

Description et comparaison de la socio- construction des connaissances dans trois contextes d'apprentissage différents du milieu scolaire

Jacques Eugène Bordage
Université Laval

L'étude décrit et compare la socioconstruction des connaissances dans trois contextes scolaires d'apprentissage. Elle s'appuie sur les concepts clés du socioconstructivisme. Chaque interaction est décrite sous trois dimensions linguistique, sociocognitive et socio-émotionnelle. L'étude décrit et compare la socioconstruction des connaissances sous les angles de l'égalité de la participation, du type sociocognitif et du climat socioémotionnel. On observe qu'elle est plus présente dans l'environnement où les interactants communiquent par écrit, sans présence physique et de façon asynchrone; elle est moins marquée là où les interactants sont présents physiquement ou communiquent par vidéoconférence. Favoriser l'expression d'opinions et traiter les désaccords pour augmenter les consensus amélioreraient la socioconstruction.

Mots-clés : socioconstruction, interaction, description, comparaison, contextes d'apprentissage

The study describes and compares socioconstruction of knowledge in elementary and secondary classrooms in three distinct school learning contexts. Each interaction was analyzed in a three-dimensional way: linguistic, sociocognitive, socioemotional. Descriptive and comparative results pertain to the equality of participation level, sociocognitive types of interaction, and socioemotional climate. Findings are to the effect that socioconstruction is more present in a learning environment that is inclusive of asynchronous written interaction between members of geographically-distributed classrooms. To improve socioconstruction during class time it is suggested that teachers foster the expression of learners' opinions, and help students to process disagreements.

Keywords : socio-construction, interaction, description, comparison, learning contexts

INTRODUCTION

Ces dernières décennies, les sciences de l'apprentissage (*learning sciences*) se sont souvent penchées sur la façon dont l'interaction sociale servait de moyen pour construire les connaissances en classe. Certaines études ont ainsi exploré comment, à travers les interactions, les significations étaient socialement construites (Edwards, 1993; Hung & Nichoni, 2001; Wells & Chang-Wells, 1992). D'autres recherches ont examiné l'apport des interactions dans un contexte d'échafaudage (Nussbaum, Hartley, Sinatra, Reynolds, & Bendixen, 2004; Palincsar, 1998; Seok Oh, 2005). D'autres se sont intéressées aux apports des conversations entre élèves (Flottemesch, 2000; Kear, 2004; Larson, 2000; Poole, 2000; Watson, 2001; Wortham, 2001). Le nombre et la variété de ces recherches témoignent de l'importance accordée à l'interaction sociale en classe. Elle est de plus en plus considérée comme un élément clé pour un apprentissage réussi.

Dans son projet de réforme *Programme de formation de l'école québécoise* qu'il faisait paraître le 15 juin 2000, le gouvernement québécois reconnaissait l'importance de l'interaction sociale. Le programme prenait appui, disait-il, « sur l'apport des sciences cognitives » et s'inscrivait « dans les perspectives cognitiviste et socioconstructiviste ». Il rappelait la nécessité de mettre l'élève en présence de situations complexes et significatives représentant un défi, mais un défi qui pouvait être relevé « en mettant l'élève en interaction avec ses pairs » (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport [MELS], 2000, pp. 6-7). La version parue en 2001 évacue le socioconstructivisme (MELS, 2001). Analysant le nouveau programme, Carbonneau et Legendre (2002, pp. 1-2) mentionnaient que l'important était d'instaurer une pédagogie qui réussisse; que le socioconstructivisme, le constructivisme, le cognitivisme constituaient de bons modèles. De leur côté, Lessard et Portelance (2001, p. 47) notaient que, même si la perspective de socioconstruction des connaissances n'apparaissait plus dans le programme, l'enseignant pouvait opter pour une approche qui favorise les interactions sociales. L'hypothèse de l'existence de socioconstruction de connaissances dans les classes ainsi soulevée, qu'en est-il dans les faits? D'où la question de recherche : quels signes de socioconstruction de connaissances observe-t-on dans les classes où certains enseignants québécois, marqués par l'esprit de la réforme,

font appel à une approche qui favorise les interactions sociales pour bâtir le savoir de leurs élèves?

Cadre théorique

Le cadre de la recherche s'articule-t-il autour de deux concepts clés: apprendre, c'est construire ses connaissances; l'interaction sociale est lieu et moyen de construction de connaissances. Ces deux concepts, maintes fois abordés dans la littérature, sont au cœur de l'apprentissage que préconisent Brown et Campione (1994), et Bereiter et Scardamalia (1993, 1996, 2003); les auteurs sur lesquels s'appuie cette étude.

La Communauté d'élaboration de connaissances (*Knowledge Building Community*) que veulent développer Bereiter et Scardamalia (1993, 1996, 2003) en est une où les membres, à la manière d'un groupe de recherche, construisent leurs savoirs et bâtissent une sorte d'expertise collective qui se distingue de l'expertise individuelle. Pour cela, Brown et Campione (1994) jugent essentiel de développer chez les élèves certaines pratiques (si minimes soient-elles) en vigueur au sein d'une communauté d'apprenants. Chez ces auteurs, les sujets sont étudiés en profondeur et requièrent un certain degré de complexité. Les placer dans un processus de recherche et leur demander d'étudier, ensemble et en profondeur, des sujets d'un certain degré de complexité requièrent de ces élèves qu'ils posent des hypothèses, établissent des relations, effectuent des vérifications, tirent des conclusions; bref, qu'ils construisent collectivement leurs connaissances. Une telle approche les a conduits à la rupture épistémologique mentionnée par Larochelle et Bednartz (1994): la personne ne peut plus être considérée comme une *tabula rasa*, sans conceptions. C'est dans cette optique que Bereiter et Scardamalia (2003) soulignent qu'il appartient à l'enseignant d'encourager les élèves à formuler leurs propres théories, de s'appuyer sur leurs questions, de les inciter à critiquer les théories des autres en les confrontant à des faits. Brown et Campione (1994) adoptent une position similaire en réservant à l'enseignant le rôle de faire émerger les conceptions des élèves.

