème posé. Est-ce à dire qu'ils ne comprennent rien de la situation proposée ? Les connaissances du professeur sur le développement des enfants et l'épistémologie de la discipline ainsi qu'une analyse a priori de la situation lui permettent, bien entendu, de prévoir les difficultés que peuvent rencontrer les élèves. A posteriori, l'étude des contenus, « ce que disent les élèves », relève toujours des savoirs disciplinaires. Cependant, il nous semble que l'analyse des propositions langagières peut apporter un point de vue nouveau et complémentaire sur ce qu'« ils comprennent » de l'activité proposée.

Tout d'abord on peut observer

- *élèves*
- ajustement à la situation (2)

- mise en œuvre de genres qui ont fait leurs preuves : la comptine avec l'aide des doigts (12)
- mise en œuvre de savoirs sur la dimension syntaxique de l'écriture 7-11 : puis/ et après
 - « lecture » de gauche à droite,
 - linéarité
 - juxtaposition d'éléments dans un ordre de succession
 - intuition d'un lien entre ces éléments
- argumentation 16-18-20-24 : qui permet d'objectiver l'obstacle : « tu as marqué 3 six »
- anticipation/ modalisation « il y aurait- on pourrait/on peut- il peut pas »
- *maître*
- répète/ recentre sur la consigne/ reformule pour recontextualiser ce qui peut paraître ambigu : rôle de régulation, d'étayage ;
- cale sur un lexique et des usages spécifiques « chaque fois » « comment faire pour savoir » « vérifier » « compter » « en avoir » « des paquets de dix » ;
- suscite la pensée et sa verbalisation, l'argumentation.

2 Que doivent savoir faire les enfants pour être efficaces dans cette situation ?

- avoir construit une représentation mentale de la situation (situation différée qui s'appuie sur du « vécu ») à partir de la verbalisation au moins intériorisées de ce qui a été fait,
- être capable de la réorganiser en fonction de savoirs antérieurs (faire des paquets de dix), ce qui suppose d'être capable de la mettre à distance, et de construire de nouveaux modèles, déconnectés de l'expérience vécue et donc qui ne sont possibles que dans un monde inventé à partir de verbalisations au moins intériorisées
- avoir des savoirs sur l'écrit
- avoir « en magasin » des pratiques et oser « s'y essayer » pour les tester
- verbaliser sa pensée (ce qui suppose que l'enfant en ait conscience)
- anticiper/ argumenter

Ainsi, si on se contente de quelques remarques rapides, une étude exhaustive de corpus ne pouvant faire l'objet de ce cours, on peut faire l'hypothèse que la question de l'échange 2, ne se réduit pas à une « faute » d'inattention. Il s'agit plutôt, pour nous d'un problème de positionnement énonciatif : l'élève ne s'inscrit pas a priori dans le champ disciplinaire attendu, mais cherche « de quoi on parle » et émet des propositions inadéquates. Ce tâtonnement témoigne du travail de recherche d'une « position énonciative » acceptable par le maître : les didacticiens des maths parlent d'« appropriation du milieu objectif au milieu d'apprentissage. On sait (cf. par exemple les travaux du groupe ESCOL) combien ces quiproquos peuvent générer des malentendus durables. En revanche, les interventions 4 et 6 (il s'agit du même élève) indiquent que ce deuxième élève est clairement positionné dans une situation d'apprentissage : « encore » « et puis » renvoient à une ébauche d'addition ; il fait preuve de connaissances (5 et 5). Par ailleurs, « un cinq et j'ai dix », il associe le code écrit et la verbalisation d'une interprétation du matériel (ce qui n'est pas le cas pour tous les enfants). Nous parlerons plus bas de « secondarisation ». On constate la mise en œuvre de savoirs sur la dimension syntaxique de l'écriture 7-11 : puis/ et après

- « lecture » de gauche à droite,
- linéarité
- juxtaposition d'éléments dans un ordre de succession

| intuition d'un lien entre ces éléments

Ils sont capables d'argumenter 16-18-20-24 et donc d'objectiver l'obstacle : « tu as marqué 3 six », mais aussi d'anticiper/ de modaliser « il y aurait- on pourrait/on peut- il peut pas » et donc de proposer un lieu possible pour le travail collectif.

On pourrait relever aussi les différents « mais » (16-17-18) de repositionnements, des enfants et de l'enseignant et qui témoignent du travail de négociation des significations. Évidemment, ces quelques exemples ne rendent pas compte de ce qui se passe dans la totalité du corpus, ils signalent simplement ce que nous regardons quand nous analysons un corpus.

Ce point de vue sur les échanges langagiers exige de définir quelques notions pour penser le langage dans ses relations avec les savoirs et les apprentissages scolaires afin de dépasser quelques présupposés qui peuvent faire obstacle à la compréhension de ce qui se dit dans la classe. Par ailleurs, dans la reprise, la continuité, l'exemplification de l'intervention de Bernié (2003), les concepts défendus dans notre équipe bordelaise, permettront de préciser quel peut être le rôle du langage en situation scolaire d'enseignement et apprentissage.

1. LE LANGAGE, UN OBJET MAL CONNU. DES CLICHÉS À DÉPASSER ET À FAIRE DÉPASSER (POUR QUE NOUS SOYONS SÛRS DE PARLER DE LA MÊME CHOSE)

1.1 Langue / langage

La langue, c'est à la fois « la langue de chacun », le matériau, le réservoir intériorisé par chacun mais elle est aussi celle de la communauté, sorte de « moyenne » de ces langues individuelles et dont l'organisation des signes relève de la grammaire.

Le langage c'est la mise en activité par un sujet singulier en contexte, de la langue (réservoir et code) avec intentionnalité. C'est le langage qui nous intéresse mais...forcément en contexte : que font les acteurs avec le langage ?

