

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES**

**COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ÉDUCATION**

PAR

SONIA LEFEBVRE

**LES INTERACTIONS D'ÉLÈVES DU PRIMAIRE
ET LEUR PERFORMANCE À L'ÉCRIT
EN CONTEXTE D'APPRENTISSAGE COOPÉRATIF
SOUTENU PAR ORDINATEUR**

JANVIER 1998

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

RÉSUMÉ

La présente étude s'inscrit dans un projet plus vaste qui consiste en la mise sur pied d'un réseau de classes multiprogrammes et qui vise à mettre à l'essai des stratégies d'apprentissage coopératif. Ainsi, l'étude s'attarde aux interactions et à la performance à l'écrit de 16 élèves de 5^e année lorsqu'ils travaillent en situation d'apprentissage coopératif soutenu par ordinateur. Elle examine, plus spécifiquement, l'évolution des interactions et de la performance à l'écrit d'équipes coopératives tout en tentant d'établir des liens entre les caractéristiques des échanges et la performance.

Les interactions des quatre équipes coopératives virtuelles formées sont analysées selon un cadre intégrant la théorie de la communication élaborée par Watzlawick, Beavin et Jackson (1972), l'approche de Harri-Augstein et Thomas (1991) ainsi que les travaux de Deering et Meloth (1990). L'analyse distingue aussi les interactions de nature académique selon les étapes du processus d'écriture telles que définies par Smith (1982), alors que la performance à l'écrit est évaluée selon les cinq critères de la grille d'évaluation du Ministère de l'Éducation du Québec (1993).

Les résultats indiquent que les messages portent principalement sur la dimension sociale et émotive et qu'ils concernent majoritairement l'étape de préécriture. Dans le cas

de l'une des quatre équipes, la performance à l'écrit est demeurée relativement stable; dans les trois autres cas, il y a eu une fluctuation menant à une baisse de la performance. Quant aux liens à établir entre les caractéristiques des échanges et la performance, il apparaît que ni la quantité de messages ni la nature des interactions ne caractérisent les meilleures performances obtenues par la plupart des équipes. Toutefois, la quantité de messages échangés semble être, pour une seule équipe, une caractéristique des meilleures performances. Enfin, la discussion identifie des facteurs susceptibles d'expliquer ces résultats et suggère quelques pistes de recherche à explorer.

REMERCIEMENTS

Au terme du présent travail, l'auteure tient à exprimer sa gratitude envers certaines personnes. Elle tient, en effet, à remercier chaleureusement ceux et celles qui, par leur précieux soutien, ont contribué à l'achèvement de la démarche entreprise et, plus particulièrement à :

Madame Colette Deaudelin pour la confiance témoignée, sa grande disponibilité, son professionnalisme et ses précieux conseils ;

Madame Manon Trépanier qui, par l'apport de son expertise, a joué un rôle important dans le traitement des productions écrites;

Monsieur Jean Bédard qui a su faire preuve quotidiennement de patience, d'encouragements et de réconfort ;

Madame Suzanne Lefebvre et Monsieur Denis Lefebvre qui ont constamment soutenu et encouragé l'auteure dans la poursuite de ses études de deuxième cycle.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	ii
REMERCIEMENTS	iv
TABLE DES MATIÈRES	v
LISTE DES FIGURES.....	viii
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
CHAPITRE I: <u>Problématique</u>	1
1.1 Présentation du centre d'intérêt	1
1.2 Identification du problème	4
1.2.1 <i>Coopération en milieu scolaire</i>	4
1.2.2 <i>Apprentissage coopératif</i>	6
1.2.3 <i>Apprentissage coopératif soutenu par ordinateur</i>	7
1.3 Importance de la recherche	10
1.4 Question de recherche	11
CHAPITRE II: <u>Cadre de référence</u>	13
2.1 Apprentissage coopératif et méthodes coopératives	13
2.2 Communication en situation d'apprentissage.....	15
2.3 Processus d'écriture et évaluation de la performance à l'écrit.....	19
2.4 Objectifs de recherche.....	21
CHAPITRE III: <u>Méthodologie</u>	23
3.1 Contexte	23
3.1.1 <i>Nature du projet global</i>	23
3.1.2 <i>Déroulement</i>	24
3.1.3 <i>Formation à l'apprentissage coopératif</i>	25
3.1.4 <i>Un journal hebdomadaire: « L'Ordinadaire »</i>	25

3.2 Type de recherche	27
3.3 Participants.....	27
3.3.1 <i>Nombre de sujets</i>	28
3.3.2 <i>Mode de sélection</i>	28
3.3.3 <i>Consentement des parents</i>	29
3.4 Intervention	29
3.4.1 <i>L'animateur des groupes de discussion</i>	30
3.4.2 <i>Les responsables du suivi</i>	31
3.4.3 <i>Rôle des enseignants</i>	33
3.4.4 <i>Matériel informatique et pédagogique</i>	33
3.5 Collecte des données	36
3.6 Traitement des données.....	36
3.6.1 <i>L'analyse des interactions</i>	37
3.6.2 <i>L'évaluation des productions écrites</i>	40
3.6.3 <i>Les liens entre les caractéristiques des échanges et la performance</i>	42
3.6.4 <i>Double codage</i>	42
CHAPITRE IV: <u>Résultats</u>	44
4.1 Résultats globaux pour l'ensemble des équipes.....	45
<i>L'évolution du nombre de messages</i>	45
4.2 Équipe des « Archipitonneux »	46
4.2.1 <i>L'évolution du nombre de messages</i>	46
4.2.2 <i>L'analyse des interactions en fonction des objets d'échange</i>	47
4.2.3 <i>L'analyse des interactions en fonction des étapes du processus d'écriture</i>	51
4.2.4 <i>La performance à l'écrit</i>	52
4.2.5 <i>Les caractéristiques des échanges et la performance</i>	53
4.3 Équipe des « Infosurfeurs ».....	55
4.3.1 <i>L'évolution du nombre de messages</i>	55
4.3.2 <i>L'analyse des interactions en fonction des objets d'échange</i>	56
4.3.3 <i>L'analyse des interactions en fonction des étapes du processus d'écriture</i>	59
4.3.4 <i>La performance à l'écrit</i>	60
4.3.5 <i>Les caractéristiques des échanges et la performance</i>	61
4.4 Équipe des « Méganets ».....	63
4.4.1 <i>L'évolution du nombre de messages</i>	63
4.4.2 <i>L'analyse des interactions en fonction des objets d'échange</i>	64
4.4.3 <i>L'analyse des interactions en fonction des étapes du processus d'écriture</i>	68
4.4.4 <i>La performance à l'écrit</i>	69
4.4.5 <i>Les caractéristiques des échanges et la performance</i>	70
4.5 Équipe des « Pros de l'Info »	72
4.5.1 <i>L'évolution du nombre de messages</i>	72
4.5.2 <i>L'analyse des interactions en fonction des objets d'échange</i>	73
4.5.3 <i>L'analyse des interactions en fonction des étapes du processus d'écriture</i>	76

4.5.4 <i>La performance à l'écrit</i>	78
4.5.5 <i>Les caractéristiques des échanges et la performance</i>	79
CHAPITRE V: <u>Discussion</u>.....	82
5.1 Les interactions	82
5.1.1 <i>L'évolution du nombre de messages</i>	83
5.1.2 <i>La nature des interactions en fonction des objets d'échange</i>	86
5.1.3 <i>Distribution des échanges de nature académique selon le processus d'écriture</i> ..	93
5.2 La performance des équipes.....	97
5.3 Les caractéristiques des échanges et la performance	101
CHAPITRE VI: <u>Conclusion</u>.....	105
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	110
APPENDICE A.....	114

LISTE DES FIGURES

Figure 1-	Distribution des messages de l'ensemble des équipes selon l'activité	45
Figure 2-	Distribution des messages de l'équipe des « Archipitoneux » selon l'activité	46
Figure 3-	Distribution des unités de sens de nature académique selon les étapes du processus d'écriture	51
Figure 4-	Performance à l'écrit des « Archipitoneux »	53
Figure 5-	Distribution des messages de l'équipe des « Infosurfeurs» selon l'activité	55
Figure 6-	Distribution des unités de sens de nature académique selon les étapes du processus d'écriture	60
Figure 7-	Performance à l'écrit des « Infosurfeurs»	61
Figure 8-	Distribution des messages de l'équipe des «Méganets» selon l'activité	64
Figure 9-	Distribution des unités de sens de nature académique selon les étapes du processus d'écriture	68
Figure 10-	Performance à l'écrit des «Méganets»	70
Figure 11-	Distribution des messages de l'équipe des « Pros de l'Info » selon l'activité	73
Figure 12-	Distribution des unités de sens de nature académique selon les étapes du processus d'écriture	77
Figure 13-	Performance à l'écrit des « Pros de l'Info »	78

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-	Dimensions et niveaux d'analyse des interactions	18
Tableau 2-	Nature des interventions des responsables du suivi auprès des élèves et des enseignants	32
Tableau 3-	Tâches à réaliser par les élèves des équipes virtuelles dans la rédaction d'un article	34
Tableau 4-	Grille de codification des interactions	38
Tableau 5-	Grille de codification des interactions de nature académique	39
Tableau 6-	Proportion des unités de sens de l'équipe des « Archipitonneux » selon les activités et les objets d'échange	49
Tableau 7-	Proportion des unités de sens de l'équipe des « Infosurfeurs » selon les activités et les objets d'échange	57
Tableau 8-	Proportion des unités de sens de l'équipe des « Méganets » selon les activités et les objets d'échange	65
Tableau 9-	Proportion des unités de sens de l'équipe des « Pros de l'Info » selon les activités et les objets d'échange	74

CHAPITRE I

Problématique

1.1 Présentation du centre d'intérêt

La technologie informatique a connu un essor considérable au cours de la dernière décennie et elle est, maintenant, de plus en plus présente dans la vie quotidienne des individus. La présence, sans cesse grandissante, de l'ordinateur en milieu de travail a amené les instances gouvernementales à prendre position au sujet de l'ordinateur à l'école. En effet, le Conseil Supérieur de l'Éducation réclamait, dans son rapport de 1993-1994, l'initiation aux Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (NTIC) en cours de scolarité afin que les élèves acquièrent une maîtrise des outils informatiques qui font dorénavant partie de notre quotidien.

Dans le même sens, la Direction des États généraux sur l'Éducation (1995-1996) dénonçait et s'inquiétait de l'énorme retard du Québec dans le domaine des NTIC. À la suite de ces recommandations, les partenaires présents à la Conférence socio-économique sur les NTIC en éducation (1996) reconnaissaient les nouvelles technologies comme un outil d'apprentissage qui favorise le développement de compétences que devront maîtriser les futurs acteurs sociaux. Mentionnons, à titre d'exemple, la compétence à utiliser les technologies de même que celle à traiter et communiquer l'information.

Paradoxalement, bien que les intervenants du monde de l'éducation s'entendent sur les objectifs et l'apport de l'ordinateur en classe, on se questionne encore et toujours sur les stratégies pédagogiques qui permettent d'utiliser adéquatement le matériel informatique. Pourtant, de nombreuses communications présentées, notamment, au 65^e Congrès de l'ACFAS, au XXV^e Congrès annuel des Sociétés Savantes de même qu'au 15^e congrès annuel de l'AQUOPS ont exposé divers projets qui ont vu le jour dans diverses disciplines et auprès de différentes clientèles. Parmi l'éventail de communications présentées, certaines ont traité de l'intégration de la vidéoconférence et des réseaux télématiques à l'enseignement universitaire tandis que d'autres ont précisé des stratégies d'utilisation de l'autoroute de l'information et de divers outils informatiques pour, entre autres, l'enseignement de la chimie et du français dans les ordres d'enseignement primaire et secondaire.

Malgré cette effervescence d'expériences, il reste encore des solutions pratiques à trouver afin de répondre aux exigences du Ministère de l'Éducation (MEQ) en ce qui concerne l'initiation aux NTIC puisque les projets ne couvrent pas nécessairement toutes les disciplines académiques. C'est le cas, par exemple, de la discipline des arts. C'est d'ailleurs une de ces raisons qui a amené le MEQ à consacrer des fonds pour que se multiplient les recherches en ce sens. À cet effet, l'un des volets du plan quinquennal (1997-2002) de la ministre de l'Éducation prévoit investir plusieurs millions de dollars à l'intégration des NTIC au primaire et au secondaire.

La multitude et la diversité des ressources documentaires auxquelles enseignants et élèves peuvent avoir accès s'avèrent importantes et précieuses en milieu scolaire. De plus, les possibilités de communication entre élèves et entre enseignants qu'offrent les NTIC peuvent profiter particulièrement aux écoles en milieu rural où les occasions de contacts interpersonnels entre élèves de même niveau scolaire se font souvent plus rares. Des projets exploitent déjà cette caractéristique des NTIC (Deaudelin, 1996; Stevens et Bridgeman, 1994).

Par ailleurs, en tenant compte des caractéristiques financières, organisationnelles et techniques du milieu environnant, certaines organisations scolaires vont devoir privilégier des stratégies pédagogiques appropriées au contexte pour répondre aux exigences du MEQ en matière des NTIC ; le travail en équipe est l'une de celles-là. Même si le MEQ prévoit, d'ici le début du prochain siècle, nantir les écoles québécoises de nouveaux ordinateurs de façon à abaisser le ratio élève-ordinateur de 1 : 21 à 1 : 10 (MEQ, 1997), les enseignants devront, néanmoins, développer et implanter des stratégies de travail en groupe qui leur permettront d'utiliser les ordinateurs tout en respectant un enseignement individualisé (voir notamment l'expérience de Rysavy & Sales, 1990).