Tant chez Brown et Campione (1994) que chez Bereiter et Scardamalia (2003), l'apprentissage est un processus social; l'interaction sociale est lieu et moyen de construction de connaissances. Brown et Campione (1994) accordent au discours une place centrale: c'est à travers le partage

de l'expertise que la classe adopte une voix et une base de connaissances communes, un système partagé de significations, de croyances et d'activités. Une telle expertise est possible en raison de l'existence dans les classes de multiples zones proximales de développement (Brown, Ellery, & Campione, 1998). Dans une communauté d'apprenants, le partage revêt une importance capitale au point qu'elle devient une condition de survie pour cette communauté. Ainsi, l'apprentissage et l'enseignement reposent-ils sur l'interdépendance qui se crée entre les membres au sein de la communauté d'apprenants. Pour Bereiter et Scardamalia (1993), l'apprentissage provient de l'effort collectif, de la mise en commun de l'expertise de chacun et de la confrontation des idées. L'interaction sociale que favorisent Bereiter et Scardamalia est à l'origine du déséquilibre qui engage les personnes dans un processus de recherche pour en arriver à un possible consensus, un consensus amenant à une meilleure connaissance de ce qui était antérieurement connu. C'est dans le socioconstructivisme de Vygotsky (1985) et de ses disciples que s'enracine l'importance que Brown et Campione (1994), Bereiter et Scardamalia (1993) accordent à l'interaction sociale. En effet, pour les socioconstructivistes, l'interaction sociale occupe une position centrale dans l'actualisation des potentialités cognitives de l'apprenant et dans l'appropriation de significations sociales qui se doivent d'être négociées. Pour eux, le rôle du partenaire « n'est plus seulement l'élément contribuant à déstabiliser et à mettre en question la procédure du sujet; il représente au contraire une ressource sur laquelle l'individu peut prendre appui, momentanément, pour résoudre la tâche avant de parvenir lui-même à l'effectuer » (Nicolet, 1995, p. 24). L'interaction permet à l'apprenant de faire, avec et par les autres, des apprentissages qu'il n'aurait pu réaliser seul (Vygotsky, 1985), de trouver auprès de pairs l'aide nécessaire pour coconstruire sa zone proximale de développement (Vygotsky, 1978). Aussi, nous appuyant sur le cadre théorique qui accorde un rôle fondamental aux interactions sociales dans la construction du savoir, l'intention de recherche consiste-t-elle à analyser les interactions sociales et, en utilisant les données de cette analyse, à décrire et comparer la présence de socioconstruction des connaissances dans trois contextes d'apprentissage différents du milieu scolaire, et ce, dans des classes faisant place à la participation des élèves.

MÉTHODOLOGIE

Les participants

Pour diversifier les contextes, on a choisi, pour la collecte des données, trois contextes se différenciant par la nature du contact (physique ou à distance), la nature des interactions (verbales ou écrites) et les modes d'échange (synchrone ou asynchrone). Le *verbal face à face* correspond à la situation où les interactants sont en contact physique et interagissent verbalement et de façon synchrone. *Knowledge Forum* est un logiciel qui place les élèves dans la situation d'interagir par écrit et de manière asynchrone. Il leur permet de collaborer au développement de nouvelles connaissances : chaque élève peut argumenter, émettre des hypothèses, expliquer, compléter les affirmations de ses camarades. Il s'agit là d'un logiciel de coconstruction de connaissances, facile d'utilisation, employé, entre autres, par l'équipe TACT de l'Université Laval. *iVisit* est un système de vidéoconférence similaire au logiciel *Skype* : il crée un environnement qui permet à des participants, géographiquement distants, d'interagir tout comme dans *Knowledge Forum* mais de façon synchrone et verbale. Il permet aussi de partager des documents. Il s'avère lui aussi un outil de socioconstruction utilisé par l'équipe TACT pour le projet École éloignée en réseau. Toutes les classes observées appartenaient à l'un ou à l'autre de ces trois contextes. Elles se différenciaient par l'expertise pédagogique des enseignants, reconnue par le directeur de l'école et constatée lors de visites préalables en classe. Elles différaient aussi par l'ordre d'enseignement (primaire ou secondaire) et par les milieux (urbains ou ruraux). Toutes faisaient place à la participation des élèves : l'utilisation fréquente des logiciels de communication (*Knowledge Forum* et *iVisit*) pour des discussions en témoignait. Avant l'étude, une présence de plusieurs jours dans les classes n'utilisant pas ces logiciels avait montré que ces enseignants faisaient place à la participation des élèves. Outre la diversité des situations, ce qui importait aux fins d'analyse, c'était de disposer d'un nombre suffisant de données, ce nombre étant déterminé par le procédé de saturation des données. La méthode de cueillette devait aussi permettre de revenir, *a posteriori*, sur la nature des interactions, pour en faciliter l'analyse, tout en réduisant au maximum les interférences.