1.2 La question de l'oral et de l'écrit

La distinction usuelle entre oral et écrit exige quelques précisions. En effet, l'étude des pratiques scolaires réelles montre que oral et écrit sont très étroitement imbriqués. L'oral de l'école, en tous cas celui qui est utilisé pour apprendre, est un oral contrôlé, réfléchi, médiatisé, présentant les caractéristiques langagières de l'écrit, spécifiques de la construction des savoirs : généralisation, mise en réseau, travail conscient imbriqué des contenus et des formulations. Par ailleurs de nombreuses pratiques scolaires se situent dans un entre-deux où oral et écrit sont mêlés : élaborations collectives, prises de notes au tableau, écrits de travail... produits en situation de communication directe ou faiblement différée et négociés (formes et contenus) avec l'enseignant et les pairs. Ils ne se différencient que, aspect non négligeable, parce que l'écrit permet des retours, des réajustements, des repentirs, des réorganisations et surtout la matérialisation d'un changement de contexte.

Ainsi, pour reprendre l'exemple des jetons et de la tirelire, parler des nombres écrits au tableau ce n'est pas, ce n'est plus parler des jetons dans la boîte ainsi que le montre en tout premier lieu l'utilisation du signe mathématique. C'est mettre en œuvre un processus fluctuant des choses aux idées sur les choses et aux signes, qui s'appuie sur la mémoire de l'ensemble des propositions, et déplace les « objets de discours », (ce dont on parle et qu'on construit dans le langage) vers des théorèmes liés aux signes.

Si l'écrit présente des spécificités par rapport à l'oral, ce n'est pas dans les aspects habituellement considérés et qui renvoient à une norme formelle mais en raison du rôle qu'il joue (cf. l'étude que présente Goody (1979) à propos des mises en listes et tableaux, puis de

l'écriture des récits) dans l'évolution des « modes de pensée » des sociétés, et qui serait particulièrement révélateur « d'un certain type de compréhension du monde ».

1.3 Conception traditionnelle du langage

Le langage est traditionnellement considéré comme un outil transparent, susceptible de traduire le monde et ce, au plus près d'une réalité supposée indépendante de tout contexte, de toute contrainte socio-historique et donc extérieure au sujet. Ce serait un moyen de coder des idées « déjà là », préexistantes au langage, construites indépendamment de lui.

Cette conception explique que dans la première moitié du xx^e siècle et en 2008, les textes officiels pour l'école et les pratiques enseignantes dominantes se sont majoritairement focalisés, sur la recherche du mot juste, sur l'exactitude de la mise en mots des observations et des sentiments, puis sur la meilleure façon de dire, la recherche de formulations riches. Des idées au texte, comme le développent certains psychologues cognitivistes : on comprendra que ce n'est pas notre point de vue.

En effet, cette position, qui établit des liens bi-univoques entre l'objet et les formes pour le dire, qui privilégie les produits sur les processus, et qui méconnaît les ratures et leurs significations, se fonde sur des représentations de la langue comme code, largement combattues depuis le premier tiers du xx^e siècle par de nombreux linguistes, dont Saussure⁴, contrairement aux idées reçues. Cette représentation traditionnelle occulte la variabilité des usages en fonction des individus et des situations dans lesquelles ils agissent, ignore la capacité du langage à « créer des mondes », c'est-à-dire à « faire coexister des objets qui ne coexistent pas dans le réel » (François, 1993), comme le prouvent tous les jeux de langage, les jeux de rôles... mais aussi les analogies avant modélisation, toutes les prévisions, les postulats, etc. Elle réduit le langage à des formes préexistantes (mots, phrases, types de textes) capables de coder des contenus construits indépendamment de l'activité langagière elle-même et justifie ainsi, au sein de l'école, un apprentissage "transversal" du langage.

2. CONCEPTIONS ACTUELLES DU LANGAGE

Ce point de vue ne rendant pas compte de la dynamique du langage les chercheurs en Sciences du Langage et plus particulièrement en didactique du langage s'intéressent au concept d'activité, aux pratiques effectives des élèves et des enseignants. Ils étudient le fonctionnement du langage et son rôle dans les échanges au sein de la classe.

2.1 Points d'ancrage

Cette approche suppose d'admettre (avec Bakhtine, 1932/1984 et peut-être Volochinov⁵), que la signification n'est pas dans la référence mais dans l'emploi. Ainsi le mot, dans le dictionnaire n'a pas de sens en soi (penser aux échecs de la traduction automatique). La référence se construit dans l'interaction. En effet, le sens n'existe pas en soi, mais il se réalise dans l'interaction. La signification n'appartient pas au mot en propre. Elle appartient au mot en

4

L'œuvre de Saussure est principalement connue par la publication de transcriptions de ses cours. Elle est l'objet, la base des enseignements universitaires de linguistique. Or Bronckart et al. (2010) montrent que cette œuvre a été mal comprise et en ont entrepris la reconstruction.

5

Dorénavant et en bibliographie seul Bakhtine sera mentionné, les textes qui reviennent à Volochinov étant actuellement édités sous le nom de Bakhtine. Pour plus de précisions voir la conférence de Bronckart dans ce volume.

tant que trait d'union entre les interlocuteurs. Elle ne s'actualise que dans le processus de compréhension active qui suppose une réponse. Ainsi de quoi parle-t-on (quel est le référent ?) dans la séance présentée et qui n'est qu'un instant dans le processus dialectique de prévision/ vérification développé par la TSD? Des jetons ? Des chiffres, des nombres ? De leur organisation au tableau ? D'une construction théorique qui va permettre d'élaborer un processus de vérification ? C'est là justement tout l'enjeu des situations qui vont suivre cette première séance : construire « ce dont on parle ».

Elle prend aussi en compte (avec Meyerson, 1948/1995, entre autres) le fait que le langage est l'œuvre des hommes, donc façonné par les différents usages, les pratiques sociales et que réciproquement, le langage oriente ces pratiques et usages.