Les NTIC offrent, de ce fait, la possibilité de mettre à profit des stratégies d'apprentissage coopératif, c'est-à-dire des stratégies amenant des groupes hétérogènes d'élèves à travailler de façon interdépendante à l'atteinte d'un but commun. En effet, la facilité et la rapidité avec lesquelles les élèves peuvent interagir à distance facilitent la

réalisation de projets communs. Cet apport des NTIC s'avère important dans la mesure où, comme le montrent deux méta-analyses (Johnson et Johnson, 1989; Slavin, 1995), la majorité des travaux portant sur l'apprentissage coopératif révèle des résultats positifs aux plans cognitif et affectif.

1.2 Identification du problème

L'importance de développer et d'implanter des stratégies de travail en groupe nécessite que l'on aborde les concepts d'apprentissage coopératif et d'apprentissage coopératif soutenu par ordinateur. Traçons, tout d'abord, un bref historique du concept de coopération en milieu scolaire.

1.2.1 Coopération en milieu scolaire

L'un des précurseurs en matière de coopération à l'école est John Dewey. Dès le début du XX^e siècle, ce philosophe s'illustre comme un opposant aux pédagogies dites traditionnelles qui demandent à l'enfant d'adopter un comportement passif face à son apprentissage, ou d'être en fait à l'école pour gober silencieusement le savoir, dépourvu de tout intérêt, de l'enseignant (Westbrook, 1993). Contrairement aux autres pédagogues du temps, Dewey croit fermement que l'éducation a pour mandat de préparer et d'aider les élèves à développer leur sens social et démocratique afin qu'ils puissent éventuellement se

réaliser pleinement dans la société. Pour ce faire, il juge important que l'école offre aux élèves la possibilité de s'engager activement dans leurs apprentissages tout en leur permettant d'assumer les responsabilités inhérentes à leur implication.

Dewey considère d'ailleurs l'école comme un laboratoire social qui se doit d'être exploré par les enfants. Cela signifie que c'est dans un contexte social dans lequel les élèves ont des échanges coopératifs entre eux que doit survenir l'apprentissage. Ainsi, l'école doit favoriser la participation des élèves dans l'organisation de leur environnement et la planification de leurs apprentissages afin qu'ils puissent concevoir la connaissance comme étant liée à leur propre vie. Dans cet esprit, les élèves sont invités à participer à l'élaboration de projets, à la division du travail et à l'attribution des rôles.

En somme, Dewey propose de regrouper les élèves pour former une communauté coopérative d'apprentissage dans laquelle la connaissance se construit en collaboration grâce aux interactions entre pairs dans le but de cultiver le sens social des enfants.

Outre John Dewey, le champ de la psychologie sociale s'intéresse aussi, sensiblement dans les mêmes années, à l'aspect social de l'apprentissage. L'essentiel des travaux révèle que la présence des pairs dans la réalisation d'une tâche influence la performance. Ainsi, la contribution de cette discipline, notamment la théorie des petits groupes d'apprentissage, a contribué à apporter une nouvelle dimension à la coopération en milieu scolaire (Arends, 1994).

1.2.2 Apprentissage coopératif

À la suite de ce rappel des débuts de la coopération en milieu scolaire, il n'est point surprenant de constater que l'apprentissage coopératif a fait l'objet de maintes et maintes études depuis le début du siècle. Les principaux chercheurs en la matière dont Slavin (1995), Johnson et Johnson (1989), Sharan et Sharan (1992) s'entendent pour définir l'apprentissage coopératif comme une stratégie d'apprentissage où tous les élèves d'un petit groupe mixte, c'est-à-dire un petit groupe hétérogène aux plans des habiletés, du sexe et de l'ethnie, poursuivent un but commun. L'apprentissage coopératif se distingue nettement du traditionnel travail d'équipe puisqu'il met l'accent sur les responsabilités individuelles, l'interaction face-à-face, les habiletés de groupe et l'interdépendance positive, c'est-à-dire que l'atteinte du but par le groupe dépend de la réussite des tâches individuelles de chaque membre (Johnson & Johnson, 1989).

La méta-analyse de Johnson et Johnson (1989) présente une recension exhaustive de plus de 500 études réalisées, entre 1898 et 1989, auprès de sujets d'âges variés, et dans différentes matières académiques. Les travaux ont porté sur des variables aussi diverses que l'estime de soi, la performance des élèves, les habiletés sociales et la motivation en situation de coopération. Les résultats découlant de cette méta-analyse sont majoritairement positifs : l'apprentissage coopératif favorise le développement d'une meilleure estime de soi, accroît la performance des élèves dans les matières académiques,

développe, contrairement au travail individuel et compétitif, des habiletés sociales, et augmente la motivation des élèves à l'égard des matières scolaires, pour ne nommer que ceux-là.

1.2.3 Apprentissage coopératif soutenu par ordinateur

Parallèlement à ces travaux, quelques auteurs s'intéressent, cette fois, aux effets de la coopération sur les aspects affectifs et cognitifs de l'apprentissage des élèves dans un environnement informatisé : ce domaine de recherche est désigné par l'expression «computer-supported cooperative learning» (CSCL). Du côté affectif, les résultats démontrent que les élèves travaillant en groupes coopératifs sont plus altruistes, ont tendance à recourir plus souvent aux membres du groupe comme ressource et à donner plus fréquemment une rétroaction élaborée (Rysavy & Sales, 1990). Repman (1993), pour sa part, n'a pas constaté d'accroissement de l'estime de soi.

Au plan cognitif, une étude effectuée en sciences sociales démontre une augmentation des résultats scolaires pour les élèves qui ont reçu une formation quant à la manière de donner et recevoir des explications. Toutefois, aucun accroissement de la performance en lien avec la pensée critique ne fut noté (Repman, 1993). Pauli (1995) indique également que les élèves, en contexte informatisé de résolution de problèmes, s'engagent dans des discussions explicitement plus longues et de meilleure qualité, qui font

appel à des fonctions métacognitives comme le questionnement, l'évaluation de la procédure et celle de la solution. Par ailleurs, Hooper et Hannafin (1991) et Hooper (1992) révèlent que les élèves de faible niveau d'habiletés interagissent davantage en situation de coopération informatisée qu'en situation de compétition ou de travail individuel. Ils recommandent, entre autres, que des recherches futures procèdent à l'analyse de la nature et de la qualité des interactions coopératives ainsi que des conditions dans lesquelles elles apparaissent.

Les recherches inscrites dans ce champ de l'apprentissage coopératif soutenu par ordinateur (CSCL) présentent des limites. En effet, on constate que la plupart des études examinent le travail d'élèves coopérant à un même poste de travail, donc en présence l'un de l'autre. Les recherches portant sur la télématique comme support à l'apprentissage coopératif s'avèrent, quant à elles, peu nombreuses. En fait, la majorité des travaux publiés¹ traite de la coopération entre les élèves lorsqu'ils utilisent ensemble un logiciel à un même poste de travail et non sur la coopération d'élèves interagissant à distance afin d'atteindre un but commun (Repman, 1993; Hooper, 1992).

Par ailleurs, les travaux réalisés dans ce domaine (CSCL), même s'ils intègrent l'ordinateur, n'en mesurent pas vraiment l'apport. En ne comparant pas de groupes témoins

¹ Plusieurs études portant sur la coopération à distance par le biais de la télématique sont en cours comme en témoignent de nombreuses communications présentées au dernier congrès de l'Association Canadienne-française pour l'Avancement des Sciences (ACFAS); elles n'ont donc pas encore fait l'objet de publications formelles.

et de groupes expérimentaux, il est difficile de contrôler la variable ordinateur et d'évaluer son incidence. De plus, les travaux décrivent rarement la méthode de coopération utilisée et n'exploitent pas les méthodes expérimentées en apprentissage coopératif. Le plus souvent, ces recherches se déroulent sur une courte période de temps, ce qui ne permet pas de prendre en compte l'évolution des comportements des sujets. L'introduction des NTIC va amener les élèves à travailler en coopération, le plus souvent à distance, grâce à l'autoroute de l'information². À notre connaissance, il apparaît donc que les méthodes d'apprentissage coopératif, appliquées à un environnement où la coopération se fait à distance, n'ont pas encore fait l'objet de travaux scientifiques.

Parmi les pistes de recherche possibles, plusieurs auteurs suggèrent, rappelons-le, de s'attarder aux interactions entre les élèves au sein des équipes de travail. Cet objet de recherche revêt encore plus d'importance si l'on change le type d'interaction, de l'oral à l'écrit, et le type de contexte, c'est-à-dire d'une communication interpersonnelle à une communication médiatisée. À cet effet, McCarthey et McMahon (1992) affirment que l'apprentissage coopératif est un outil qui offre de multiples occasions aux élèves de s'engager dans des discussions. Toutefois, ils jugent que la qualité n'est pas nécessairement fonction du type d'interactions, mais qu'elle dépend davantage du contexte dans lequel les échanges prennent forme.

² Parmi les autres contextes informatisés de coopération, on retrouve ceux où les élèves travaillent en réseau à divers postes de travail permettant une communication synchrone, c'est-à-dire une communication en temps réel.

Par ailleurs, des recherches montrent qu'en situation de communication interpersonnelle, des interactions fréquentes, élaborées, de haut niveau (Webb, Troper et Fall, 1995) et orientées vers la tâche sont associées à de meilleures performances chez les élèves. L'intérêt accordé aux interactions ne se justifie en effet que dans la mesure où l'on se préoccupe aussi de la performance des élèves à laquelle ont conduit ces interactions.

Enfin, si on connaît peu la nature des interactions en contexte informatisé et que la performance n'a pas été étudiée dans ce contexte, il en résulte que l'on ne connaît pas non plus la relation qui existe entre ces deux variables. La présente recherche se propose donc d'étudier la nature des interactions, la performance et les liens pouvant exister entre les caractéristiques des échanges et la performance.

1.3 Importance de la recherche

Dans son plan d'action ministériel pour la réforme de l'éducation (1997), la ministre de l'Éducation indique clairement que l'école doit profiter au maximum du potentiel des NTIC dans la production et la diffusion de la connaissance afin d'assurer une intégration pédagogique efficace de ces outils. C'est précisément dans cette perspective que s'inscrit la présente étude.

De plus, lors de la Conférence socio-économique sur les NTIC en éducation au Québec (1996), les différents partenaires présents ont mentionné l'importance des

recherches universitaires portant sur l'intégration des nouvelles technologies à l'école, car sans les résultats de projets pilotes, il est difficile de prévoir l'impact des technologies sur les pratiques d'enseignement et l'apprentissage. Or, l'apprentissage coopératif soutenu par ordinateur exploitant la télématique ou l'autoroute de l'information représente une stratégie d'intégration des technologies informatiques prometteuse.

1.4 Question de recherche

Il importe de préciser, à cette étape, le contexte dans lequel se déroule la présente recherche puisqu'il influence directement la question, les objectifs et les choix méthodologiques de l'étude.

La problématique de l'introduction des NTIC à l'école primaire a mené à la mise sur pied d'un réseau de classes. Ce projet³ avait pour but la mise sur pied de stratégies d'apprentissage coopératif. Pour ce faire, l'une des principales réalisations à laquelle collaborent les classes consiste en la publication d'un hebdomadaire électronique qui peut être consulté à partir du site WEB⁴ élaboré dans le cadre du projet dans lequel s'inscrit la présente recherche. Comme le montre la récente étude de Sperling (1996), un contexte significatif d'écriture influence positivement la qualité des textes produits par les élèves.

³ Dans le texte, le vocable « projet » est utilisé pour désigner l'ensemble des activités proposées aux classes participantes alors que les termes « étude et recherche » renvoient uniquement à l'étude présentée ici.

⁴ http://uqtr.uquebec.ca/app_cooperatif/

En évaluant les productions que rédigeaient et s'acheminaient des élèves des États-Unis et du Royaume-Uni, Sperling (1996) a remarqué que les textes étaient de meilleure qualité lorsqu'il y avait un public pour les lire. Elle en conclut donc que la production de textes est influencée par le fait d'avoir un public pour les lire, c'est-à-dire que les textes sont de meilleure qualité quand il y a des lecteurs autres que l'enseignant.

Le problème de recherche identifié précédemment et le contexte dans lequel se déroule la présente étude nécessitent que l'on s'intéresse aux interactions des élèves en situation de coopération à distance lors de l'application d'une méthode coopérative conçue pour l'apprentissage de l'écriture. Il y a également lieu de s'intéresser à la performance des élèves en situation d'écriture puisque l'étude de l'apprentissage coopératif n'est pertinente que si la performance des élèves est prise en compte. Il est également pertinent d'établir des liens entre les caractéristiques des échanges et la performance. Ainsi, les deux questions de recherche s'articulent comme suit :

- Comment évoluent les interactions et la performance à l'écrit d'élèves du primaire en situation d'écriture dans un contexte d'apprentissage coopératif soutenu par ordinateur ?
- Quels liens peut-on établir entre les caractéristiques des interactions et la performance ?