L'instrumentation

La grille d'analyse des interactions comporte trois dimensions : linguistique, sociocognitive et socio-émotionnelle. Pour la *dimension linguistique*, la recherche s'appuie sur la théorie des actes du langage (Searle, 1969, 1975) et utilise la typologie de Searle et Vanderveken (1985). La *dimension sociocognitive* est partiellement empruntée au format d'argumentation collective de Brown et de Renshaw (2000). La *dimension socio-émotionnelle* s'inspire de la typologie *Interaction Process Analysis* de Bales (1950). Les énoncés sont estimés *positifs* s'ils expriment une attitude positive de la part du locuteur et s'ils sont de nature à induire un effet positif chez l'interlocuteur et propres à favoriser le partage. Dans le cas contraire, les énoncés sont jugés *négatifs*.

Déroulement

Le déroulement s'est effectué de façon adaptée aux contextes d'apprentissage. Mais quel que fut le contexte, les élèves discutaient entre eux, équipe ou classe, en présence ou non de l'enseignant, sur un sujet donné. Aborder un nouveau sujet ou mettre fin à une discussion sur un même sujet (fin de cours par exemple) suffisait pour que la discussion soit considérée comme formant un tout et soit retenue aux fins d'analyse. Pour le verbal face à face, des plages de présence de l'observateur étaient convenues avec l'enseignant. Les discussions étaient filmées. Pour éviter les interférences, ce n'est qu'après une période d'un mois d'observation et d'enregistrement que les discussions ont été retenues. Il en fut ainsi pour les observations sur *iVisit*, un système de vidéoconférence qui limitait les interférences possibles. Quant au *Knowledge Forum*, les élèves écrivaient sans qu'aucun observateur n'intervienne, ce qui excluait toute interférence.

Méthode d'analyse

Les données recueillies sont de trois sortes : l'interaction, la suite et la séquence, trois unités d'analyse de niveau différent. Les caractéristiques qui les définissent sont telles qu'elles sont mutuellement exclusives.

- *l'interaction* est caractérisée par ses dimensions linguistique, sociocognitive et socio-émotionnelle. Chacune d'elle comporte des subdivisions qui s'excluent les unes les autres. (5 pour la dimension

linguistique; 13 pour le sociocognitif et 12 pour le socio-émotionnel). C'est ainsi qu'une interaction où la personne partageait son expertise (SEP2) en exprimant une opinion (TROa) en laquelle elle croyait (LASS) se distinguait d'une interaction où la personne partageait son expertise (SEP2) en faisant part d'une information (TRI) qu'elle estimait vraie (LASS). De telles données ont permis de déterminer la nature et la fréquence des dimensions et de vérifier si, statistiquement, les contextes se différenciaient significativement les uns des autres quant à ces dimensions.

- la *suite* est un ensemble ordonné d'interactions (généralement entre 5 et 7) entourant une interaction donnée (une explication par exemple) où se manifeste une microdynamique. Aussi, les suites se distinguent-elles les unes des autres par le nombre d'interactions qu'elles comportent, par la nature des interactions et par la microdynamique qu'elle manifeste. La suite constitue une unité d'analyse différente de l'interaction et de la séquence, de niveau inférieur à la séquence mais supérieur à la suite. Leur analyse permettait de constater, par exemple, comment une explication avait été provoquée et quels en avaient été les aboutissants, et ce, à des fins de meilleure compréhension et d'interprétation.
- la *séquence* ne se réduit pas à un ensemble d'interactions mais forme un tout caractérisé par la participation (égale ou inégale), le type sociocognitif (savoir transmis, savoir échangé, savoir commun) et le potentiel du socio-émotionnel à favoriser la socioconstruction (négatif, neutre ou positif). À ce titre, elle constitue une unité d'analyse différente de l'interaction et de la suite, de niveau supérieur à l'interaction et à la suite. L'analyse des séquences permet, entre autres, de détecter lesquelles possédaient un caractère plus socioconstructif, si un contexte paraissait plus favorable qu'un autre à la socioconstruction, si la présence d'un enseignant lors des discussions pouvait avoir une influence.

L'image la plus simple – bien qu'analogique – de ces unités d'analyse de niveau différent est celle de l'ensemble mathématique constitué d'éléments (ici les interactions), mais aussi de sous-ensembles (les suites) et de l'ensemble lui-même (la séquence).

Dans le cadre de l'étude, la participation est jugée égale si 75 % des membres du groupe interagissent un nombre de fois égal au mode augmenté et diminué d'une (1) unité. Des essais ont montré que le choix du mode s'avérait la meilleure façon d'évaluer l'égalité de la participation telle que perçue dans le cadre de la présente étude. Au plan sociocognitif, le savoir est dit *transmis* (type 1) si la somme des points obtenus par les codes sociocognitifs est inférieure à 40 : il s'agit de séquences caractérisées par une abondance de questions et de réponses de l'ordre de l'information, par un nombre limité d'opinions et par l'absence ou la quasi-absence de consensus. Pour tout pointage plus grand ou égal à 40, mais plus petit que 80, la séquence est qualifiée de *savoir échangé* (type 2) : les interventions de l'ordre de l'information diminuent, les expressions d'opinion et les consensus augmentent, mais restent en nombre réduit. Tout pointage égal ou supérieur à 80 est déclaré *savoir commun* (type 3) : il s'agit de séquences où le partage des connaissances est constitué de transmission d'informations, mais surtout d'expressions d'opinions, accompagnées d'explications, d'hypothèses, de justifications et de consensus relativement fréquents. L'aire socio-émotionnelle peut être positive, neutre ou négative. Les codes socio-émotionnels s'opposant deux à deux, le signe de l'aire est déterminé par la somme obtenue en additionnant algébriquement les taux relevés pour chacun des antonymes respectifs. Si ce taux total est supérieur à 68, le contexte est jugé *positif*; il est *neutre* si le taux est inférieur ou égal à 68, mais plus grand que 41; *négatif* s'il est égal ou inférieur à 41.