Prenons un exemple dans un corpus sur la symétrie axiale en classe de 6^e, extrait de Bulf (2008),

1. P.: je regarde très attentivement. On fait le bilan de tout ce qu'on a constaté. Alors...
2. E : que la droite delta est la médiatrice de chaque segment.
3. P : oui, **mais on va pas le dire tout de suite, à la fin, mais** comment on a vu ça ?
4. E : **que** la droite delta elle est perpendiculaire aux segments [AA'],
5. P : oui très bien ...première constatation. Autre constatation ?
6. E : **que** la droite delta passe par le milieu
7. P : oui, que la droite delta passe par le milieu de chaque segment. Vous êtes tous d'accord ?
8. E : **que** delta est la médiatrice de chaque segment.
9. P : oui **j'en déduis que** delta est la médiatrice de chaque segment

L'élève a donné ici la bonne réponse mais sans respecter le « code » qui veut que les prémisses soient posées pour rendre pertinente la déduction, de que le prof signale clairement en reprenant deux fois MAIS.

Valeurs :

Hiérarchisation des constats

pas d'affirmation qui ne soit logiquement démontrée (importance de la reformulation du dernier QUE en « j'en déduis que »).

Dans le même ordre d'idées, Goody (1979), a pu montrer combien les pratiques scripturales (liste, tableau, récit...) ont modifié les usages sociaux et langagiers antérieurs. Dans ce cadre, le langage est générateur de valeurs, que ce soient les valeurs sociales ou les valeurs disciplinaires (Bakhtine, 1984, Rastier, 1996, Bronckart, 1997, entre autres).

Les conceptions actuelles du langage supposent encore d'admettre (avec Bakhtine et la notion de « pluri-accentuation sociale du signe ») le fait que tout discours signale le contexte dans lequel le sujet organise son activité.

Il n'existe pas de déplacement innocent des signes hors du contexte où le discours a été élaboré ; tout déplacement (terme important « de contexte », et donc de réseau signifiant) entraîne un déplacement de significations. Ainsi, par exemple, il n'est pas indifférent de parler du «trait (qui relie deux points)» ou du «segment», pas plus qu'il n'existe de reformulation innocente. La synonymie parfaite n'existe pas et toute reformulation génère/signale des modifications de signification⁶, ce que le psycholinguiste François (1990) désigne par « reprise-modification ».

6

Ainsi dans les textes officiels pour l'école française de 2008, la substitution du verbe « répéter » en lieu et place du « reformuler » des textes de 2002, signale des conceptions de la langue et de l'apprentissage différentes.

2.2 Une autre conception du langage

On le voit, une autre conception du langage se dessine et on peut la définir comme suit : le langage, est une activité. Parler, écrire, c'est agir, et pas seulement physiquement. C'est façonner des contenus que l'on tente de faire partager à son interlocuteur. Au cours de l'activité langagière se construisent des mondes discursifs (juridique, médical, fantastique, merveilleux, scientifique...) et des objets discursifs, différents des objets réels, dont l'énonciateur sélectionne certains éléments pour en parler, choisit de rendre certains aspects plus ou moins saillants à son destinataire et élabore ainsi ce que Grize (1990), logicien piagétien auquel nous empruntons une grande partie de nos outils, appelle une « schématisation ». Au cours de cette schématisation, se construisent des objets de discours qu'il faut distinguer des objets réels. Ainsi on ne prendra pas les mêmes éléments pour décrire une mare s'il s'agit d'étudier le développement de la vie dans un milieu naturel ou s'il s'agit de parler de la « Mare au diable », lieu de manifestations démoniaques. L'objet de discours se construit et se complexifie au fil de reprises-modifications (François, 1980, 1993) et de déplacements discursifs.

Par ailleurs, l'activité langagière est dialogique. Ainsi, pour Bakhtine (ibid.), le dialogue est constitutif du langage. Tout énoncé concret (même un monologue, même un texte écrit) relève du dialogue parce qu'il s'inscrit dans un double dialogisme : il se construit à partir des énoncés réels ou potentiels de la sphère d'échange dans laquelle il s'inscrit, auxquels, ce faisant, il répond pour les contester, les développer, les organiser, les détourner, etc. Il est par ailleurs une réponse aux discours antérieurs ou à venir de l'interlocuteur supposé. Tout énoncé, y compris les énoncés de savoir portent en eux ce dialogisme : ils gardent la trace de tous les points de vue, énoncés ou implicites, qui ont nourri les échanges et qui constituent ce que Bakhtine (1984) désigne par « fond aperceptif ». Ils mettent en scène différentes voix, porteuses de différents points de vue qui ne peuvent pas tous être attribués au locuteur/scripteur. Ce dernier les hiérarchise et signale, par des moyens linguistiques divers, le degré de prise en charge effective des différents énoncés convoqués dans son discours : mise à distance, remise en cause, appropriation... On parle alors de « polyphonie » ou d'« hétéroglossie ». Ainsi, toujours dans notre exemple des jetons, on pourrait analyser l'émergence dans le discours de chacun, maître ou élève, des voix d'autrui ainsi que de ses propres énoncés antérieurs.