CHAPITRE II

Cadre de référence

La question de recherche oblige à définir explicitement les concepts qui servent d'assises à cette étude. Dans un premier temps, le concept d'apprentissage coopératif est défini et des méthodes coopératives sont présentées. Dans un second temps, le recours à une théorie de la communication en situation d'apprentissage est décrite afin d'être en mesure d'analyser adéquatement les interactions produites par les élèves. Dans un dernier temps, le processus d'écriture de même que les critères d'évaluation de la performance à l'écrit sont exposés.

2.1 Apprentissage coopératif et méthodes coopératives

À partir des travaux des principaux chercheurs (Slavin, 1995; Sharan et Sharan, 1992; Johnson et Johnson, 1989), l'apprentissage coopératif est défini comme une stratégie d'apprentissage amenant un petit groupe hétérogène d'élèves à travailler à l'atteinte d'un but commun. En ce sens, les élèves sont appelés à s'entraider dans l'apprentissage de contenus académiques. Plus précisément, les élèves doivent s'aider, discuter et argumenter entre eux, évaluer la connaissance actuelle de chacun et, finalement, faciliter la compréhension des contenus scolaires par chaque membre. La stratégie d'apprentissage

mise en œuvre dans un tel contexte vise l'atteinte d'objectifs tant cognitifs qu'affectifs et s'appuie sur l'interdépendance de même que sur la responsabilité individuelle de chacun des membres du groupe.

Les travaux réalisés dans ce champ de recherche proposent plusieurs méthodes qui comportent des similitudes au plan des caractéristiques des activités (Stevens, Maddens, Slavin & Farnish, 1987 ; Ross & Cousins, 1995 ; Stevens & Slavin, 1995 ; Lazarowitz, 1991). Les similitudes portent principalement sur le nombre d'élèves par groupe, le mode de composition des groupes et le déroulement de la méthode. En effet, la «Cooperative Integrated Reading and Composition» (CIRC), tout comme les autres méthodes coopératives telles la « Student-Teams-Achivement Divisions » (STAD), «la Jigsaw II», la Teams-Games-Tournaments » (TGT) et la « Team-Assisted Instruction » (TAI), prévoit quatre membres par équipe et favorise un type de regroupements mixte. La STAD, la TGT et la JIGSAW II sont conçues pour les niveaux académiques qui vont de la 2e année du primaire au secondaire tandis que la TAI et la CIRC sont utilisées pour les niveaux 3 à 6 du primaire. Enfin, le déroulement d'une méthode coopérative suit, en général, un ordre précis, à savoir, un enseignement de la part du professeur, une période de travaux pratiques au sein des équipes et une évaluation. À cette dernière étape, seule l'évaluation diffère légèrement puisque la TGT en prévoit une sous forme de tournoi, comparativement aux autres méthodes qui proposent une évaluation individuelle. Les performances des équipes sont déterminées par l'addition des différences de performances individuelles mesurées par des tests. Des récompenses sont alors accordées aux équipes pour la meilleure performance ou

la réalisation de travaux parfaits. Le projet dans lequel s'inscrit la présente recherche a développé une méthode coopérative en respectant les caractéristiques ci-haut mentionnées. Toutefois, comme l'objet de la présente étude n'est pas le développement d'une méthode d'apprentissage coopératif, nous ne nous attardons pas à la décrire plus explicitement.

2.2 Communication en situation d'apprentissage

L'analyse des interactions s'appuie sur une théorie et une approche de la communication interpersonnelle ainsi que sur les travaux de chercheurs portant sur la communication au sein des groupes.

Influencées par la perspective constructiviste, les plus récentes théories de la communication mettent en évidence que communiquer est un échange de sens, c'est-à-dire un échange d'informations pour construire du sens. C'est principalement le cas de la théorie de Watzlawick, Beavin et Jackson (1972) ainsi que de l'approche de Harrington et Thomas (1991). La théorie élaborée par Watzlawick, Beavin et Jackson (1972) définit, en effet, l'interaction comme une série de messages échangés entre des individus. Elle distingue deux aspects importants de toute interaction et, par conséquent, de tout message : le contenu et la relation. L'aspect contenu représente le premier niveau d'échanges et correspond à l'objet du message. Par exemple, dans l'étude des interactions des élèves en situation d'écriture, les interactions de cet ordre concerneraient tout ce qui a trait à la tâche

elle-même. L'aspect relation correspond, pour sa part, à un niveau supérieur d'échanges et représente une information relationnelle sur le contenu du message, c'est-à-dire une information de niveau méta, ou en quelque sorte l'information sur l'information. Les informations relationnelles sont le plus souvent des informations implicites exprimées de façon non verbale qui vont permettre à l'interlocuteur de bien saisir le contenu du message émis.

Selon l'approche de Harri-Augstein et Thomas (1991), qui ont étudié la communication en situation éducative, la communication se définit comme suit :

Conversation consists in the exchange of meaning. Meaning is transformed during the process of exchange. This is because meaning cannot be transmitted nor can it be received. It can only be represented. Meaning can then be constructed or reconstructed in transaction with these representations (p.27).

Ces auteurs, dans leur approche visant le développement de l'autonomie chez l'apprenant, mettent l'accent sur le niveau « méta » des échanges. En fait, selon cette approche, les échanges sont de niveau méta lorsqu'ils portent sur la métacognition. Ce sont précisément les échanges qui permettent à l'interlocuteur en situation d'apprentissage de réfléchir sur ses propres processus qui constituent un échange de deuxième niveau. Ainsi, lorsque le message est axé sur l'une ou l'autre des étapes du processus d'écriture, l'interlocuteur est amené à réfléchir sur la démarche entreprise, par exemple, comment s'est faite l'organisation des idées, l'élaboration du plan, la révision. Par contre, lorsque le message porte sur le texte produit, échange de premier niveau, l'interlocuteur est invité à

réfléchir sur le contenu de la production comme, par exemple, l'emploi de synonymes, la précision des idées.

Par ailleurs, pour Deering et Meloth (1990) qui étudient les interactions au sein de groupes de travail dans un contexte d'apprentissage coopératif, il y a quatre dimensions à une interaction: sociale/émotive, individuelle, groupale et académique. La dimension sociale/émotive regroupe tous les messages qui traitent des relations interpersonnelles destinés à l'un ou l'autre des membres de l'équipe. La dimension individuelle rassemble, pour sa part, les messages qui indiquent que l'émetteur fait un travail individuel en marge du travail de groupe. La dimension groupale réunit tous les messages qui portent sur le fonctionnement du travail au sein du groupe tandis que la dimension académique regroupe les messages qui témoignent des opérations cognitives mises à contribution dans la réalisation de la tâche.

Comme en témoigne le tableau 1, l'intégration des travaux de ces auteurs amène à proposer un cadre d'analyse qui comporte trois dimensions et deux niveaux (Deaudelin et Lefebvre, 1996).

Ainsi, la dimension sociale/émotive regroupe les messages dont l'objet concerne les relations interpersonnelles ou encore ceux qui témoignent de l'expression de sentiments, d'émotions ou de valeurs. La dimension groupale/individuelle regroupe les messages qui portent sur le fonctionnement du travail au sein du groupe. Ces messages concernent

essentiellement la répartition des tâches; cette catégorie inclut également tout indice d'un travail individuel que l'un des membres du groupe ferait en marge du travail de groupe. La dimension académique, quant à elle, rassemble les messages reliés aux opérations cognitives effectuées en regard de la tâche à réaliser. Les échanges de second niveau témoignent, pour leur part, d'une connaissance des processus mis en œuvre pour chacune des dimensions, d'une réflexion sur celles-ci, ou encore de la gestion de ces dimensions.

Tableau 1
Dimensions et niveaux d'analyse des interactions

Dimensions Niveaux	Sociale/ émotive (SÉ)	Groupale/ individuelle (GI)	Académique (A)
1er	sentiment, émotion relation interpersonnelle	fonctionnement du travail de groupe	opérations cognitives
2e	connaissance et gestion du SÉ; réflexion sur le SÉ	connaissance et gestion du GI; réflexion sur le GI	connaissance et gestion de l'A; réflexion sur l'A

Bien qu'au sens strict l'analyse des interactions suppose la prise en compte de la dynamique relationnelle, la présente étude analyse plutôt les échanges ou interactions⁵ en examinant chacun des messages échangés. Un choix similaire a été fait par Deering et Meloth (1990) ainsi que Sharan et Shachar (1988). De plus, nous ne tenons pas compte des informations non-verbales même si elles sont susceptibles d'expliquer les interactions.

⁵ Dans la présente recherche, les termes « échange » et « interaction » sont considérés comme des synonymes.

2.3 Processus d'écriture et évaluation de la performance à l'écrit

Il convient de circonscrire la nature du processus d'écriture de façon à pouvoir identifier avec précision les interactions de nature académique des élèves.

Smith (1982) fragmente le processus d'écriture en trois étapes : la préécriture, l'écriture et la réécriture. L'étape de la préécriture correspond à la période de préparation, de réflexion, de planification, d'organisation des idées et des intentions d'écriture. Hayes et Flower (1983) décrivent cette étape comme étant celle pour laquelle la mémoire à long terme de l'apprenant est sollicitée. Les informations reçues sur la tâche à réaliser de même que la mémoire à long terme vont permettre à l'élève d'établir les buts et le plan d'écriture qui guideront sa production écrite.

L'étape de l'écriture correspond, de son côté, à la période où les idées prennent forme et composent un ensemble cohérent. Il y a deux activités qui composent cette étape : la composition et la transcription. La première s'attarde au fond du texte tandis que la seconde se penche sur la forme du texte. Le fond correspond à l'aspect sémantique du texte. Les idées de l'auteur se doivent, en effet, d'être réunies afin de former un tout cohérent. La forme du texte fait référence, pour sa part, à l'application des connaissances syntaxiques, grapho-phonétiques, lexicales et grammaticales. Le travail sur ces deux composantes est essentiel à la réalisation de productions écrites de qualité. L'étape d'écriture représente pour Hayes et Flower (1983) la phase où les actions découlent directement de la

planification de façon à ce que le texte corresponde aux données que l'auteur a en mémoire.

C'est ici que le langage écrit prend son sens afin de représenter les pensées de l'auteur.

Enfin, l'étape de la réécriture représente la période où l'individu revoit, corrige et finalise sa production écrite. C'est l'étape au cours de laquelle l'auteur cherche à augmenter la qualité du texte produit. En d'autres mots, l'élève est appelé à relever et corriger les faiblesses de sa production tout en respectant le sens du texte et les conventions de la langue (Hayes et Flower, 1983). Il importe de retenir que les trois étapes du processus sont sollicitées à tout moment pendant le processus d'écriture.

Généralement, les études favorisent la coopération entre les élèves plutôt à l'étape de réécriture, c'est-à-dire lors de la révision. La revue des écrits de McCarthey et McMahon (1992) sur les interactions entre élèves en situation d'écriture ont montré, en effet, la prépondérance de travaux conduits à l'étape de révision. C'est là un apport de notre recherche que de permettre aux élèves de coopérer à toutes les étapes du processus d'écriture, de la préécriture à la réécriture.

Quant à l'évaluation des productions écrites, elle tient compte des cinq critères d'évaluation du Ministère de l'éducation du Québec (1993), à savoir:

- le choix des informations: les éléments touchant les informations véhiculées par le texte et le vocabulaire choisi tout en respectant l'intention d'écriture, le sujet du texte et les destinataires ;
- l'organisation du texte: les éléments portant sur la structure du texte, l'enchaînement logique des idées, l'utilisation adéquate des temps de verbes, des liens et la disposition en paragraphe;
- l'organisation de la phrase: éléments témoignant de l'utilisation d'expressions et de mots appropriés et variés, d'une ponctuation correcte et d'une structure de phrase adéquate;
- le respect du code lexical: le respect des règles de l'orthographe des mots;
- le respect du code grammatical: le respect des règles de grammaire concernant les accords en genre et en nombre et les verbes.

2.4 Objectifs de recherche

En fonction des questions de recherche, du cadre de référence et du contexte informatisé de coopération à distance, nos objectifs de recherche sont :

- d'examiner l'évolution des interactions, de premier et deuxième niveaux, pour chacune des dimensions ;
- d'examiner les interactions de nature académique, de premier et second niveaux, en fonction des trois étapes du processus d'écriture ;
- d'examiner l'évolution de la performance des élèves à l'écrit ;

- d'établir des liens entre les caractéristiques des échanges et la performance.

CHAPITRE III

Méthodologie

La présente recherche s'intéresse, rappelons-le, à l'évolution des interactions d'élèves travaillant au sein d'équipes virtuelles de travail ainsi qu'à leur performance à l'écrit. Les sections du présent chapitre précisent le contexte général du projet, le type de recherche, les sujets ayant participé à la recherche, l'intervention de l'animateur des groupes de discussion et enfin, les procédures de collecte et de traitement des données.

3.1 Contexte

Pour bien comprendre le contexte dans lequel se déroule la présente étude, il convient tout d'abord de faire une présentation générale du projet dans lequel elle s'inscrit, pour ensuite terminer par la description de la principale activité à laquelle ont collaboré les sujets de la recherche : « L'Ordimadaire ».