La fiabilité des codes accordés à chaque interaction a été assurée en confiant à un second juge le soin de coder 1 287 interactions, soit 31,1 % de l'ensemble des données, et en vérifiant la concordance des codes entre les deux juges. Ces interactions provenaient des trois contextes d'apprentissage. Le nombre d'interactions et de séquences préalablement tirées au hasard était sensiblement égal. On a vérifié par l'emploi du coefficient Kappa que le nombre de codes différents entre les deux juges ne dépassait pas les 5 %, une marge généralement jugée acceptable. Le nombre de codes étant de 12 420 (4 140 interactions x 3; chaque interaction comportant 3 codes), les 5 % représentent une limite de 621 codes différents. Le calcul du coefficient Kappa a donné une valeur de 0,795,

une valeur proche du 0,8 pour laquelle la concordance est estimée excellente.

C'est par le calcul des différences significatives entre les différents contextes que nous avons d'abord comparé les trois environnements et que, par la suite, l'examen des séquences a été complété. La méthode utilisée fut le test ϵ qui permet de vérifier s'il existe une différence significative dans le cas des grands échantillons (Legay, 1966). Pour $p = 0,05$, $\epsilon = 1,96$ et la différence est significative pour toute valeur $\geq 1,96$; pour $p = 0,01$, $\epsilon = 2,58$ elle est hautement significative et ce, pour toute valeur $\geq 2,576$.

Notons enfin que l'intention du chercheur se limitait à déceler, globalement, la présence de la socioconstruction des connaissances dans les trois contextes d'apprentissage et à les comparer; la méthodologie ne cherche pas à établir de corrélations. De semblables considérations peuvent être faites à propos de l'aire socio-émotionnelle. La méthodologie se limite une fois de plus à discerner les aires positives, neutres ou négatives sans établir de corrélations : elle n'étend pas l'analyse statistique entre le type sociocognitif de la séquence et le signe de l'aire socio-émotionnelle, ne regarde pas les relations sociales en fonction de la longueur de la séquence. Enfin, si la méthodologie innove en intégrant la dimension linguistique au sociocognitif et au socio-émotionnel, elle se limite à la seule analyse des points illocutoires (assertive, commissive, déclarative, directive, expressive).

PRÉSENTATION ET ANALYSE DES DONNÉES

La présentation et l'analyse des données s'articulent un peu comme la construction d'un casse-tête : elle envisage les interactions, les suites et les séquences. Elles constituent des unités d'analyse de niveaux différents.

Rappelons que chaque interaction est analysée sous trois dimensions : linguistique, cognitive et socio-émotionnelle; chacune d'elle comporte des sous-dimensions (5 linguistiques, 13 sociocognitives et 10 socio-émotionnelles) codées et définies ici de façon succincte, mais de façon précise dans la thèse (Bordage, 2007, pp. 212-267).

1 – CODES LINGUISTIQUES

- LASS. L'assertive exprime ce en quoi le locuteur croit.
LCOM. La commissive engage le locuteur à poser un acte dans l'avenir.
LDEC. La déclarative prononce un état de fait; la forme de l'énoncé est telle que l'on ne peut dire *C'est vrai, c'est faux*.
LDIR. La directive essaie d'obtenir quelque chose d'un interlocuteur.
LEXP. L'expressive communique l'attitude, l'émotion du locuteur.

2 – CODES SOCIOCOGNITIFS

- TQI. Question de l'ordre de l'information concernant la tâche.
TQIx. Question de l'ordre de l'information hors tâche.
TQO. Question de l'ordre de l'opinion relative à la tâche.
TQOx. Question de l'ordre de l'opinion hors tâche.
TRI. Énoncé donnant une information relative à la tâche, la reformulant, la clarifiant, la complétant, la répétant.
TRIx. Énoncé donnant une information hors tâche.
TROx. Énoncé hors tâche de l'ordre de l'opinion.
TROa. Énoncé faisant part d'une représentation, la répétant, la reformulant, la clarifiant, la complétant, la confirmant.
TROc. Énoncé comparant une représentation à une autre représentation.
TROe. Énoncé expliquant une représentation.
TROj. Énoncé justifiant une représentation.
TROr. Énoncé émettant une proposition, posant une hypothèse, énonçant une implication exprimant un rapport de supposition.
TROs. Énoncé synthétisant des énoncés préalables.

3 – CODES SOCIO-ÉMOTIONNELS

- SEP.1. Faire appel à l'expertise de l'autre.
SEN.1. Refuser de faire appel à l'expertise de l'autre.
SEP.2. Partager son expertise.
SEN.2. Garder pour soi son expertise.
SEP.3. Manifester son accord.
SEN.3. Manifester son désaccord total ou partiel..
SEP.4. Encourager, féliciter.
SEN.4. Décourager, blâmer.
SEP.5. Favoriser, par ses incitations, un climat de collaboration et la cohésion du groupe.
SEN.5: Nuire, par ses incitations, au climat de collaboration et à la cohésion du groupe.

Les interactions

Verbal face à face et iVisit. Le verbal face à face est très significativement plus riche qu'*iVisit* en information transmise de type LASS-TRI-SEP.2 (6,39) et en opinions exprimées de forme LASS-TROa-SEP.2 (4,27). Par contre, *iVisit* affiche un taux significativement très différent et plus élevé d'hypothèses émises, de désaccords à une opinion exprimée précédemment et d'expressives, soit respectivement 5,47 – 4,22 – 5,22.