Retour à la consigne originale : « Quand on ouvrira la boîte, chaque fois qu'on aura dix jetons, on échangera contre un bonbon ». L'utilisation du futur et le complément circonstanciel de temps introduit par « quand » placé en début de phrase, positionnent explicitement le travail des élèves sur une anticipation. Mais quelle expérience s'agit-il d'anticiper ? Nous supposons que l'expérience effective serait la suivante : ouvrir la boîte, dénombrer dix jetons, les sortir de la boîte, les échanger contre un bonbon, voire mettre le bonbon dans la boîte pour bien marquer l'échange. Puis répétition du procédé : dénombrer dix jetons, les sortir, les échanger ..., jusqu'à épuisement du stock de jetons dans la boîte. Cette expérience amènerait à comptabiliser au final, *dans la boîte*, un certain nombre de jetons et un certain nombre de bonbons. Si cette expérience était effective, alors nul besoin d'utiliser les nombres et leurs relations pour en connaître l'issue, seule la connaissance de techniques pour dénombrer dix objets, serait nécessaire. Prévoir quel sera le nombre de bonbons dans la boîte, avant même d'ouvrir la boîte et de faire les échanges, telle est la situation proposée par l'enseignante à ces élèves. Ce problème prend du sens par l'installation d'une situation de référence où l'expérience est effective (ce qui était peut-être le cas en amont du corpus ; nous n'avons pas de renseignement à ce sujet, mais on peut le supposer). Ce problème ne garantit pas de faire porter le travail des élèves sur les nombres, leurs relations et les propriétés arithmétiques, puisqu'une solution pourrait consister à reconstituer une collection intermédiaire d'objets équipotente à la collection de jetons dans la boîte, grâce

à la trace « 1+6+6+6+1+5+6+6+6 » mémoire des quantités de jetons mises dans la boîte, et à réaliser l'expérience effective sur cette collection. Se placer dans une perspective de recherche d'une solution qui n'utilise pas les collections mais les nombres eux-mêmes, est caractéristique d'une pratique typique du champ des mathématiques. Anticiper des états et des actions d'une expérience effective, en utilisant des objets mathématiques (les nombres et leurs propriétés arithmétiques) relève en effet d'une pratique de schématisation ou de modélisation : en travaillant dans les schémas ou dans les modèles construits il est possible d'inférer et de prévoir des solutions possibles à la question initiale. La première formulation de la consigne (hors corpus) semble suggérer cette articulation entre expérience effective, expérience évoquée et anticipation, sans toutefois le préciser suffisamment : « Quand on ouvrira la boîte, chaque fois qu'on aura dix jetons, on échangera contre un bonbon ». Dans le corpus dont nous disposons, la perte du futur, le passage au présent, dissout le problème de l'anticipation, et renforce alors la considération des états fixes (présents) du jeu : le nombre total de jetons dans la boîte et la trace écrite notée au tableau, dont on voit qu'ils retiennent principalement l'attention des élèves. Remarquons par ailleurs que les bonbons n'ont pas retenu leur attention (ce qui prouve que l'enseignante les a bien fait cheminer vers un niveau de travail numérique).

2.3 Conséquences

Il nous paraît important de retenir que le langage est action et donc nécessairement ancré en contexte. Il témoigne d'une intention, il vise des buts, il agit sur. Il est outil de construction, de négociation et de transformation des significations. Le langage ne saurait être déconnecté de l'action, au moins sous sa forme intériorisée, et les formulations (même internes) supposent toujours une validation à l'aune des représentations que le locuteur a construites des attentes de la sphère d'action à l'intérieur de laquelle il fonctionne. Imaginer des phases où l'on agit, puis parle pour enfin valider les énoncés revient à ignorer le rôle dans l'élaboration cognitive.

D'autre part, cette conception du langage, comme activité dialogique située dans un contexte, ouvre la voie à une conception de l'enseignement-apprentissage assumant pleinement une double dimension sociale et contextuelle et interpelle, de ce fait, la notion de transposition didactique. Peut-on transposer les savoirs sans réfléchir à la transposition des pratiques langagières qui contribuent à leur construction ?

3. QUE NOUS DIT L'ANALYSE DU LANGAGE SUR LA CONSTRUCTION DES SAVOIRS DISCIPLINAIRES ?

Ce cours et les analyses du groupe bordelais, reposent sur les hypothèses⁷ (ou postulats⁸ ?) de « communauté discursive disciplinaire scolaire » et de « secondarisation », des savoirs, des pratiques, des discours...

7

Il est évident qu'aucune théorie ne dit le vrai du monde, en revanche chaque hypothèse, à condition qu'elle soit fondée en théorie, propose un cadre pour mieux voir et interpréter. C'est une lunette qui focalise sur quelques points, ce qui ne veut pas dire que ce qu'elle exclut n'a pas d'intérêt.

8

Cette hésitation est due aux hiatus langagiers entre disciplines : en français nous dirions « hypothèse ».

3.1. *Communauté discursive disciplinaire scolaire (Jaubert, Rebière et Bernié, 2004)*

3.1.1. *Communautés discursives*

Chaque domaine d'activité sociale produit des pratiques qui lui sont propres, relativement stables, génératrices de savoirs qui témoignent de la spécificité de l'activité et des usages acceptables dans ce domaine. Tout groupe constitué sur une pratique sociale repérable, constitue ce que nous appelons une communauté, notamment discursive. Chaque communauté développe un « contrat de communication » (Charaudeau 1993) qui lui est propre, qui est la condition du lien social et qui oriente le positionnement énonciatif de chaque interlocuteur. Chacune développe un système de pratiques de tous ordres dont langagier, qui donne leur pertinence aux pratiques individuelles mises en œuvre et qui permet de juger de leur adéquation à l'activité collective (Bronckart, 1997). Ainsi, par exemple, on peut distinguer la « communauté discursive » des mathématiciens de celle des didacticiens des mathématiques. En effet penser, s'exprimer, construire des connaissances, argumenter, expliquer à l'oral ou par écrit suppose la possibilité de se projeter dans un espace où des valeurs puissent être partagées, reconnues même si ce partage est géré sur le mode de la polémique : un espace « d'inter-incompréhension » (Maingueneau, 1984). Cet espace s'incarne dans une représentation d'un lieu social, d'un destinataire ou ensemble de destinataires en possession de moyens d'expression reconnus –de genres-, de valeurs cognitives ou déontiques, de démarches pratiques et/ou intellectuelles, reconnues comme pertinentes.