3.1.1 Nature du projet global

La présente recherche s'inscrit dans le cadre d'un projet plus large qui consiste à établir, rappelons-le, un réseau informatique entre des classes multiprogrammes de milieu

rural. Ce réseau compte huit classes québécoises de la 3^e à la 6^e année, dix classes françaises de tous les niveaux primaire et préscolaire et deux classes italiennes de niveau préscolaire. Le choix des classes multiprogrammes en milieu rural se justifie par le fait que les élèves provenant de ce type de milieu ont généralement peu de contacts avec d'autres élèves de même niveau scolaire qu'eux. Les deux principales activités proposées dans le cadre de ce projet consistent en la réalisation d'activités en arts plastiques présentées dans un musée virtuel et en la publication d'un hebdomadaire disponible en deux versions : l'une imprimée et l'autre électronique. L'objet de la présente étude concerne les activités d'écriture proposées dans le cadre de la publication de l'hebdomadaire. Au cours de l'étude, des articles ont tantôt été réalisés par des groupes classes tantôt par des équipes virtuelles. Il est à noter que tout ce qui touche les activités relatives au musée virtuel n'est point présenté dans ce document.

3.1.2 Déroulement

De façon générale, les premiers mois de l'année scolaire 1996-1997 ont permis de mettre en place les structures organisationnelles requises pour mener à bien ce projet. L'équipe de recherche, comprenant les chercheurs (dont l'auteure de la présente recherche), les enseignants et les directions d'école, convient, dès ce moment, d'un calendrier de travail, des rencontres en cours d'année, d'une formation, pour les enseignants, aux principes de l'apprentissage coopératif de même qu'aux NTIC et, enfin, d'une formation continue aux nouvelles technologies offerte aux élèves.

De façon précise, la présente recherche s'est déroulée sur une période de neuf mois, soit d'octobre 1996 à juin 1997. En fait, les premiers articles réalisés par les équipes virtuelles ont vu le jour en janvier 1997 et les derniers ont paru dans « l'Ordimadaire » de juin 1997.

3.1.3 Formation à l'apprentissage coopératif

Tel que convenu en début d'année scolaire avec l'équipe de recherche, une formation des enseignants aux principes de l'apprentissage coopératif est planifiée. La première journée de formation a lieu en octobre et la seconde en février. Ce premier contact avec la stratégie coopérative signifie donc que les enseignants sont en apprentissage, et que l'implantation de l'apprentissage coopératif en classe se fait à des degrés divers. Tout comme les enseignants, les élèves sont également en début de cheminement par rapport à l'apprentissage coopératif, et ils doivent développer des habiletés de coopération. La section du mémoire traitant des résultats témoigne du développement de leurs habiletés.

3.1.4 Un journal hebdomadaire: « L'Ordimadaire »

Le but des activités d'écriture suscitées par la réalisation d'articles dans l'Ordimadaire est de produire un texte en équipe virtuelle. De façon précise, l'activité

propose à chaque élève des équipes virtuelles de choisir une idée liée à un thème retenu par l'équipe et de développer cette idée en un paragraphe pour ensuite rassembler les différents paragraphes des coéquipiers afin de former un tout cohérent.

Tel que mentionné précédemment, un calendrier de travail a été élaboré par l'équipe de recherche. Celui-ci précise les dates de parution, les différentes rubriques du journal ainsi que les équipes virtuelles assumant la réalisation d'un article. Au total, 16 rubriques constituent l'hebdomadaire et chacune d'elles renvoie à un type différent de texte, soit : expressif, poétique, ludique ou informatif. Étant donné que la présente recherche s'intéresse uniquement à la production des textes à caractère informatif⁶, les équipes virtuelles ont rédigé des textes s'insérant exclusivement sous les rubriques « Actualité québécoise », « Dossier 1 », « Dossier 2 », « Culture », « Création artistique », « Patrimoine » ou « Sciences et Techniques ». Pour chaque parution, deux équipes virtuelles étaient sollicitées pour réaliser un article. Au total, chaque équipe virtuelle a complété 3,5 articles.

⁶Comme l'étude ne permettait pas l'examen de tous les types de texte, nous avons retenu les textes informatifs, car l'hebdomadaire comporte plusieurs rubriques qui suscitent ce type de texte.

3.2 Type de recherche

La question et les objectifs de recherche formulés antérieurement nécessitent que l'on aborde la recherche selon une approche qualitative. En effet, tout comme la définit Legendre (1993), la recherche qualitative ne vise pas à démontrer une relation entre deux phénomènes ou à les comparer entre eux mais bien à étudier les phénomènes dans leur contexte afin d'arriver à les comprendre, grâce aux données recueillies en milieu naturel.

Tel que mentionné précédemment, la présente étude se propose d'analyser les messages échangés au sein d'équipes virtuelles. C'est donc l'analyse de contenu qui est privilégiée ici, et plus particulièrement l'analyse thématique. Selon Van der Maren (1995), l'analyse thématique permet d'identifier les thèmes et les idées directrices d'un document suite au codage des unités d'analyse, de leur comptage et de leur comparaison. Conséquemment, le choix des instruments de mesure et du traitement des données en est directement influencé.

3.3 Participants

Dans cette section qui traite des participants de la recherche, il importe d'en préciser le nombre et les procédures de sélection tout en accordant une attention particulière au consentement des parents.

3.3.1 Nombre de sujets

Les sujets participant à la recherche proviennent de sept classes multiprogrammes de la région administrative « Centre du Québec » (C.S. La Riveraine). De celles-ci, 32 élèves de 2e cycle du primaire, soit de 5^e année, composent huit équipes virtuelles de travail ; tout au plus, six élèves de chaque classe participent à l'étude. Parmi ces huit équipes, celles ayant collaboré à la production d'au moins quatre articles ont été retenues : elles sont en fait au nombre de quatre. Seules ces quatre équipes sont prises en compte dans la présente étude.

Il importe de préciser qu'une équipe virtuelle de travail correspond, essentiellement, à une équipe où les coéquipiers travaillent à distance grâce à la télématique. Ainsi, dans la présente étude, ces équipes sont composées de quatre élèves provenant de classes et d'écoles différentes.

3.3.2 Mode de sélection

Slavin (1995) de même que Johnson et Johnson (1989) affirment que le travail au sein d'équipes coopératives est davantage bénéfique lorsque celles-ci sont formées d'élèves de différents niveaux d'habiletés. Or, afin de maximiser l'apport du travail en apprentissage coopératif, les sept enseignants concernés ont été appelés à attribuer l'une des

trois cotes suivantes à chacun de leurs élèves de 5^e année quant à leur performance à l’écrit: faible, moyen, fort. Une fois les renseignements obtenus, nous avons constitué, de façon aléatoire, huit équipes virtuelles de travail mixtes en prenant soin d’inclure un élève de niveau d’habiletés élevé, deux dans la moyenne et un élève de faible niveau.

3.3.3 Consentement des parents

Étant donné l’âge des sujets, le code de déontologie de la recherche en sciences humaines exige le consentement des parents pour que chacun des 32 élèves puisse participer à l’étude. À cet égard, nous avons fait parvenir aux parents une lettre décrivant explicitement le but de la recherche ainsi que la nature de la participation de leur enfant au sein de cette recherche. La totalité des parents s’est montré d’accord à ce que leur enfant participe à ce projet en retournant, dûment complété, le formulaire prévu à cet effet.

3.4 Intervention

La section qui suit accorde une attention particulière aux intervenants puisqu’ils ont été appelés à jouer un rôle important dans le déroulement de la recherche. De plus, le matériel informatique et pédagogique requis pour le bon fonctionnement de l’étude est présenté.

3.4.1 L'animateur des groupes de discussion

L'animateur⁷ supervise le travail des équipes virtuelles qui échangent par le biais des groupes de discussion. Précisons que la communication au sein d'un groupe de discussion s'apparente à celle du courrier électronique à l'exception que les échanges ne se font pas uniquement entre deux personnes. En effet, tout échange parvient simultanément à tous les membres d'une même équipe virtuelle.

Dès le départ, le rôle de l'animateur des groupes de discussion est d'amener l'équipe à amorcer le travail pour chacun des articles à produire. En ce sens, il veille à rappeler aux équipes, toujours par l'entremise des groupes de discussion, la rubrique sous laquelle elles doivent produire un texte, les tâches à compléter ou la démarche à suivre et à fixer des échéanciers de réalisation. Étant donné que les élèves ont déjà eu, en classe, un premier contact avec la tâche à réaliser, il s'agissait donc pour l'animateur de les amener à faire le transfert dans une activité virtuelle. Voici un exemple de message envoyé par l'animateur à une équipe virtuelle.

« Bonjour les Archipitoneux (Jason, Kevin, Pascale, Patricia),

Je vous annonce que vous avez un article à réaliser pour le 13 mai sur l'actualité québécoise. Commencer à feuilleter les journaux et envoyez-moi vos suggestions de sujets pour

⁷ Ce rôle a été assumé par l'auteure du présent mémoire.

vendredi le 18 avril. Par la suite, je vous enverrai un message pour vous informer du sujet qui sera retenu.

Bye, Sonia » (ARCHI32)

Un peu plus tard en cours de déroulement de la recherche, l'animateur modifie quelque peu son rôle. Bien qu'il consiste toujours à annoncer le prochain article à réaliser, à fixer des échéanciers, il vise surtout à susciter un retour sur le travail effectué une fois l'article terminé. Cette préoccupation amène l'animateur à confier à un élève des équipes la responsabilité d'effectuer le suivi auprès des pairs en ce qui touche les tâches à réaliser; ce rôle est nommé « Sergent du temps ». C'est de concert avec les enseignants que l'animateur désigne les élèves qui joueront ce rôle.

3.4.2 Les responsables du suivi

Le rôle des responsables du suivi⁸ est d'offrir un support technique et pédagogique constant tant aux enseignants qu'aux élèves et ce, par des visites régulières dans les classes. C'est en décembre 1996, que les responsables de ce soutien débutent les visites dans les classes pour rencontrer et former les élèves à l'utilisation des nouvelles technologies de même qu'aux tâches qu'ils auront à accomplir lors de la réalisation des articles de

⁸ Ce rôle a été assumé par l'auteure du présent mémoire ainsi que par l'autre étudiante de 2^e cycle faisant partie de l'équipe de recherche.

l'Ordimadaire. Le tableau 2 qui suit identifie la nature des trois phases qui précisent les interventions des responsables qui ont assuré le suivi lors de leurs visites en cours d'année.

Comme le montre ce tableau, la phase 1 correspond à des interventions d'ordre plus technique, c'est-à-dire à une formation des élèves aux NTIC et, plus spécifiquement, à l'Internet et au courrier électronique. La seconde phase consiste à présenter le calendrier de travail et les tâches à compléter. Comme les enseignants connaissent bien ces deux items, les responsables chargés d'effectuer le suivi accordent tout leur temps à présenter concrètement le travail aux élèves des équipes virtuelles. La dernière phase représente des visites qui ont principalement pour but de répondre aux questions des enseignants et de procurer un soutien et une aide aux élèves en effectuant, avec eux, un retour sur le travail, et ce, en faisant ressortir, notamment, les difficultés, les problèmes rencontrés mais aussi ce qui a bien fonctionné.

Tableau 2

Nature des interventions des responsables du suivi auprès des élèves et des enseignants

Phases	Durée	Nature de l'intervention
1	Décembre 1996	Initiation aux NTIC (Internet et courrier électronique)
	à Janvier 1997	
2	Février 1997	Présentation du calendrier de travail et des tâches à réaliser
	à Mars 1997	
3	Avril 1997	Retour sur le travail des élèves et mises au point lorsque nécessaire
	à Mai 1997	

3.4.3 Rôle des enseignants

D'une part, le rôle des enseignants est d'expérimenter, en classe, trois activités coopératives avec les élèves afin d'initier ces derniers aux principes de l'apprentissage coopératif. D'autre part, tout au long du déroulement du projet, ils ont pour mandat de fournir quotidiennement aux élèves des occasions de travail à l'ordinateur en plus d'assurer un suivi de leur travail au sein des équipes coopératives. Soulignons que l'application de la stratégie coopérative est sous le contrôle des enseignants et que la nature de la recherche n'exige pas un suivi de ce contrôle. Par contre, en aucun temps, les enseignants ne doivent apporter des corrections aux textes des élèves faisant partie des équipes virtuelles avant qu'ils ne les aient fait parvenir à leur équipe. Par la suite, pour chacune des parutions, un enseignant différent est sollicité pour effectuer, en classe, la correction finale de l'article réalisé par une équipe virtuelle et ce, avant de l'acheminer à la personne responsable de la mise en page sur le réseau Internet.

3.4.4 Matériel informatique et pédagogique

Au plan de l'équipement informatique, le projet requiert évidemment que chaque école soit équipée d'un ordinateur muni d'un modem pour accéder à l'autoroute de l'information ainsi que d'une imprimante.

Du côté du matériel pédagogique, deux types d'aide-mémoire ont été fournis aux différentes classes et un guide de travail a été remis à chaque élève des équipes virtuelles. Le but poursuivi par la conception de ce matériel pédagogique est de rendre les élèves autonomes dans leur travail.

Le premier aide-mémoire, sous forme d'affiche, sert à rappeler aux enseignants et aux élèves les dates de réalisation des articles et les rubriques sous lesquelles ils paraîtront. Le second, toujours sous forme d'affiche mais beaucoup plus explicite, précise chacune des tâches que les élèves doivent réaliser au sein de l'équipe virtuelle, au fil des semaines, lorsqu'ils travaillent à la rédaction d'un article. Le tableau 3 reprend les grandes lignes de cet aide-mémoire fourni aux élèves des équipes virtuelles.