Verbal face à face et Knowledge Forum. Le verbal face à face affiche des taux d'interactions de l'ordre de l'information très significativement plus élevés (12,67) que ceux du *Knowledge Forum*; les cas d'accords ou de désaccords à une information donnée présentent aussi des taux très significativement plus élevés (9,60 et 7,79) dans le verbal face à face que dans *Knowledge Forum*. En contrepartie, *Knowledge Forum* se différencie très significativement du verbal face à face par des fréquences significativement plus élevées d'opinions émises (6,76), d'accords (8,38), de désaccords (6,15) à une opinion précédemment formulée. La différence est également hautement significative pour les assertives de l'ordre de l'explication (11,16).

Knowledge Forum et iVisit. Ce qui différencie *Knowledge Forum* du verbal face à face le distingue également, à peu de chose près, d'*iVisit*. Ce dernier affiche des taux d'assertives de l'ordre de l'information significativement plus élevés que *Knowledge Forum* (3,23). En contrepartie, les fréquences des interactions de l'ordre de l'opinion sont significativement plus élevées dans *Knowledge Forum* à une exception près, à savoir l'énonciation d'hypothèses qui sont plus nombreuses dans *iVisit* (5,05). Ajoutons que les interactions manifestant un accord à une opinion exprimée précédemment sont plus fréquentes dans *Knowledge Forum* (6,21 - LASS-TROa-SEP.3)

Verbal face à face et TIC (iVisit et Knowledge Forum confondus). L'analyse des différences significatives va dans le même sens que dans les précédentes comparaisons. Le verbal face à face l'emporte quant aux assertives de l'ordre de l'information : ce sont des informations transmises (9,43) répondant à des questions TQI; certaines confirment l'information donnée (5,81) et, en quantité moindre, manifestent un désaccord (2,92). Les TIC affichent des taux plus élevés d'opinions émises

(2,15 – LASS-TROa-SEP.2), d'explications (7,80 – LASS-TROe-SPE.2), mais aussi d'hypothèses (3,61 – LASS-TROr-SEP.2).

Les suites

Un certain nombre d'observations se dégagent de l'analyse des suites. Ainsi, il arrive, de temps à autre, que l'interlocuteur réponde à une question de l'ordre de l'information en exprimant une opinion, en émettant une hypothèse, en posant lui-même une question ou en apportant une explication. Les directives interrogatives de l'ordre de l'opinion sont, pour la plupart, suscitées par l'émission d'une opinion, mais rarement par une information, une explication ou une hypothèse. Il n'est pas inhabituel qu'elles suscitent une réponse totalement étrangère à la question posée. Les assertives transmettant une information, sont généralement suscitées par des assertives ou des questions du même ordre. Elles sont plus rarement introduites ou suivies par l'émission d'hypothèses, par des explications ou des questions de l'ordre de l'opinion. Les assertives exprimant une opinion sont le plus souvent précédées ou suivies par des assertives et, de temps à autre, par des explications, des informations ou des questions. Généralement, les assertives explicatives complètent les opinions émises ou répondent au *pourquoi* posé en début de séquence (cette situation se retrouve uniquement dans *Knowledge Forum*). Parfois, elles viennent étayer les informations ou les propositions qui viennent d'être énoncées. Elles suscitent, mais en nombre réduit, des hypothèses et des questions. Les désaccords sont précédés et suivis d'une grande variété d'interactions, mais il s'agit surtout d'assertives faisant part d'une opinion, plus rarement d'une information. Les *Oui, mais...* expriment des désaccords partiels qui ouvrent la voie à la négociation : ils sont précédés ou suivis, eux aussi, d'une grande variété d'interactions, mais particulièrement d'expressions d'opinion.

Les séquences et les contextes

L'analyse permet de mettre en exergue, dans les trois environnements, la présence de séquences caractérisées par la participation (égale ou inégale), par le type sociocognitif 1, 2 ou 3 (la socioconstruction croissant du type 1 au type 3) et par le climat socio-émotionnel (négatif, neutre ou positif). Ainsi, une séquence qualifiée de type 3, à participation égale et

aire socio-émotionnelle positive, est un modèle où la socioconstruction des connaissances est bien présente, favorisée, entre autres, par l'égalité de la participation et la positivité de l'aire.

Comme l'indique le tableau, c'est *Knowledge Forum* qui, avec 24 %, affiche le plus haut pourcentage de séquences du type 3 (le type où la socioconstruction est la plus présente) comparativement aux deux autres contextes dont les pourcentages atteignent seulement 6 % et 4,3 %. Bien que la socioconstruction soit moins présente dans le type 2, elle n'en est pas, pour autant, totalement absente : or, là encore, avec 64 %, c'est *Knowledge Forum* qui affiche le plus haut pourcentage de séquences du type 2 contre 45,5 % dans le verbal face à face et 39,1 % dans *iVisit*. Le type 1, le moins socioconstructif, s'observe dans *iVisit* (56,6 %) et dans le verbal face à face (48,5 %). Cette situation, *Knowledge Forum* le doit au fait qu'il soit le contexte qui, statistiquement parlant, affiche des taux significativement plus élevés d'opinions et de désaccords aux opinions exprimées, d'explications et de questions demandant d'exprimer une opinion ou d'expliquer. C'est aussi *Knowledge Forum* qui affiche le plus haut taux d'égalité de participation (56%), ce qui n'est pas sans avoir pour effet d'obtenir une plus grande variété d'opinions et d'explications.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

L'interprétation des résultats s'articule autour de l'égalité de la participation, du type sociocognitif (savoir transmis, partagé ou commun) et du climat socio-émotionnel. L'apport particulier de chacun de ces trois éléments à la socioconstruction des connaissances est décrit. En outre, des hypothèses sont soulevées pour expliquer les similarités ou les différences observées.