Dans ce cadre, les discours sont constitutifs, au même titre que les autres pratiques (technologiques, communicatives...), d'un monde de valeurs, croyances, sociabilités, finalités, savoirs et signalent cet ancrage via des usages et des faisceaux de formes linguistiques spécifiques. Ils cristallisent les valeurs de l'activité et permettent de façonner et de communiquer les contenus qu'elle génère.

Parler-penser-agir dans une activité donnée suppose d'adopter points de vue, valeurs, genres discursifs qui caractérisent cette activité. De ce fait, tout énoncé signale la position énonciative du locuteur. En effet, une énonciation ne peut s'exercer hors d'un domaine dans lequel elle s'inscrit, auquel elle renvoie et qui a un effet sur l'énonciation elle-même. Puisque les concepts sont indissociables de l'activité qui les produit, ils sont nécessairement dépendants de la position énonciative pertinente dans la communauté donnée.

3.1.2 *Communautés discursives disciplinaires scolaires*

Si les savoirs sont étroitement liés aux communautés qui les ont élaborés, et donc aux pratiques matérielles et discursives, aux valeurs, croyances qui les constituent, alors, apprendre dans une discipline à l'école, c'est apprendre à agir-penser-parler un peu à la manière des spécialistes de cette discipline, apprendre à se positionner dans un univers caractérisé par des questions dignes d'intérêt, des objets, des pratiques spécifiques, dont des pratiques langagières.

Bien sûr, l'activité développée au sein de la classe ne saurait être la même que celle développée dans la sphère sociale de référence, mais cette dernière est néanmoins partiellement présente à travers les outils culturels apportés par l'enseignant, les règles de fonctionnement, les valeurs et les critères d'acceptabilité qui s'élaborent dans la classe, sémiotisés par des pratiques langagières, qui ont à voir avec les pratiques sociales de référence, même après transposition. C'est pourquoi on peut parler de « communauté discursive disciplinaire scolaire ».

Toute classe peut donc être vue comme une communauté discursive qui apprend à spécialiser ses pratiques langagières en chaque discipline. Dans cette perspective, la classe peut être considérée comme une « communauté discursive » en voie d'institution en chaque

discipline. En effet, chaque discipline scolaire représente en les transposant, non seulement les connaissances d'un domaine de savoir, mais avec elles les manières d'agir-parler-penser des communautés humaines qui en sont à l'origine. L'institution de l'enfant comme élève dans une discipline suppose qu'il distingue les manières d'agir-parler-penser de chaque discipline d'enseignement par rapport aux autres. Écrire en sciences sera donc conçu comme l'appropriation de manières de penser-agir-parler propres à la communauté scientifique, manières cohérentes avec son rapport à l'expérience et aux technologies matérielles, avec le régime de preuve qu'elle reconnaît, avec les formes d'argumentation qui sont pertinentes pour elle. Mais les manières d'agir-penser-parler diffèrent d'une communauté discursive à l'autre et donc d'une communauté discursive disciplinaire scolaire à l'autre en fonction des épistémologies de chacune. Argumenter en Mathématiques, en Histoire et en Français recouvre des genres du discours et de l'activité, donc des positions de sujet, sans grand rapport ; de même, décrire en Géographie et en Littérature possède à peu près aussi peu de points communs qu'expliquer en Physique ou en Musique.

L'élève est ainsi confronté à la nécessité de s'inscrire dans de nouveaux contextes, ceux des savoirs scolaires, ce qui suppose qu'il réorganise son activité et ses modes d'agir-penser-parler usuels, pour s'approprier les techniques sociales, les pratiques discursives qui donnent leur substance à ces savoirs.

Prenons à nouveau pour exemple le corpus de 6^{ème} sur la géométrie. Les élèves ont travaillé sur des supports quadrillés ou unis, ils ont construit des symétriques de points par rapport à des axes, ils ont eu l'occasion de repérer et formuler que l'axe de symétrie est la médiatrice d'un segment formé par un point et le point symétrique, ainsi que les deux propriétés liées à cette relation : la perpendicularité et l'égalité de longueurs. L'extrait suivant correspond alors à un moment de décontextualisation, où l'enseignante cherche à faire reformuler ces liens entre un point et son point symétrique par rapport à une droite et à élaborer une technique de construction d'un point symétrique.

1. P. Bon, y a votre copain qui vous téléphone, vous savez celui qui téléphone tout le temps là, parce qu'il ne comprend jamais rien, et qu'il sait que vous êtes très fort en maths. Il faut que je trace le symétrique d'un point A par rapport à un axe Delta. Qu'est-ce que ça veut dire ? (...)
Allo... Clément. Je dois tracer un symétrique d'un point A par rapport à une droite Delta. Ça veut dire quoi ?
2. E Delta doit être perpendiculaire au segment [AA'] (*Inaudible*)
3. P : Je ne suis pas sûre qu'il puisse construire. Il a un renseignement. Perpendiculaire. Ah merci. (*Elle trace un point A' tel que Delta soit perpendiculaire mais sans passer par le milieu*). Est-ce qu'elle n'a pas oublié quelque chose ? Bon je vais appeler quelqu'un d'autre. Allo Harold ? J'ai une question à te poser, j'ai un devoir de mathématiques, je dois tracer un point A' symétrique d'un point A, par rapport à un axe Delta. Alors sur mon dessin je vois le point A, l'axe Delta mais pas le point A'. Est-ce que tu peux m'expliquer ce que je dois faire ?
4. E : Euh... il faut que...le segment [AA'] soit perpendiculaire à l'axe Delta.
5. P : Oui j'avais compris ça tout à l'heure.
6. E : Le segment doit être intersecté en son milieu, avec Delta.
7. P : Ah, effectivement, on me l'avait pas dit. J'appelle Manon maintenant. Allo Manon, j'ai un schéma avec un axe, avec un point A et on me demande de tracer le symétrique de A par rapport à Delta.
8. E : Ben le segment [AA'] doit être perpendiculaire à Delta et Delta doit être la médiatrice de [AA'].
9. P : Comment on peut réaliser ça facilement ?
10. E : Il faut tracer un segment qui part de A qui soit perpendiculaire à Delta.
11. P : Donc je trace... une demi-droite en partant de A perpendiculaire à Delta.
12. E : Ensuite je mesure la distance entre A et ben le croisement...enfin l'intersection ...
13. P : Avec quoi ?
14. E : Un compas, et après on reporte. Il faut nommer l'intersection. Je reporte cette mesure sur l'autre côté de la droite Delta... euh non...sur la demi-droite de l'autre côté.