Tableau 3

Tâches à réaliser par les élèves des équipes virtuelles dans la rédaction d'un article

Tâches à réaliser	Semaine 1	Semaine 2	Semaine 3
TÂCHE 1 Envoyer une suggestion de sujet Informer les coéquipiers du sous-thème qui sera développé			
TÂCHE 2 Développer son texte en un paragraphe Envoyer son texte aux coéquipiers			
TÂCHE 3 Réagir sur les textes des coéquipiers Correction de sa partie de texte Correction et envoi du texte final			

Pour aider l'élève à se retrouver dans son cheminement, chaque membre d'une équipe virtuelle a une étiquette identifiée à son nom qu'il place, en cours de travail, vis-à-vis la tâche qu'il est à réaliser. En agissant ainsi, l'élève sait exactement où il en est dans son travail.

Enfin, le guide de travail a été spécialement conçu pour les élèves qui participent à des équipes virtuelles. Ce feuillet rappelle aux élèves différents points à surveiller à chacune des tâches, comme par exemple : faire le point sur les connaissances qu'ils possèdent sur l'idée qu'ils doivent développer, vérifier l'orthographe de leur partie de texte et de celle des pairs, etc.

À la toute fin de la recherche, des certificats ont été remis aux membres des différentes équipes virtuelles pour les remercier de leur participation. Les élèves de l'équipe s'étant le plus illustrée au cours de l'étude ont, eux aussi, reçu un certificat en plus de se mériter une bande dessinée. Comme le suggèrent la plupart des méthodes coopératives, il y avait certains critères de sélection pour déterminer une équipe gagnante. Parmi ces critères, on retrouvait, notamment, le nombre de membres participant à la rédaction de chacun des articles, la réalisation de toutes les tâches pour chacun des textes et la qualité des textes produits.

3.5 Collecte des données

La section qui suit permet de préciser les outils utilisés et la procédure suivie pour assurer une collecte systématique des données.

Le groupe de discussion informatisé constitue le principal instrument de cueillette des données. Cet instrument, rappelons-le, permet à tous les membres d'une même équipe virtuelle de recevoir tous les messages acheminés au groupe. Cet outil a ainsi permis de conserver toutes les données dans un fichier, ce qui nous a assuré d'une cueillette automatique et systématique de tous les échanges générés au sein des équipes virtuelles de travail.

En ce qui concerne les productions écrites, la dernière version du texte produit par l'équipe, avant que l'enseignant désigné pour effectuer la révision finale n'apporte des corrections, est évaluée. Elle est toujours annexée ou incluse dans les messages que s'échangent les équipes virtuelles.

3.6 Traitement des données

La section qui suit aborde les procédures d'analyse en ce qui concerne les interactions, les productions écrites de même que les liens à établir entre les caractéristiques

des interactions et la performance. Enfin, la procédure de double codage effectuée lors de l'analyse des interactions et de l'évaluation des productions écrites est aussi présentée.

3.6.1 L'analyse des interactions

L'analyse des interactions est réalisée à l'aide de deux grilles de codification issues du cadre de référence présenté précédemment. L'une analyse l'objet des interactions tandis que la seconde analyse plus spécifiquement les interactions de nature académique.

Chacun des messages acheminés aux groupes de discussion peut être divisé en plusieurs unités d'analyse selon que l'interlocuteur change de propos ou d'idées. Ces segments de messages sont appelés unités de sens et sont d'abord codés selon la dimension et le niveau auxquels ils correspondent, c'est-à-dire sociale/émotive, groupale/individuelle ou académique. Le tableau 4 présente en abscisse les dimensions d'interactions tandis qu'en ordonnée on retrouve les niveaux d'échange.

La dimension sociale/émotive, de premier niveau, regroupe tous les échanges dont l'objet témoigne de l'expression de sentiments, d'émotions, de valeurs, ou encore les échanges dont l'objet concerne les relations interpersonnelles. Ces unités de sens peuvent représenter l'introduction et la conclusion des messages de même que l'expression de jugements, de commentaires ou de demandes d'attention. Au second niveau, nous

retrouvons les échanges qui témoignent d'une réflexion sur les stratégies et processus mis en place ainsi que ceux qui témoignent d'une connaissance ou d'une gestion de ces stratégies dans les relations interpersonnelles.

Tableau 4
Grille de codification des interactions

Dimensions	Sociale / émotive (SÉ)	Groupale/ individuelle (GI)	Académique (A)
Niveaux			
1 ^{er} Niveau			
2 ^e Niveau			

En ce qui concerne les échanges de premier niveau codés sous la dimension groupale/individuelle, ils contiennent les unités de sens traitant du fonctionnement du travail en groupe en regard de la tâche à réaliser et de tout ce qui concerne l'atteinte du but par le groupe. Tout échange portant sur la répartition des rôles, des étapes à suivre, du rappel des échéanciers ou d'un apport d'information contribuant au travail du groupe est codé sous cette catégorie. Sont codées ici, au second niveau, les unités de sens témoignant d'une réflexion, d'une gestion ou d'une connaissance des stratégies et processus mis en oeuvre dans le travail en groupe.

Enfin, les échanges de premier niveau correspondant à la dimension académique traitent des opérations cognitives effectuées par l'élève en regard de la tâche à réaliser. Une demande d'explication, une justification ou une suggestion de sujet sont codées sous cette dimension. Au deuxième niveau, nous retrouvons les unités de sens témoignant d'une gestion, d'une connaissance ou d'une réflexion chez l'élève sur ses propres opérations cognitives.

Les unités de sens de nature académique reçoivent ensuite un deuxième code précisant l'étape du processus d'écriture et le niveau d'échange auxquels elles correspondent. Le tableau 5 présente en abscisse les niveaux d'échange tandis qu'en ordonnée on retrouve les étapes du processus d'écriture.

Tableau 5
Grille de codification des interactions de nature académique

Étapes du processus d'écriture	Échanges de 1^{er} niveau (produit)	Échanges de 2^e niveau (réflexion)
1. Préécriture	1.1.1 Choix du sujet 1.1.2 Les idées générées sur le sujet	1.2.1 Comment fait-on le choix du sujet 1.2.2 Comment les idées sont-elles générées
2. Écriture	2.1.1 Envoi de texte 2.1.2 Composition du texte (fond) 2.1.3 Transcription du texte (forme)	2.2.1 Comment compose-t-on un texte ?
3. Réécriture	3.1.1 Correction du fond 3.1.2 Correction de la forme	3.2.1 Comment corrige-t-on un texte ?

Lors de l'étape de préécriture, les échanges de premier niveau concernent le choix du sujet, les idées générées sur le sujet et l'organisation des idées lors de l'élaboration du plan. Les échanges ayant lieu à l'étape d'écriture peuvent porter strictement sur la composition du texte, la transcription du texte ou l'envoi des textes produits. La composition met l'accent sur le fond du texte tandis que la transcription est axée davantage sur la forme du texte écrit.

Finalement, à l'étape de réécriture, les échanges vont se rapporter à la révision et la correction du fond et de la forme. Quant aux échanges de second niveau, ils traitent, eux, d'une gestion, d'une connaissance ou d'une réflexion sur les opérations cognitives effectuées à l'une ou l'autre de ces trois activités.

La totalité des interactions recueillies grâce aux différents groupes de discussion est soumise à des traitements sur le logiciel Info-Dépôt. Cet outil permet d'effectuer des analyses globales, mais également d'autres plus précises au regard de chacune des dimensions, par exemple.

3.6.2 L'évaluation des productions écrites

Pour ce qui est de l'évaluation des productions écrites, nous nous sommes inspirées de la grille de correction du MEQ qui tient compte de cinq critères d'évaluation, à savoir : le choix des informations, l'organisation du texte, l'organisation de la phrase, le respect du

code lexical et le respect du code grammatical (appendice A). Les modifications apportées se rapportent seulement aux seuils de performance associés à chacun des cinq points de l'échelle.

La grille présente en abscisse une échelle descriptive comportant des cotes de «A» à «E» qui servent à évaluer chacun des critères, ci-haut mentionnés et identifiés en ordonnée. Les éléments touchant les informations du texte et le vocabulaire choisis réfèrent au critère «choix des informations» tandis que les éléments portant sur la logique, les temps de verbe, les liens et la disposition en paragraphe des informations renvoient à «l'organisation du texte». Tout ce qui concerne la ponctuation et la construction des phrases se retrouve sous le critère «organisation de la phrase» tandis que les mots bien orthographiés font appel au «respect du code lexical». Enfin, les accords en genre et en nombre et les finales des verbes réfèrent au critère «respect du code grammatical».

Pour chacun des quatre articles à caractère informatif réalisés par les équipes virtuelles, l'évaluation des productions écrites se fait individuellement, c'est-à-dire que chaque élève voit sa partie de texte corrigée puis c'est la moyenne des notes individuelles qui constitue le résultat attribué à l'équipe. Notre procédure d'évaluation diffère de celle proposée par les principes de l'apprentissage coopératif. En effet, un des principes veut que ce soit la différence dans les performances individuelles qui soit prise en compte dans la détermination du résultat de l'équipe coopérative (Johnson & Johnson, 1989; Slavin, 1995). Le non-respect de ce principe se justifie par le fait que les résultats individuels et d'équipe

ne sont pas communiqués aux élèves. C'est essentiellement à des fins de recherche que nous avons procédé ainsi.

3.6.3 Les liens entre les caractéristiques des échanges et la performance

La méthode utilisée pour établir des liens entre les caractéristiques des échanges (quantité de messages et la nature des échanges) et la performance comporte deux étapes. La première consiste à déterminer les caractéristiques des échanges associées aux meilleures performances tandis que la deuxième étape identifie les caractéristiques associées à la meilleure et à la moins bonne performance. Par la suite, nous avons vérifié si les caractéristiques des meilleures performances distinguaient aussi la performance de moindre qualité de façon à s'assurer que les attributs n'appartiennent qu'aux meilleures performances. La comparaison entre la meilleure et la moins bonne performance permettait ainsi de distinguer les caractéristiques associées aux meilleures performances. Évidemment, ces liens sont hypothétiques étant donné la faible quantité de messages échangés.

3.6.4 Double codage

Deux juges ont procédé au double codage des interactions et à l'évaluation des productions écrites afin d'assurer une consistance dans les résultats. La formation des

juges pour la codification des interactions et des textes a consisté à faire, auparavant, l'exercice sur un corpus d'unités de sens et de textes non retenus pour les fins d'analyses. Pour les unités de sens, l'exercice s'est poursuivi jusqu'à ce qu'il y ait consensus entre les deux juges tandis que pour les textes, les juges devaient atteindre le taux d'accord qui représentait une différence inférieure à 5% dans les scores attribués. À la suite de cet exercice, les juges ont pu débuter réellement le double codage des données.

En ce qui a trait aux interactions, l'auteure du mémoire et un autre chercheur indépendant ont procédé au double codage d'un sous-ensemble des unités de sens, soit 20%. Un consensus a été obtenu pour la totalité de ce sous-ensemble. Quant aux productions écrites, l'auteure et une enseignante indépendante, connaissant bien le programme de français de 5^e année, ont procédé à l'évaluation de tous les textes produits. La différence des scores des deux évaluateurs est inférieure, pour tous les textes, à 5%. Dans le cas où les évaluateurs, tout en respectant le taux d'accord, n'attribuaient pas le même score à une production, c'est la moyenne des deux scores qui était retenue et qui prévalait.

CHAPITRE IV

Résultats

Rappelons que les objectifs de la recherche sont d'examiner l'évolution des interactions et de la performance à l'écrit d'élèves de 5^e année du primaire en contexte informatisé de coopération tout en tentant d'établir des liens entre les caractéristiques des échanges et la performance. La section qui suit traite donc des interactions et de la performance à l'écrit des quatre équipes virtuelles dont les données ont été prises en compte dans la présente recherche, soit les « Archipitonneux », les « Infosurfeurs », les « Méganets » et les « Pros de l'Info ».

Tout d'abord, les résultats globaux de l'ensemble des équipes sont présentés en ce qui a trait à l'évolution du nombre de messages. Par la suite, pour chacune des équipes, un examen de l'évolution du nombre de messages est présenté suivi de l'analyse des interactions selon l'objet d'échange. Ensuite, l'analyse des interactions de nature académique est exposée en fonction des trois étapes du processus d'écriture tel que défini antérieurement, à savoir la préécriture, l'écriture et la réécriture. Finalement, la présentation des résultats de chacune des équipes se termine par un examen de la performance à l'écrit pour les quatre articles réalisés en tentant de faire ressortir les caractéristiques des échanges qui ont pu conduire aux scores obtenus.

4.1 Résultats globaux pour l'ensemble des équipes

L'évolution du nombre de messages

Cette section expose les résultats relatifs à l'évolution du nombre de messages pour l'ensemble des équipes⁹.

La figure 1 montre que l'activité 3 est le moment pour lequel l'ensemble des quatre équipes a émis le plus de messages (35%). La quatrième activité représente le second temps pour lequel il y a eu le plus d'échanges au sein des équipes. Enfin, une stabilité du nombre de messages échangés est observée pour les activités 1 et 2 (19% et 20%).