Égalités et inégalités de la participation

Dans une perspective socioconstructiviste, un pourcentage de 38,3 de séquences affichant, tous contextes confondus, une participation égale s'avère plus que modéré. La méthode a permis d'attirer l'attention sur des éléments susceptibles de réduire ou de favoriser l'égalité de participation. Ainsi, la nature de l'activité, les interactions nombreuses d'une personne dominatrice et les aléas de la conversation sont autant de facteurs d'inégalité. Quant à l'existence d'une égalité de la participation

Tableau 1 :
Pourcentages des différentes caractéristiques selon les contextes

Contexte	Verbal face à face	Knowledge Forum	iVisit
Participation			
Égale	33,3 %	56 %	26,1 %
Inégale	66,7 %	44 %	73,9 %
Sociocognitif			
Type 3	6,0 %	24 %	4,3 %
Type 2	45,5 %	64 %	39,1 %
Type 1	48,5 %	12 %	56,6 %
Socio-émotionnel			
Positif	0 %	12 %	4,3 %
Neutre	36,4 %	72 %	74,0 %
Négatif	63,6 %	16 %	21,7 %

plus grande dans *Knowledge Forum*, elle peut être imputée, du moins en partie, à la présence « virtuelle et asynchrone » de l'enseignant. L'égalité de la participation était plus sûrement acquise quand, dans le verbal face à face et *iVisit*, l'enseignant était absent. Cela pourrait provenir de ce que les élèves, l'enseignant présent, ne disposaient pas d'*espaces de parole* suffisants pour intervenir. De plus, interagir par écrit et de manière asynchrone est d'ordre à faciliter l'interaction en donnant le temps de réfléchir et de formuler sa pensée.

Le style sociocognitif

Rappelons que le type 3 est le style sociocognitif où se manifeste principalement la socioconstruction des connaissances, le style 1 étant celui où elle est la moins présente : 9 séquences seulement (10,4 % de l'ensemble des séquences) sont de type 3, soit 6 séquences dans *Knowledge Forum*, 2 dans le verbal face à face et 1 dans *iVisit*. Le petit nombre de désaccords exprimés (ou mises en question) et de consensus obtenus pourrait expliquer cette situation. En effet, pour être socioconstructif, un dialogue re-

quiert l'existence d'émission d'opinions et de mises en questions. Une fois le désaccord exprimé, le dialogue exige alors une argumentation où les justifications occupent une place importante; il nécessite la manifestation d'un accord, total ou partiel, sur un *savoir commun* que chacun intègre à ses structures perceptuelles. Avec un total de 291, les mises en question exprimées sont plutôt rares. Ce sont le verbal face à face et *iVisit* qui affichent les plus petits pourcentages de désaccords (respectivement 4,11 % et 7,48 %) et de consensus (8,08 % et 8,28 %). *Knowledge Forum* s'est montré un peu plus riche en désaccords (9,42 %) et en consensus (11,26 %). Ce résultat pourrait, en partie, s'expliquer par le fait que, dans ce contexte, le sujet de discussion est souvent abordé sous la forme de *Que pensez-vous...* ou *Pourquoi selon vous...* Une telle façon de faire définirait, semble-t-il, une situation propre à susciter l'expression d'opinions, et, partant, à augmenter le nombre de désaccords et de consensus.

Tous contextes confondus, le faible pourcentage d'explications (6,93 %) pourrait expliquer, dans une certaine mesure, la présence plus ou moins marquée de la socioconstruction des connaissances dans les séquences. Une explication de l'ordre de l'opinion est susceptible, en raison de sa nature d'opinion, de susciter la controverse, les désaccords, les négociations et, dans le meilleur des cas, les consensus. En effet, c'est *Knowledge Forum* qui possède le taux d'explications le plus élevé (15,77 %) et qui se montre le plus socioconstructif. Le verbal face à face et *iVisit*, où le type 1 est abondant, n'affichent respectivement que 1,84 %, et 2,98 % d'explications. Toutefois, les explications eussent mieux servi cette socioconstruction si elles avaient provoqué, plus fréquemment, des désaccords et des négociations. Ce fut assez rarement le cas : sur les 117 fois où, tous contextes confondus, une explication a donné lieu à une expression d'opinion, rarement cette opinion a exprimé un désaccord, a lancé une argumentation ou a conduit à un consensus. Aussi, le discours ressemble-t-il alors à une accumulation d'opinions différentes, sans qu'aucune synthèse soit tirée. Enfin, il est permis de supposer qu'un *Pourquoi* posé en début de séquence, (ce fut le cas pour *Knowledge Forum*) incite les participants à apporter des explications.

À nos yeux, la justification est également un élément important pour la socioconstruction des connaissances : c'est par les opinions contradictoires et les accords réalisés à coups de négociations et de justifications

que se sont réalisées les plus grandes performances de la science et de la morale. Or, une fois encore, la présence peu marquée de la socioconstruction des connaissances soulève l'hypothèse que le petit nombre de justifications (7 sur les 4140 interactions) pourrait, du moins en partie, expliquer pourquoi le type sociocognitif 3 se fait rare : la presque totalité des désaccords n'a pas donné lieu à des justifications. Enfin, cette socioconstruction serait également améliorée si plus d'hypothèses (4,4 % pour l'ensemble des données) étaient posées : énoncer des hypothèses est de nature à transformer la classe qui écoute et reçoit, en une classe de recherche.