15. P : Et j'obtiens le point...

16. Es : A'.

17. P : Je veux que demain, tout le monde soit capable de répondre à mon coup de fil. Que tout le monde soit capable de tracer le symétrique.

- utilisation du téléphone pour imposer un changement de contexte : les nouveaux paramètres empêchent de se mettre d'accord en regardant une même figure, il faut mettre en œuvre la langue qui rend possible la réalisation de la figure ;

- réponse « théorique », l'élève donne des éléments (un ingrédient de l'objet de discours) d'un théorème mais n'établit pas de lien avec sa concrétisation technique ;

- réalisation « guidante » qui appelle en creux un nouvel ingrédient + « oublié quelque chose

- 2^{ème} réponse « théorique », 2^{ème} ingrédient

☞ comment on peut réaliser ça (somme des ingrédients et des stratégies de réalisation

Relevons encore les glissements au niveau des formulations (demi-droite/ intersection) qui témoignent du travail d'inscription dans le contexte de l'apprentissage de la géométrie à l'école.

3.2. *Langage et construction des savoirs*

Que se passe-t-il/ que devrait-il se passer au sein des communautés discursives pour qu'« adienne le savoir » ? Pour comprendre ce qui se passe dans la classe, la théorie historique et culturelle nous paraît particulièrement féconde. En effet, le croisement des apports de Vygotski avec les développements des Sciences du Langage au xx^e siècle et plus particulièrement la relecture des travaux de Bakhtine, permet de construire un cadre cohérent pour interpréter les interactions langagières au cours des apprentissages à l'école.

3.2.1. *Reconsidérer la nature des savoirs*

Dans un premier temps, nous nous appuyons sur la distinction vygotkienne entre concepts spontanés (quotidiens) /concepts scientifiques (savants). Nous rappelons rapidement que pour le pédologue soviétique (cf. développements proposés par Brossard, 2004), ces deux types de savoirs se différencient nettement sur trois points. D'une part, par leur mode de signification : en effet les concepts spontanés renvoient à l'expérience alors que les concepts savants renvoient à d'autres concepts savants auxquels ils sont articulés et auxquels ils réfèrent.

D'autre part leur degré de conscientisation : les concepts spontanés sont élaborés, construits dans l'urgence et mis en œuvre « sans réflexion » (Vygotski, 1985) donne l'exemple de « frère ») à la différence des concepts scientifiques qui relèvent d'un travail conscient et volontaire de la pensée. Les opérations de pensée portent dans un cas sur l'expérience même, dans l'autre sur des concepts.

Enfin, ces deux types de concepts entretiennent des rapports spécifiques avec le langage : les concepts spontanés sont étroitement imbriqués dans les formes qui permettent de les dire, les concepts scientifiques, en revanche, sont énoncés de manière consciente et volontaire dans une forme langagière sur laquelle on s'accorde dans la communauté savante. L'énoncé d'un concept savant est porteur de théories et il est possible de mettre en œuvre des reformulations différentes en fonction du point de vue énonciatif adopté. La construction des concepts de l'école suppose donc un certain degré de généralisation et de mise en réseau avec des concepts déjà maîtrisés, des désignations conscientes et délibérément effectuées, ainsi que de multiples reformulations qui attestent de la capacité de l'élève de reconfigurer un même domaine de connaissances à partir de différentes entrées.

On pressent alors que le langage puisse jouer un rôle dans l'appropriation des concepts savants à l'école. L'institution de cet espace discursif qu'est la classe apparaît vitale pour l'apprentissage et le développement. C'est pourquoi les interactions n'ont de sens dans la classe que dans la mesure où elles permettent au sujet de se positionner dans le champ des savoirs, de se construire en tant qu'acteur face aux savoirs.

NB. du point de vue didactique, la distinction entre ces deux types de concepts est discutable (et discutée). Tout enseignant sait que si les savoirs scolaires renvoient à des savoirs quotidiens / recherche, ils n'en constituent pas moins des savoirs savants pour les élèves. On peut poursuivre cette comparaison en opposant les savoirs de l'école maternelle à ceux du collège ou du lycée (lesquels ne sont que quotidiens/ monde de la recherche), ce qui n'enlève rien à la scientificité des premiers pour des enfants jeunes. Les didacticiens des mathématiques préfèrent parler de « connaissances » pour distinguer le savoir visé de la reconstruction interne ponctuelle que s'en fait l'élève.

3.2.2 La secondarisation des pratiques et des savoirs

Dans un deuxième temps, nous nous intéressons au « passage »⁹ des concepts spontanés aux concepts scientifiques et cette focalisation nous conduit, à nous interroger sur le rôle que peut jouer le langage au cours de l'apprentissage. En effet, les objets enseignés (et ces objets scolaires tiennent lieu de concepts scientifiques à la mesure de l'école) supposent mise à distance et objectivation via l'usage d'un outil sémiotique, au sens d'outil psychologique, c'est-à-dire qui transforme les capacités antérieures. Or, si le langage naturel n'est pas le seul outil sémiotique, il présente cependant la particularité d'être à la fois le lieu de l'enseignement, un outil et le témoin d'une activité de réorganisation de ce que l'on comprend du monde (catégorisation, abstraction, spécification/généralisation, dé-re-contextualisation, ...), source d'apprentissage.