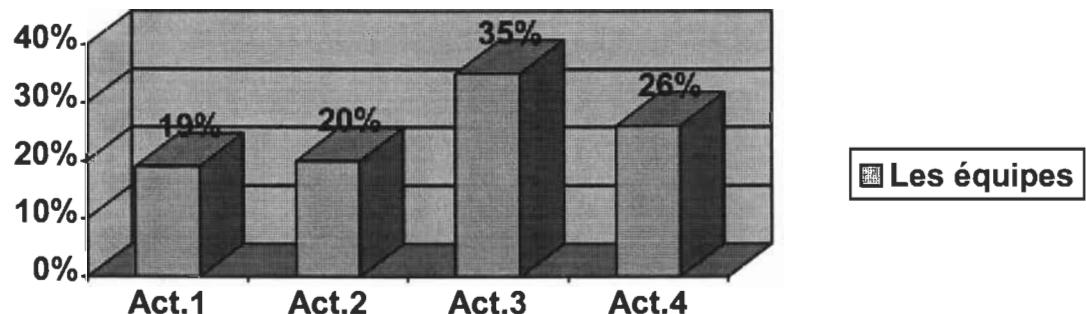


Figure 1 : Distribution des messages de l'ensemble des équipes selon l'activité
(n = 212)

L'essentiel des résultats présentés ici montre que l'ensemble des équipes ont émis davantage de messages lors de la troisième et de la quatrième activité.

⁹ Les pourcentages représentent la somme des messages envoyés par les équipes pour chacune des activités.

4.2 Équipe des « Archipitonnes »¹⁰

Les prochaines sections abordent, de façon spécifique, les résultats relatifs à chacune des équipes.

4.2.1 L'évolution du nombre de messages

La figure 2 indique le dénombrement des messages émis par les élèves de l'équipe des « Archipitonnes » au fil des différentes activités, c'est-à-dire pour chaque article réalisé.

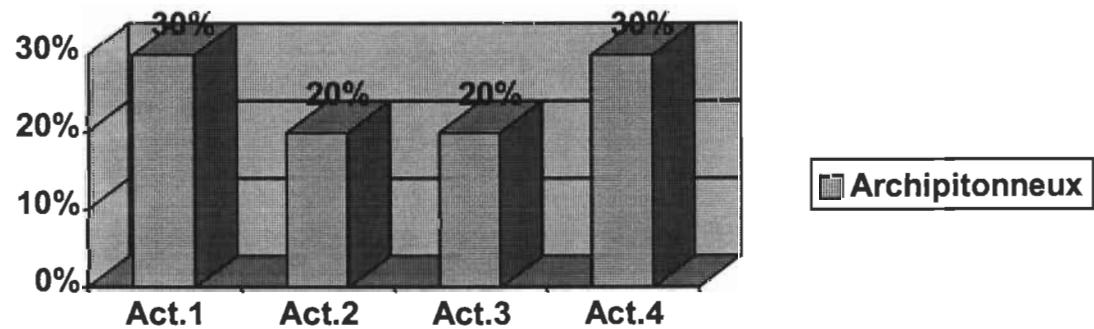


Figure 2 : Distribution des messages de l'équipe des « Archipitonnes » selon l'activité (n =33)

¹⁰ Nous référons aux équipes à l'aide des pseudonymes qu'elles se sont attribués.

De prime abord, on remarque que les activités 1 et 4 représentent les moments pour lesquels il y a eu le plus grand nombre de messages échangés par l'équipe, avec des taux équivalents de 30%. De plus, une stabilité du nombre de messages échangés est observée pour les activités 2 et 3 (20%).

L'essentiel des résultats présentés ici montre que l'équipe des « Archipitonneux » a émis davantage de messages lors de la première et de la quatrième activité.

4.2.2 L'analyse des interactions en fonction des objets d'échange

Le tableau 6 qui suit présente l'évolution des échanges des élèves au sein de l'équipe des « Archipitonneux» selon l'objet d'échange. Rappelons que le cadre théorique, élaboré précédemment, permet l'analyse en fonction de trois catégories d'objets d'échange : sociale/émotive (SÉ), groupale/individuelle (GI) ou académique (A) et que celles-ci comportent chacune deux niveaux. Soulignons enfin que les échanges de premier niveau sont traités dès le début alors que ceux relevant du second niveau sont présentés un peu plus loin.

Pour débuter, nous remarquons que les échanges de niveau 1 prédominent. Parmi ceux-ci, les interactions de type social/émotif se démarquent pour les quatre activités, avec respectivement 15%, 8%, 8% et 11%, pour un total de 42%. Cette dimension est

caractérisée, notamment, par des énoncés de salutations situés au début et à la fin des messages de même que par l'expression de jugements, de sentiments ou de demandes d'attention. Les exemples suivants traduisent ce que comprend la dimension sociale/émotive :

- «Avez-vous reçu mon message ?» (ARCHI3.2)¹¹
- «Bonjour Les Archipitonneux !» (ARCHI26.1)
- «Je vous félicite pour le beau travail qu'on a fait.» (ARCHI46.2)

Quant aux échanges relevant de la dimension groupale/individuelle de premier niveau, qui atteignent 27%, une fluctuation décroissante est observée au fil des activités 1 à 3 (10%, 7% et 4%) tandis qu'une légère hausse est observée pour l'activité 4 puisque la proportion passe à 6%. Les unités codées sous cette dimension portent sur le fonctionnement du travail de groupe en regard de l'atteinte du but comme en témoignent ces quelques exemples :

- «J'ai travaillé un petit texte avec le texte de Pascale.» (ARCHI8.2)
- «Dites moi ce que vous pensez de ma suggestion.» (ARCHI34.3)
- «Je vous envoie mon texte.» (ARCHI42.1)

¹¹ La référence des unités de sens comprend les premières lettres de l'équipe émettrice, le numéro du message et le numéro de l'unité de sens.

Tableau 6

Proportion des unités de sens de l'équipe des « Archipitonneux » selon les activités et l'objet d'échange (n = 105)

Objets échanges	Activités d'écriture				TOTAL
	Act.1 (%)	Act.2 (%)	Act.3 (%)	Act.4 (%)	
SÉ1	15	8	8	11	42%
SÉ 2	0	0	0	0	0%
GI 1	10	7	4	6	27%
GI 2	0	0	1	0	1%
A 1	6	6	6	8	26%
A 2	0	2	2	0	4%
TOTAL	31%	23%	21%	25%	100%

Légende : SÉ1- SÉ2 : Dimension sociale/émotive de 1^{er} et 2^e niveau
 GI1- GI2 : Dimension groupale/individuelle de 1^{er} et 2^e niveau
 A1 - A2 : Dimension académique de 1^{er} et 2^e niveau

La proportion d'unités de sens de nature académique semble, pour cette équipe, relativement stable dans le temps, avec des taux respectifs de 6%, 6%, 6% et 8%, pour un total de 26%. Les unités de sens codées sous cette dimension traitent, notamment, de suggestions de sujets à l'égard de l'article à réaliser et d'idées à développer. Par exemple :

- «En arts plastiques, il y a plusieurs matériaux pour travailler, comme par exemple le fusain. (...) facilement faire des ombres en allant du plus foncé au plus pâle.» (ARCHI4.4)

- «Je veux parler de la glace qui tombait sur les autos, ce qui a causé 25 accidents. » (ARCH15.2)
- « Mon sujet sera sur les Canadiens de Montréal.» (ARCHI33.2)

En ce qui concerne les échanges de second niveau, on ne note aucune unité de sens de type social et émotif. Du côté de la dimension groupale/individuelle, 1% des unités de sens de l'activité 3 témoignent d'une réflexion, d'une connaissance ou d'une gestion à l'égard du fonctionnement du travail de groupe. Enfin, on remarque quelques échanges de nature académique qui témoignent aussi d'une réflexion, d'une connaissance ou d'une gestion relative aux opérations cognitives. En fait, seules les activités 2 et 3 comportent des unités se situant à ce deuxième niveau (2% et 2%). Les cas qui suivent illustrent le contenu de ces dimensions :

- «Ce que j'ai trouvé facile pour notre article, c'était que je connaissais des choses sur les sculptures.» (ARCHI30.2)
- «Ce qui est difficile, c'est d'en faire plus.» (ARCHI30.3)
- «Pour notre prochain article, il faudrait qu'on étudie davantage sur le sujet demandé.» (ARCHI30.4)

En résumé, la majorité des interactions de l'équipe se situent au premier niveau et relèvent de la dimension sociale/émotive, c'est-à-dire qu'elles sont axées principalement

sur les relations interpersonnelles par l'expression de sentiments, d'émotions ou de commentaires.

4.2.3 L'analyse des interactions en fonction des étapes du processus d'écriture

La figure 3 présente la répartition des échanges de nature académique selon les étapes du processus d'écriture. L'étape de l'écriture apparaît comme étant celle lors de laquelle les élèves de l'équipe virtuelle des « Archipitonneux » ont échangé le plus, avec un taux de 49%. Notons qu'à cette étape, il s'agit essentiellement d'envoyer le texte composé à ses pairs. L'étape de préécriture, avec l'envoi de suggestions de sujets et d'idées à développer, suit avec 39% des unités de sens de nature académique tandis que la réécriture, qui prévoit la révision et la correction finale des textes, ne récolte aucun échange.

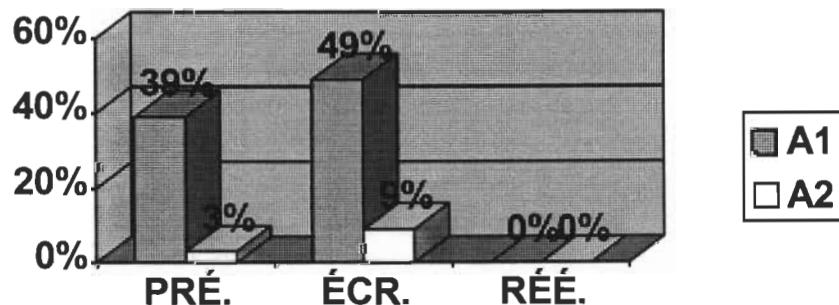


Figure 3 : Distribution des unités de sens de nature académique selon les étapes du processus d'écriture (n = 31)

En ce qui a trait à ces échanges académiques, on peut remarquer que 12% des unités sont de second niveau et qu'ils concernent la période d'écriture (9%) et l'étape de préécriture (3%). C'est donc dire que les élèves ont amorcé une réflexion, une gestion ou une connaissance sur leurs propres opérations cognitives tant au niveau de la préécriture que de l'écriture.

Retenons que les résultats relatifs au processus d'écriture favorisent principalement l'étape d'écriture tant au niveau des unités de sens de premier que de second niveau.

4.2.4 La performance à l'écrit

La figure 4 présente les performances de l'équipe virtuelle des « Archipitonneux » pour ses quatre participations à la réalisation d'articles pour l'hebdomadaire. D'entrée de jeu, on constate que l'équipe a eu une meilleure performance lors de la dernière activité avec un résultat de 82% comparativement aux activités 1, 2 et 3, qui récoltent des scores respectifs de 80%, 61% et 62%.

Bref, la performance de l'équipe des « Archipitonneux » est demeurée relativement stable pour les activités 2 et 3 ainsi que pour les activités 1 et 4, moments correspondants aux meilleures performances obtenues par l'équipe.

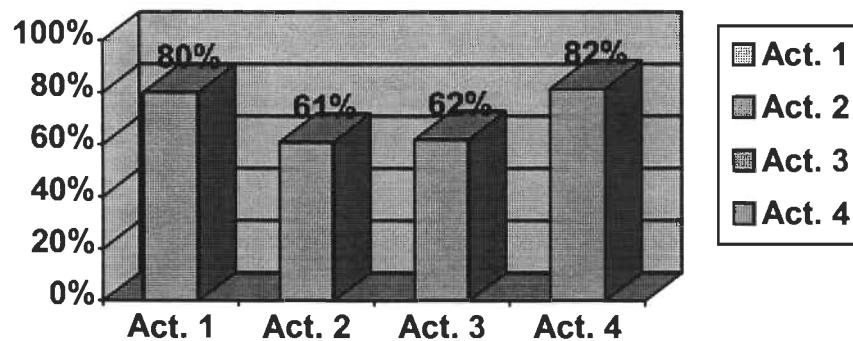


Figure 4 : Performance à l'écrit des « Archipitonneux »

4.2.5 Les caractéristiques des échanges et la performance

Rappelons que c'est à titre hypothétique que nous tentons de faire des liens entre les performances à l'écrit et les caractéristiques des échanges compte tenu du faible nombre de messages émis. Il semble, en se référant aux figures 2 et 4, de même qu'au tableau 6, que la quantité de messages échangés à chacune des activités permet de dégager une caractéristique commune aux deux scores les plus élevés. En effet, aux deux plus fortes performances relevées aux activités 4 et 1, correspondent les deux plus fortes proportions de messages émis avec des taux équivalents de 29%. Quant à la nature des interactions, la composition des échanges varie pour ces deux activités, à l'exception des échanges sociaux qui prédominent dans les deux cas. À l'activité 4, ce sont d'abord les échanges sociaux et émotifs qui prévalent (11%), suivis des interactions de nature académique (8%) et, enfin, de celles de type groupal/individuel (6%). À l'activité 1, ce sont toujours les échanges sociaux

et émotifs qui dominent (15%), mais ils sont suivis des interactions de type groupal/individuel (10%) et, enfin, de celles de nature académique (6%). Outre la quantité de messages, une autre caractéristique commune à ces performances est l'absence totale d'échanges de second niveau. Bref, la quantité de messages, la prédominance d'échanges à caractère social et émotif ainsi que l'absence d'interactions de niveau supérieur semblent donc caractériser les deux meilleures performances.