Le climat socio-émotionnel

Rappelons que l'aire socio-émotionnelle décrit le potentiel des interactions d'une séquence à engager le groupe dans un processus de partage et de solidarité, tout en répondant aux besoins individuels d'affirmation et de statut. Tous contextes confondus, peu de séquences (5 %) se sont montrées positives; la plupart sont neutres (58 %) ou négatives (37 %). L'analyse des données laisse à penser qu'une telle situation provient du faible pourcentage de consensus, mais aussi du petit nombre de félicitations, d'incitations à la solidarité, à la négociation et à la responsabilité collective. Une telle faiblesse nous paraît inquiétante : la socioconstruction des connaissances, parce qu'elle est conversation, ne se réduit pas à bâtir un savoir dans un contexte déterminé; elle est aussi un lieu où se construit entre les participants un certain type de relation socio-émotionnelle. Or, dans les séquences, cinq interactions seulement visaient à promouvoir la solidarité, le partage de l'expertise, la responsabilité collective, le pouvoir du groupe en tant que groupe. Cela ne signifie pas toutefois que les discussions étaient dénuées de tout engagement : la participation à la discussion est déjà, à nos yeux, une manifestation tangible d'engagement. Il reste que l'analyse laisse entendre une culture de collaboration et de responsabilité collective pour le moins faible. Une telle faiblesse est de nature à empêcher que se constitue une communauté qui privilégie la socioconstruction des connaissances : une communauté ne se réduit pas à se trouver avec ou dans un groupe puisqu'on peut s'y trouver sans le vouloir; elle exige des attaches affectives, l'adoption de valeurs communes et de normes, des habitudes et la présence d'un

sentiment de solidarité. Appartenir à un groupe, c'est tenir compte de l'autre, de ce qu'il est, de ce qu'il pense, de ce qu'il peut apporter.

CONCLUSION

L'objectif de la recherche visait à décrire et à comparer la présence de la socioconstruction des connaissances dans des contextes d'apprentissage différents du milieu scolaire. Les interactions furent décrites et analysées sous trois dimensions : linguistique, sociocognitive et socio-émotionnelle. Cette analyse a permis de décrire et de comparer le degré de présence de la socioconstruction des connaissances dans les trois contextes d'apprentissage, à partir de l'égalité de participation, du style sociocognitif et du climat socio-émotionnel. On a observé que, dans l'ensemble, tous contextes confondus, cette socioconstruction restait faible dans les trois contextes, bien qu'un peu plus présente, et de manière statistiquement significative, dans *Knowledge Forum*. Cette faible fréquence a été associée à l'absence marquée d'argumentation collective. L'analyse a permis de soulever quelques hypothèses explicatives : la socioconstruction des connaissances demande de la concevoir comme un processus heuristique où, à coups d'opinions émises, d'explications, de désaccords, de justifications et de consensus, se dégage un certain savoir collectif à partir duquel chacun reconstruit ses connaissances. La nature de l'activité, l'intérêt des personnes pour le sujet proposé, la situation d'apprentissage, des éléments tenant à la nature du contexte ne seraient pas étrangers à cette faiblesse. Enfin, la dimension socio-émotionnelle soulève l'importance d'une culture socioconstructive. Quels éléments seraient essentiels à une telle culture? Favoriser l'expression d'opinions, soulever des hypothèses, expliquer et justifier son opinion, traiter les désaccords pour augmenter les consensus amélioreraient la socioconstruction des connaissances.

Ont aussi été évoquées les notions de communauté, de responsabilité collective, de processus de communication. Des recherches, suggérons-nous, doivent être entreprises pour préciser davantage les processus de communication favorables à la socioconstruction des connaissances, étant admis que ces différents processus ne fonctionnent pas indépendamment, mais d'une manière systémique. Engager des élèves dans un processus socioconstructif est propre à développer chez eux la pensée

critique. Adopter une telle approche, c'est aller dans le sens de la Commission des États généraux sur l'éducation (1996) qui insistait sur « l'importance de recentrer la mission de l'école » (p. 2), de « provoquer des ruptures par rapport à la culture traditionnelle, aux structures telles qu'on les connaît » (p. 2), d'éviter de s'enfermer « dans les couloirs étroits de la transmission des savoirs ou d'un utilitarisme plus égalitaire » (p. 4). C'est assumer un réel changement paradigmatique, un changement nécessaire dans un monde où l'information est de plus en plus abondante, de plus en plus facile d'accès, mais où il devient de plus en plus nécessaire d'exercer son jugement critique.