D'autre part, le langage, en tant que système de représentation, permet au locuteur de donner forme à son activité et donc de (se) la représenter, à la fois par la verbalisation des éléments qui en sont constitutifs et par leur organisation dans une forme discursive relativement stable, c'est-à-dire un genre de discours¹⁰. Par ailleurs il détermine, guide l'action et en évalue la contribution à l'activité collective ce qui lui permet d'affiner et de différencier sa perception de la situation au moyen de reformulations, de réajustements successifs, avec soi ou avec autrui.

Ce passage de pratiques discursives ordinaires, quotidiennes à d'autres plus spécifiques, plus élaborées, plus scientifiques, suppose donc, sur le plan du langage un changement de position énonciative. Il s'agit de dépasser le point de vue singulier, anecdotique, affectif d'un individu, pour parler en tant que sujet capable de mobiliser des connaissances partagées, et de ce fait inscrit dans un groupe social, capable de développer des arguments qui dépassent l'histoire singulière et présentent une forme de généralisation, un passage (« arrachement » du « moi » au « je » sous des formes à rapprocher de celles décrites par Bautier (1998).

On comprend que la conversion de cet espace discursif qu'est la classe soit vitale pour l'apprentissage et le développement. C'est pourquoi les interactions n'ont de sens dans la

9

Le terme de « passage », là encore, mériterait un développement que ne permet pas le cadre de ce cours. Disons rapidement que Bachelard parle de « rupture », quand Vygotski parle d'« ancrage ». L'opposition n'est pas si grande qu'il y paraît : les concepts sont a priori en rupture, mais le travail de l'enseignant consiste à progressivement les rendre compatibles, ce qui est l'objet de ce que nous appelons la « secondarisation ».

10

Ricoeur dans *Temps et récit* retrouve ces trois étapes : verbalisation des éléments (mimésis 1), organisation (mimésis 2), inscription dans un genre conventionnel (mimésis 3).

classe que dans la mesure où elles contribuent à la construction d'une position de sujet acteur dans un champ de savoirs au sein d'une communauté discursive disciplinaire.

3.2.3 Une métaphore : la secondarisation

Parmi les genres de discours, Bakhtine (1984) distingue les genres premiers des genres seconds. Les genres premiers de discours, peu élaborés, permettent de gérer, dans l'immédiateté de l'échange, les interactions de la vie quotidienne et ils sont étroitement liés à l'action. Les genres seconds du discours sont en revanche plus complexes. Ils recouvrent des pratiques langagières souvent écrites, mais pas uniquement, qui permettent de gérer des échanges culturels qui supposent la mise à distance de l'action et sa réorganisation, sur le plan langagier, selon des formes reconnues (cf. les pratiques de recherche et les productions qui leur sont liées).

Cette distinction établie par Bakhtine, si elle permet de rendre compte de la nature des discours en milieu scolaire, est en revanche insuffisante pour rendre compte des apprentissages des genres seconds. En réalité, ce qui nous intéresse, c'est le processus de transformation progressive du langage. Or, nous postulons que les apprentissages, les « passages » de concept quotidien à concept scientifique se font par et dans les changements de contexte et donc de position énonciative dont témoignent les transformations discursives, de genres premiers en genres seconds. La question n'est pas de savoir si l'élève produit un genre premier ou second de discours mais si, dans les ébauches d'appropriation des outils culturels et sémiotiques, un nouveau comportement cognitif et langagier s'élabore, avec recours à des formes sémiotiques plus conventionnelles et peu à peu stabilisées, propres au champ disciplinaire et aux principes qui régissent sa fonction énonciative.

À l'origine, néologisme pour penser le travail du langage dans la classe, le terme de secondarisation est arrivé dans la didactique du français, à un moment où l'enseignement/apprentissage de ces genres en tant qu'objets pouvait conduire à leur réification¹¹. En effet, si les savoirs scolaires, comme tout autre savoir, sont liés aux pratiques dont les pratiques langagières spécifiques de la communauté qui les produit, on constate que les pratiques langagières familières des élèves ne leur permettent pas d'agir efficacement dans les nouvelles sphères d'activité que sont les différentes disciplines. La tentation est donc grande de leur enseigner les usages langagiers seconds des disciplines, indépendamment de l'activité d'élaboration des savoirs qui les génère et dans laquelle ils trouvent leurs sens.

En parlant de « secondarisation », on se dote ainsi d'un outil d'analyse de l'évolution du rapport au langage de l'élève. On cherche à savoir si le nouveau discours le transforme, s'il signale un travail « réflexif » via des formes plus conventionnelles et témoigne d'un déplacement cognitif et énonciatif, d'une modification de sa compréhension de l'activité et de son rapport au monde, ainsi que de son passage et de son institution en tant qu'acteur social dans le nouveau contexte dont il peut s'appropriier les savoirs. Il s'agit de lui donner le temps de transformer ses pratiques premières, de « secondariser » ses pratiques de la vie quotidienne, de les ajuster progressivement aux conventions culturelles qui régissent l'activité disciplinaire dans laquelle il est engagé, pour s'appropriier les connaissances et leurs formes langagières.

Un échange du corpus de géométrie nous paraît illustrer ce que nous appelons « travail de secondarisation ».

10. E : Il faut tracer un segment qui part de A qui soit perpendiculaire à Delta.

11

Les années 90 ont vu fleurir dans les classes, les manuels, les formations d'enseignants, des enseignements de genres réifiés (appelés alors « types de texte » : recette, compte rendu...) déconnectés de l'activité supposée les rendre nécessaires et plaqués sur des usages premiers non identifiés et non pris en compte.