Si on s'attarde à comparer la meilleure performance avec la plus faible, on remarque qu'une plus grande quantité d'échanges semble effectivement caractériser la meilleure performance. En effet, pour le texte de moindre qualité, au temps 2, on note une plus faible proportion de messages (20%) échangés pour une activité d'écriture. En ce qui a trait à la nature des échanges, nous retrouvons, comme ce fut le cas pour les meilleures performances, une prédominance d'interactions de type social/émotif (8%). Ce n'est donc pas une caractéristique des meilleures performances. Une proportion d'unités de sens de second niveau est cependant identifiée pour la production de moindre qualité, ce qui n'a pas été relevé pour le meilleur texte rédigé. À la suite de cette comparaison, il apparaît donc que la quantité de messages et l'absence d'échanges de second niveau représentent des caractéristiques propres aux meilleures performances. Faut-il rappeler, toutefois, qu'il y a eu très peu d'échanges au sein de l'équipe virtuelle.

De l'ensemble des résultats présentés pour l'équipe des « Archipitonneux », retenons que l'équipe a échangé davantage de messages pour les activités 1 et 4, c'est-à-

dire aux moments où l'équipe a connu ses meilleures performances. En ce qui concerne les interactions, la majorité des unités de sens représentent des échanges à caractère social et émotif, de premier niveau. Les unités de sens de nature académique favorisent, elles, l'étape d'écriture tant au premier niveau qu'au second niveau. Du côté des liens entre les échanges et les performances, la quantité de messages et l'absence d'unités de sens de second niveau caractérisent les deux plus forts scores de cette équipe. Quant à la nature des échanges, on ne peut établir de liens avec les meilleures performances.

4.3 Équipe des « Infosurfeurs »

4.3.1 *L'évolution du nombre de messages*

La figure 5 indique le dénombrement du nombre de messages émis par les membres de l'équipe des « Infosurfeurs ».

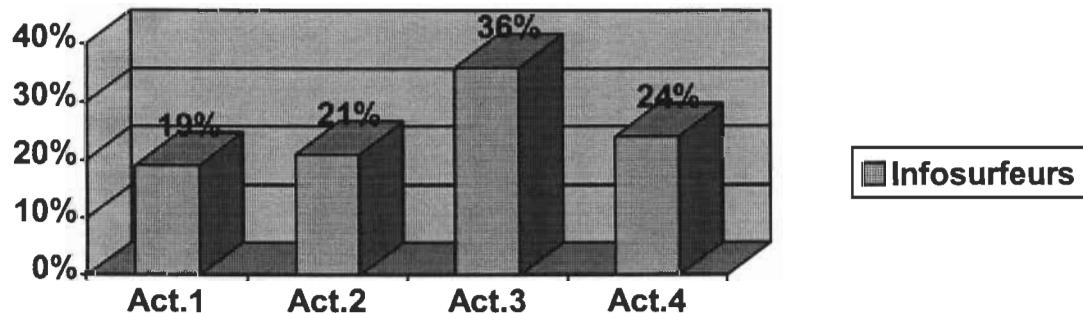


Figure 5 : Distribution des messages de l'équipe des « Infosurfeurs » selon l'activité (n =75)

La figure dévoile, en premier lieu, une forte proportion de messages échangés lors de l'activité 3 (36%). Les activités 1, 2 et 4 présentent de leur côté des proportions, somme toute, relativement stables avec des pourcentages de 19%, 21% et 24%.

L'important à retenir de l'évolution des messages des élèves de l'équipe des « Infosurfeurs » est qu'ils ont échangé plus fréquemment lors de l'activité 3, contrairement à l'équipe précédente qui a initié davantage de messages lors de la première et de la dernière activité.

4.3.2 L'analyse des interactions en fonction des objets d'échange

Le tableau 7 présente l'évolution des échanges de l'équipe des « Infosurfeurs ». En ce qui concerne le premier niveau, nous constatons, ici aussi, que ce sont les interactions de nature sociale/émotive qui prédominent pour chacune des activités (8%, 10%, 23% et 13%) et ce, dans une proportion globale de 54%. Les extraits qui suivent illustrent des unités relevant de cette dimension :

- «Merci pour m'avoir donné des nouvelles sur l'article.» (INFO5A.3)
- «Est-ce que vous avez reçu mon message ?» (INFO16.1)
- «Annie, ton texte est super et intéressant.» (INFO61.4)

Tableau 7

Proportion des unités de sens de l'équipe des « Infosurfeurs» selon les activités et l'objet d'échange (n = 105)

Objets échanges	Activités d'écriture				TOTAL
	Act.1 (%)	Act.2 (%)	Act.3 (%)	Act.4 (%)	
SÉ1	8	10	23	13	54%
SÉ 2	0	0	0	0	0%
GI 1	4	3	11	7	25%
GI 2	0	0	1	0	1%
A 1	3	5	5	4	17%
A 2	0	1	2	0	3%
TOTAL	15%	19%	42%	24%	100%

Légende : SÉ1- SÉ2 : Dimension sociale/émotive de 1^{er} et 2^e niveau
GI1- GI2 : Dimension groupale/individuelle de 1^{er} et 2^e niveau
A1 - A2 : Dimension académique de 1^{er} et 2^e niveau

Par ailleurs, les échanges qui portent sur la dimension groupale/individuelle connaissent, pour un cumulatif de 25%, une légère fluctuation (4%, 3%, 11% et 7%) sans que l'on puisse noter une tendance particulière. Les exemples suivants traduisent certains échanges de l'équipe pour la dimension groupale/individuelle:

- «Je voudrais savoir si tu as trouvé finalement quelle idée on va prendre.»
(INFO3B.3)
- «Je veux aussi vous dire que je suis sergent du temps.» (INFO38.5)

- «Maintenant, j'ai tous vos bouts de textes et je vais pouvoir les rassembler.»
(INFO53.2)

Les échanges relatifs à la dimension académique demeurent, quant à eux, à peu près stables (3%, 5%, 5% et 4%) et totalisent 17% de l'ensemble des unités de sens. On retrouve, par exemple, les unités suivantes :

- «J'aimerais qu'on fasse un texte sur le gardien de buts Patrick Lalime.»
(INFO3A.2)
- «Mon sous-titre sera le son du tonnerre.» (INFO28.2)
- «Le jaguar est victime du commerce des fourrures. Cet animal est pourchassé (...) pour aller chasser sur une île formée par la crue d'un fleuve.» (INFO92.2)

En ce qui concerne les échanges de second niveau, le tableau n'indique aucun échange de type social/émotif, mais il permet de relever quelques unités de type groupal/individuel de second niveau. En fait, seule l'activité 3 révèle des unités de sens de cet ordre, avec un taux de 1%. De plus, c'est pour les activités 2 et 3, tout comme pour l'équipe des « Archipitonneux », que l'on retrouve des unités de deuxième niveau à caractère académique, avec des rapports de 1% et 2%. On retrouve dans ces dimensions les extraits suivants :

- «Ce qui devrait être amélioré, c'est de s'écrire plus.» (INFO67.6)

- «Je n'avais pas beaucoup d'idées.» (INFO68.4)
- «Ce qui a été facile c'est de trouver l'idée que je voulais développer.» (INFO69.4)

En résumé, les résultats indiquent que les élèves de l'équipe des « Infosurfeurs » ont interagi principalement au plan social et émotif de premier niveau, tout comme les élèves de l'équipe des « Archipitonneux ».

4.3.3 L'analyse des interactions en fonction des étapes du processus d'écriture

La figure 6 montre la préécriture comme étant l'étape du processus d'écriture qui récolte le plus d'unités de sens chez les « Infosurfeurs », avec 54% de l'ensemble des interactions de nature académique. La période d'écriture (31%) vient en second lieu tandis que l'étape de réécriture arrive en dernier lieu avec une proportion de 4%.

En ce qui concerne les unités de sens académiques de second niveau, des proportions sensiblement identiques à l'équipe des « Archipitonneux » sont observées pour les étapes de préécriture, d'écriture et de réécriture avec des taux de 2%, 9% et 0%. En fait, seul le résultat de la préécriture diffère légèrement de celui de l'équipe précédente. De ce fait, on peut reconnaître que les élèves de cette équipe ont aussi un certaine connaissance

ou ont amorcé un début de réflexion ou de gestion sur les opérations cognitives effectuées en cours de travail, notamment en ce qui concerne la préécriture et l'écriture.

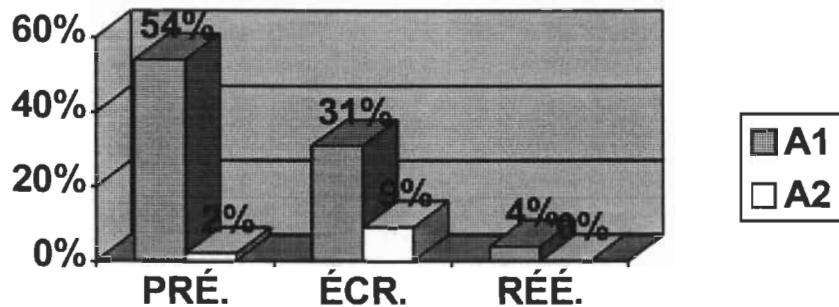


Figure 6 : Distribution des unités de sens de nature académique selon les étapes du processus d'écriture (n = 54)

En somme, à l'inverse de l'équipe des « Archipitonneux », l'équipe virtuelle des « Infosurfeurs » a davantage pris part à des échanges de premier niveau au moment de la préécriture. Quant aux interactions de second niveau, c'est surtout à l'étape d'écriture, tout comme pour l'équipe précédente, que l'on retrouve ce type d'échanges.

4.3.4 *La performance à l'écrit*

La figure 7 montre la performance à l'écrit de l'équipe virtuelle des « Infosurfeurs ». On constate que l'équipe a obtenu de meilleurs résultats lors de la première activité (84%) et que les scores suivants fluctuent d'une activité à l'autre. En effet, on remarque une baisse du score à la deuxième activité (74%) pour, ensuite, voir une augmentation à la

troisième activité (78%) et, finalement, constater une diminution lors de la dernière activité (73%). Les résultats à ces trois dernières activités sont, néanmoins, assez stables.

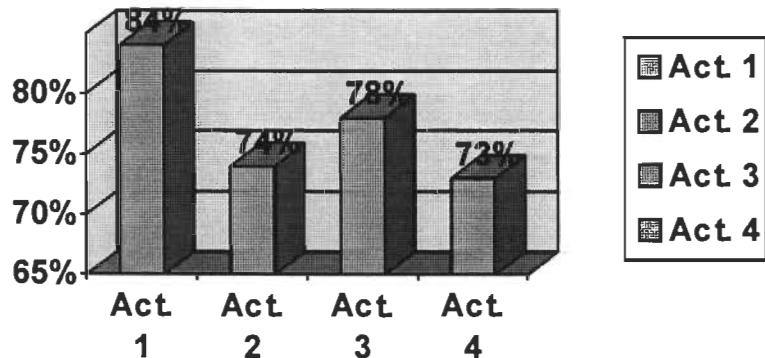


Figure 7 : Performance à l'écrit des « Infosurfeurs »

Au plan de la performance à l'écrit, il importe de retenir que la première activité représente le moment où les « Infosurfeurs » ont connu leur meilleure performance. C'est d'ailleurs pour cette première activité que l'équipe des « Archipitonneux » a obtenu son deuxième meilleur score. Un texte de meilleure qualité a été produit, souvenons-nous, lors de la dernière activité à l'Ordimadaire.

4.3.5 Les caractéristiques des échanges et la performance

Du côté des liens à établir entre les performances à l'écrit et les échanges, il semble, en se référant aux figures 5 et 7 de même qu'au tableau 7, que la quantité de messages ne

soit pas une caractéristique commune aux deux scores les plus élevés. Il n'y a, en effet, aucune correspondance entre les deux plus fortes performances relevées aux activités 1 et 3 et les proportions de messages émis à ces temps (18%, 34%). On constate d'ailleurs qu'à la meilleure performance correspond la plus faible quantité de messages. Quant à la nature des interactions, la composition des échanges est identique pour ces deux activités. Dans les deux cas, on retrouve d'abord la prédominance des échanges sociaux et émotifs, suivis des interactions de nature groupale/individuelle et, enfin, de celles de type académique. Par contre, une absence d'échanges de second niveau est relevée pour la meilleure performance tandis qu'on en retrouve une certaine quantité pour le deuxième texte de meilleure qualité. De façon générale, la seule caractéristique commune aux échanges réalisés lors des deux meilleures performances semble résider dans le fait qu'elles ont une même composition.

Il s'avère nécessaire de comparer la meilleure performance avec la plus faible afin de vérifier si la nature des échanges demeure une caractéristique de la meilleure performance. Or, pour la nature des interactions, nous retrouvons des compositions d'échanges similaires pour les deux scores situés aux antipodes, avec une prédominance d'interactions de type social/émotif, suivies des interactions de type groupal/individuel et des échanges de nature académique. De ce fait, il ne semble donc pas possible de confirmer que la nature des échanges est une caractéristique de la meilleure performance.

Au terme de la présentation des résultats de l'équipe des « Infosurfeurs », il convient de se rappeler que les élèves ont émis davantage de messages lors de la troisième

activité comparativement à l'activité 1 qui en a récolté le moins. C'est pourtant lors de cette première activité que l'équipe a connu sa meilleure performance. Quant à la nature des échanges, les élèves ont particulièrement interagi sur la dimension sociale/émotive de premier niveau. Enfin, les unités de sens à caractère académique de premier niveau touchent surtout la préécriture tandis que celles de deuxième niveau traitent de l'étape d'écriture. Finalement, du côté des liens entre les échanges et la performance, aucune caractéristique ne semble se dégager. En fait, l'analyse de la quantité et de la nature des échanges ne permet pas d'identifier des caractéristiques communes aux meilleures performances.