RÉFÉRENCES

- Bales, R. F. (1950). *Interaction process analysis: A method for the study of small groups*. Chicago, IL : University of Chicago Press.
- Bereiter, K., & Scardamalia, M. (1993). *Surpassing ourselves: An inquiry into the nature and implications of expertise*. Chicago, IL : Open Court.
- Bereiter, K., & Scardamalia, M. (1996). Computer support for knowledge building communities. In T. Koschmann (Ed.), *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm* (pp. 249-268). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bereiter, K., & Scardamalia, M. (2003). Knowledge building. In *Encyclopedia of Education* (2nd ed., pp. 1370-1373). New York: Macmillan Reference, USA.
- Bordage, E. J. (2007). *Description et comparaison de la socioconstruction dans trois contextes d'apprentissage différents du milieu scolaire*. Thèse de doctorat inédite, Université Laval, Québec.
- Brown, A. L., & Campione, J. C. (1994). Guided discovery in a community of learners. In K. McGilly (Ed.), *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice* (pp. 229-272). Cambridge, MA: MIT Press.
- Brown, A. L., Ellery, S., & Campione, J. C. (1998). Creating zones of proximal development electronically. In Greeno J., & Goldman S. V. (Eds), *Thinking practices in mathematics and science learning* (pp. 341-367). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown, R. A. J., & Renshaw, P. D. (2000). Collective argumentation : A sociocultural approach to reframing classroom teaching and learning. In H. Cowie

- & G. van der Aalswoort (Eds), *Social interaction in learning and instruction : The meaning of discourse for the construction of knowledge* (pp. 52-66). Amsterdam: Pergamon Press.
- Carbonneau, M., & Legendre, M.-F. (2002). Pistes pour une relecture du programme de formation et de ses référents conceptuels. *Vie pédagogique*, 123, 12-17.
- Commission des États généraux sur l'éducation. (1996). *Rénover notre système d'éducation : Dix chantiers prioritaires. Rapport final de la Commission des États généraux sur l'Éducation*. Québec : Ministère de l'Éducation, Gouvernement du Québec.
- Edwards, D. (1993). Concepts, memory, and the organization of pedagogic discourse: A case study. *International Journal of Educational Research*, 19(3), 205-225.
- Flottemesch, K. (2000). Building effective interaction in distance education: A review of the literature. *Educational Technology*, 40(3), 46-51.
- Hung, D., & Nichoni, M. (2001). Constructivism and e-learning: Balancing between the individual and social levels of cognition. *Educational Technology* 41(2), 40-44.
- Kear, K. (2004). Peer learning using asynchronous discussion systems in distance education. *Open Learning*, 19(2), 151-164.
- Larochelle, M., & Bednarz, N. (1994). À propos du constructivisme et de l'éducation. *Revue des sciences de l'éducation*, 20(1), 5-19.
- Larson, B. E. (2000). Classroom discussion: A method of instruction and a curriculum outcome. *Teaching and Teacher Education*, 16(5), 661-677.
- Legay, J.-M. (1966). *Exercices de statistique pour biologistes*. Paris : Flammarion.
- Lessard, C., & Portelance, L. (2001). *Réflexions sur la réforme curriculaire au Québec*. Montréal: Centrale des syndicats du Québec. Retrieved August 15, 2010, from http://www.unige.ch/fapse/life/textes/LessardPortelance-A2001_01.html
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2000). *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire. Enseignement primaire 1^{er} cycle. Version approuvée. Enseignement primaire 2^{ème} et 3^{ème} cycles*. Québec: Gouvernement du Québec.

- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2001). *Programme de formation de l'école québécoise: Éducation préscolaire. Enseignement primaire*. Québec: Gouvernement du Québec.
- Nicolet, M. (1995). *Dynamiques relationnelles et processus cognitifs: Étude du marquage social chez des enfants de 5 à 9 ans*. Paris : Delachaux et Niestlé.
- Nussbaum, E., Hartley, K., M., Sinatra, G. M., Reynolds, R. E., & Bendixen, L. D. (2004). Personality interactions and scaffolding in on-line discussions. *Journal of Educational Computing Research*, 30(1-2), 113-137.
- Palincsar, A. S. (1998). Social constructivist perspectives on teaching and learning. *Annual Review of Psychology*, 49(2), 345-375.
- Poole, D. M. (2000). Student participation in a discussion-oriented online course: A case study. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(2), 162-177.
- Searle, J. R. (1969). *Speech acts: An essay in the philosophy of language*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Searle, J. R. (1975). A taxonomy of illocutionary acts. In K. Gunderson (Ed.), *Language, mind, and knowledge* (pp. 344-369). Minneapolis: University of Minneapolis Press.
- Searle, J. R., & Vanderveken, D. (1985). *Foundations of illocutionary logic*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Seok Oh, P. (2005). Discursive roles of the teacher during class sessions for students presenting their science investigation. *International Journal of Science Education*, 27(15), 1825-1851.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1985). Le problème de l'enseignement et du développement mental à l'âge scolaire. In B. Schneuwly & J. P. Bronckart (Eds.), *Vygotsky aujourd'hui* (pp. 94-117). Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Watson, J. (2001). Social constructivism in the classroom. *Support for Learning*, 16(3) 140-147.
- Wells, G., & Chang-Wells, G. L. (1992). *Constructing knowledge together: Classrooms as centers of inquiry and literacy*. Portsmouth, NH: Heinemann Educational Books Inc.
- Wortham, S. (2001). Interactionally situated cognition: A classroom example. *Cognitive Science: A Multidisciplinary Journal*, 25(1), 37-66.

BIOGRAPHIE

L'auteur, à la suite d'études en philosophie, a opté pour une formation universitaire en biologie. Il possède une maîtrise en andragogie et a complété sa formation par un doctorat en psychopédagogie. Après une quinzaine d'années d'enseignement, il est devenu responsable des programmes de sciences et de mathématiques à la Direction de l'enseignement des adultes. Il a terminé sa carrière comme coordonateur de l'enseignement secondaire au Conseil supérieur de l'Éducation. C'est en rédigeant l'avis au Ministre de l'Éducation sur « L'école, communauté éducative » qu'il a désiré continuer sa réflexion par une thèse sur la socioconstruction; la communauté se vivant d'abord et avant tout dans la classe.