11. P : Donc je trace... une demi-droite en partant de A perpendiculaire à Delta.

« Il faut tracer [...] » formulation par un élève d'une condition nécessaire, transformée en « Donc... je trace [...] » par le professeur. L'élève positionne l'échange sur une nécessité, puis le professeur sur une action effective. Le « donc » marque la transformation langagière, indice de la transformation du raisonnement, qui constitue un signe du processus de secondarisation. Par ailleurs, le complément d'objet direct du verbe tracer dans la formulation de l'élève est « un segment » tandis que dans la formulation de l'enseignante il s'agit d'une « demi-droite ». Là-encore, signe de secondarisation, cette reformulation n'est pas anodine : tracer un segment, conduit à proposer un point qui a peu de chance de convenir et il faudra renouveler le tracé pour tenir compte d'une autre condition. Tracer une demi-droite fournit un ensemble de points parmi lesquels se trouvera celui qui obéit à l'autre condition.

Nous assistons dans cet exemple à une transformation « par le langage », peut être considéré, au moment où il le produit, comme un discours se complexifiant, témoin d'une secondarisation de ses pratiques.

EN GUISE DE CONCLUSION

D'un point de vue de chercheurs ayant pour objet l'activité langagière, nécessairement marquées par les travaux des Sciences du Langage, les discours oraux et écrits ne sauraient relever exclusivement de ce seul champ. Si l'étude de la langue et de son fonctionnement interne, et éventuellement les apprentissages premiers peuvent s'inscrire dans le domaine des sciences du langage, en revanche, l'étude des discours des disciplines, même la littérature, ne peut se faire que dans la complémentarité avec les chercheurs en didactique des différentes disciplines. Il n'y a pas de transversalité du langage.

Il nous semble indispensable de conserver aux différentes disciplines scolaires leur dimension matérielle, : installer un rapport distancié au réel de l'action, élaborer des réinterprétations des objets de l'action dans un contexte plus scientifique, établir une prise de conscience de la transformation de l'objet du discours.

Pour l'enseignant de mathématiques ces questions devraient ouvrir la voie à un autre regard sur schématisations, modèles, concepts, outils et méthodologies de travail. Elles invitent à des déplacements de points de vue, des inventions de nouvelles perspectives où les pratiques langagières sont fondamentalement porteuses des pratiques mathématiques scolaires ou savantes en jeu dans les situations didactiques.

RÉFÉRENCES

- Bakhtine, M. (1984) *Esthétique de la création verbale*, Paris : Gallimard.
Bakhtine, M. (1987) *Esthétique et théorie du roman*. Paris : Gallimard.
Bautier, E (1998). Je ou Moi : apprentissage ou expression. *Cahiers pédagogiques*, n°363, 12-14.
Bautier, E. (1997) Pratiques langagières, activités des élèves et apprentissages, *La Lettre de la DFLM*, 21.
Bernié, J.-P. (2002) L'approche des pratiques langagières scolaires à travers la notion de "communauté discursive" : un apport à la didactique comparée ?, *Revue Française de Pédagogie* 141, 77-88.
Bernié, J.-P. (2003) L'apprentissage est une activité sociale et le langage est son « milieu ». Généricité et spécificité vues à travers le fonctionnement de la classe en « communauté discursive », A. Mercier & C. Margolinas (coord), *Balises pour la didactique des mathématiques, Cours de la XIIème Ecole d'été de didactique des mathématiques*, Grenoble : La Pensée Sauvage.
Briand, J. (2007) La place de l'expérience dans la construction des mathématiques en classe, *Petit x* 75, 7-33.
Bronckart, J.-P. (1999) *Activité langagière, textes et discours. Pour un interactionnisme socio- discursif*, Paris : Delachaux et Niestlé.
Brossard, M. (2004) *Vygotski, lectures et perspectives de recherche en éducation*, Lille : Septentrion.
Bucheton, D. (1996) L'épaississement du texte par la réécriture, Sylvie Plane (éd), *L'apprentissage de l'écriture de l'école au collège*, Paris : P.U.F.

- Charaudeau, P. (1993) Le contrat de communication dans la situation classe, Halté. (dir) *Inter-actions*, Metz : Presses Universitaires, pp.121-135.
- François, F. (1990) Dialogue, jeux de langage et espace discursif chez l'enfant jeune et moins jeune, Frédéric François (éd.), *La communication inégale. Heurs et malheurs de l'interaction verbale*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- François, F. (1993) *Pratiques de l'oral*, Paris : Nathan.
- Gobert, S. (soumis) Communauté discursive mathématique scolaire, dévolution, pratiques langagières du professeur, *Éducation et Didactique*.
- Goody, J. (1979) *La raison graphique. La domestication de la pensée sauvage*, Paris : Editions de minuit.
- Grize, J.B. (1990) *Logique et langage*, Paris, Ophrys.
- Jaubert, M., Rebière, M. (2001) Observer l'activité langagière des élèves en sciences, *Aster* 31.
- Jaubert, M., Rebière, M. (2002) Parler et débattre pour apprendre, in Chabanne et Buchetin (dir) *Parler et écrire pour penser; apprendre et se construire*, Paris : PUF, pp.163-186.
- Jaubert, M., Rebière, M., Bernié, J.-P. (2004) L'hypothèse « communauté discursive », *Les cahiers Théodile* 4, 51-80.
- Meyerson, I. (éd. de 1995) *Les fonctions psychologiques et les œuvres*, Paris : Albin Michel.
- Maingueneau, D. (1984) *Genèse du discours*, Bruxelles : Mardaga.
- Rastier, F. (éd) (1996) *Textes et Sens*, Paris : Didier Erudition.
- Ricoeur, P. (1983-1985) *Temps et récit*, T. 1. Paris : Seuil.
- Vygotski, L. (fr. 1985) *Pensée et langage*, Paris : Editions Sociales.