4.4 Équipe des « Méganets »

4.4.1 L'évolution du nombre de messages

L'évolution des messages émis par les élèves au sein de l'équipe des « Méganets » est présentée à la figure 8.

Au premier coup d'œil, on peut observer une augmentation du nombre de messages entre la première et la troisième activité (15%, 20%, 37%) pour, ensuite, noter une décroissance à la quatrième activité (28%).

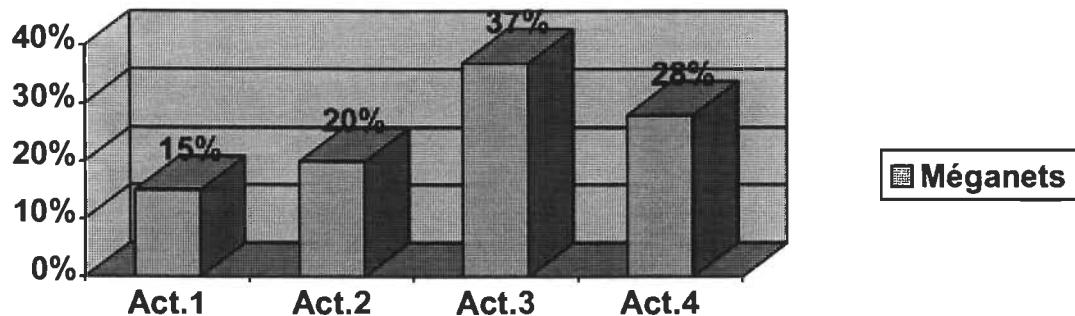


Figure 8 : Distribution des messages de l'équipe des « Méganets » selon l'activité (n = 54)

En somme, les élèves de cette équipe ont pris part à un plus grand nombre d'échanges lors de l'activité 3, tout comme les élèves de l'équipe des « Infosurfeurs ». Ce résultat ne rejoint pas, cependant, celui obtenu pour l'équipe des « Archipitonneux » puisque les élèves de celle-ci ont davantage échangé aux activités 1 et 4.

4.4.2 *L'analyse des interactions en fonction des objets d'échange*

Le tableau 8 indique, pour sa part, l'évolution des interactions de l'équipe des « Méganets ». De prime abord, on remarque, encore une fois, que les échanges de premier niveau à caractère social/émotif sont les plus nombreux, avec un total de 50%. Une augmentation de ces interactions est observée pour les trois premières activités suivie d'une légère baisse lors de l'activité 4 (7%, 10%, 19% et 14%). La dimension sociale/émotive comprend, rappelons-le, des salutations, des demandes d'attention de même que l'expression de sentiments ou jugements. Par exemple :

- «Nous sommes très impatients de voir vos textes sur le verglas.» (MEGA12.4)
- «Je trouve qu'Élise a eu une très bonne idée de parler des Backstreet Boys.» (MEGA31.3)
- «Avez-vous reçu mon texte ?» (MEGA66.1)

Tableau 8

Proportion des unités de sens de l'équipe des « Méganets» selon les activités et l'objet d'échange (n = 174)

Objets échanges	Activités d'écriture				TOTAL
	Act.1 (%)	Act.2 (%)	Act.3 (%)	Act.4 (%)	
SÉ1	7	10	19	14	50%
SÉ 2	0	0	0	0	0%
GI 1	5	6	10	5	26%
GI 2	0	0	3	0	3%
A 1	3	6	5	6	20%
A 2	0	0	0	1	1%
TOTAL	15%	22%	37%	26%	100%

Légende : SÉ1- SÉ2 : Dimension sociale/émotive de 1^{er} et 2^e niveau
GI1- GI2 : Dimension groupale/individuelle de 1^{er} et 2^e niveau
A1 - A2 : Dimension académique de 1^{er} et 2^e niveau

Une augmentation dans le temps est également notée pour les unités de sens qui relèvent du fonctionnement du travail de groupe, qui cumulent 26% des unités. En effet, ce

type d'échanges passe de 5% à 6% puis à 10% pour enfin terminer avec le taux initial de 5% à la quatrième activité. Ces interactions traduisent, essentiellement, des apports d'informations, des précisions sur la tâche à compléter et le rappel des échéanciers. Bref, on retrouve tout ce qui a trait à l'atteinte du but par l'équipe comme en font foi les exemples suivants :

- «Le titre de l'actualité québécoise est le Gala Métro Star et non les Avalanches du Colorado.» (MEGA43.2)
- «N'oubliez pas d'écrire votre idée pour demain.» (MEGA53.2)
- «Je vais commencer mon texte ce soir et je vais te l'envoyer demain le 6 mai.» (MEGA63A.2)

Quant à la dimension académique, le nombre d'unités de sens fluctue très légèrement pour se situer à 3%, 6%, 5% et 6%. Les interactions relevant de cette dimension traitent, rappelons-le, de suggestions de sujets, d'idées à développer et de l'envoi de textes à l'équipe. Les exemples qui suivent concrétisent le contenu de cette dimension.

- «Je suggère un dossier sur les explorateurs comme Colomb, Cartier, Cabot, Erickson et les Amérindiens.» (MEGA15A.2)
- «Voici mon sous-titre : le début du Gala.» (MEGA40.2)

- «La motomarine Sea-Doo. Il y a quelques années, soit en 1988, le bateau le plus populaire au monde a été (...) Bon voyage et faites attention au soleil !»
(MEGA60.3)

Du côté des échanges de second niveau, la troisième activité a recueilli 3% des unités de sens portant sur le travail de groupe. L'activité 4 a permis, de son côté, des échanges académique de second niveau dans une proportion égale à 1%. Voyons un aperçu des unités de sens d'ordre supérieur :

- «Je commencerai tôt pour faire mon travail et non à la dernière minute.»
(MEGA48.4)
- «Le temps, il en faudrait beaucoup plus pour faire les textes.» (MEGA48D.4)
- «Bon, voilà tout ce que je sais sur lui pour le moment.» (MEGA71.3)

Pour clore cette section sur les objets d'échange, retenons que les élèves ont générée une plus grande quantité d'unités de sens de premier niveau. En effet, les élèves ont particulièrement eu des contacts à caractère social et émotif, tout comme les deux équipes précédentes d'ailleurs.

4.4.3 L'analyse des interactions en fonction des étapes du processus d'écriture

La figure 9 indique l'étape du processus d'écriture pour laquelle les élèves de l'équipe des « Méganets » ont le plus interagi au plan académique.

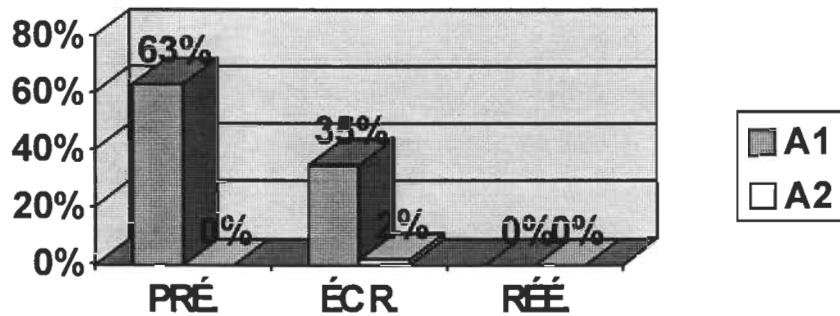


Figure 9 : Distribution des unités de sens de nature académique selon les étapes du processus d'écriture (n = 35)

D'emblée, on remarque que c'est l'étape de la préécriture qui obtient le plus d'unités de sens avec une proportion de 63%, comparativement à la période d'écriture qui ne récolte guère plus de 35%. Par ailleurs, l'écriture est la seule étape pour laquelle des échanges de second niveau sont notés. En effet, 2% des échanges qui portent sur cette étape du processus témoignent d'une amorce de réflexion, de gestion ou d'une certaine connaissance des opérations cognitives mises à contribution lors de cette période d'écriture. Finalement, une absence d'unités de sens est encore relevée pour la réécriture.

Bref, en ce qui concerne les étapes du processus d'écriture, une constante est perceptible en ce qui a trait à la période de préécriture pour deux des équipes : les « Infosurfeurs » et les « Méganets ». En effet, l'équipe virtuelle des « Méganets » a, elle aussi, généré substantiellement plus d'unités, de premier niveau, de nature académique à cette première étape du processus. Finalement, c'est encore à l'étape d'écriture que l'on retrouve des échanges de second niveau.

4.4.4 La performance à l'écrit

La figure 10 indique la performance à l'écrit de l'équipe virtuelle des « Méganets ». D'emblée, on remarque que la deuxième production représente le moment où l'équipe a le mieux réussi avec un résultat de 93%. Par la suite, l'équipe connaît une diminution de sa performance de 15%, pour se situer à 78% à la troisième activité et finalement, accroître son score pour ainsi atteindre 88% au temps 4. Enfin, contrairement aux deux équipes précédentes, cette équipe a obtenu son plus faible score lors de sa première activité avec 67%.

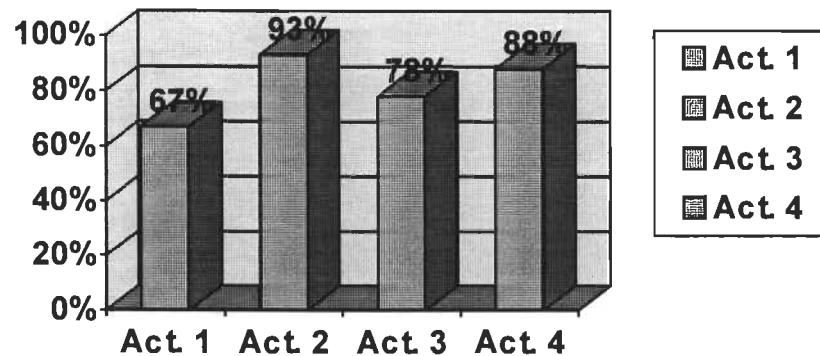


Figure 10 : Performance à l'écrit des « Méganets »

En résumé les textes de meilleure qualité produits par l'équipe des « Méganets » sont survenus lors des activités 2 et 4, alors que pour les « Archipitonneux », les textes produits lors des activités 4 et 1 représentent les meilleures performances. Quant aux « Infosurfeurs », c'est pour la première activité que l'équipe s'est vue attribuer son plus fort score.

4.4.5 Les caractéristiques des échanges et la performance

Les figures 8 et 10 ainsi que le tableau 8 fournissent des renseignements susceptibles de permettre l'identification de liens entre les meilleures performances à l'écrit et les échanges. D'emblée, on remarque que la quantité de messages ne semble pas représenter une caractéristique commune aux deux scores les plus élevés. Les messages échangés lors des deux plus fortes performances, c'est-à-dire lors des activités 2 et 4,

récoltent des proportions de 20% et 28%. Or, l'activité 3, avec une production de moindre qualité récolte 37% de l'ensemble des messages. Quant à la nature des interactions, la composition des échanges est relativement identique pour ces deux activités. Dans les deux cas, on retrouve d'abord les échanges sociaux et émotifs, suivi des interactions de nature académique et de type groupale/individuelle dans des proportions identiques. Par contre, une absence d'échanges de second niveau est notée pour la meilleure performance tandis qu'on en retrouve une certaine quantité pour le deuxième texte de meilleure qualité. C'est donc dire que l'absence d'unités de deuxième niveau ne caractérise pas les échanges associés aux meilleures performances. Globalement, la seule caractéristique commune aux deux meilleures performances réside dans le fait qu'elles ont une même composition d'échanges. Il faut rappeler que très peu de messages ont été émis par l'équipe virtuelle des « Méganets ».

En comparant, cette fois, la meilleure performance et la plus faible, la nature des interactions n'apparaît pas comme étant une caractéristique de la meilleure performance puisque la composition des échanges est, en partie, semblable pour la meilleure et la moins bonne performance. En effet, dans les deux cas, il y a une prédominance d'interactions de type social/émotif. La comparaison entre la meilleure et la moins bonne performance indique donc que la nature des échanges ne semble pas être une caractéristique propre à la meilleure performance.

Pour terminer la présentation des résultats relatifs à l'équipe des « Méganets », retenons que les élèves ont émis plus de messages lors de la troisième activité et que l'ensemble des échanges est caractérisé par une prédominance d'unités de sens de type social et émotif de premier niveau. Pour ce qui est des échanges de nature académique, ils sont principalement axés sur l'étape de préécriture. Enfin, les textes produits lors de la deuxième et de la quatrième activités se sont vus attribuer de meilleurs scores. Toutefois, rien, dans la quantité ou la nature des échanges, ne permet d'identifier des caractéristiques associées aux meilleures performances.

4.5 Équipe des « Pros de l'Info »

4.5.1 L'évolution du nombre de messages

La figure 11 trace l'évolution des messages de la quatrième équipe, les « Pros de l'Info ». La figure montre que l'activité 3 est la activité pour laquelle il y a eu le plus grand de nombre de messages échangés avec 42% de l'ensemble. Outre cette activité, une certaine stabilité est perçue dans le nombre de messages émis pour les activités 1, 2 et 4, avec des pourcentages de 18%, 16% et 24%.

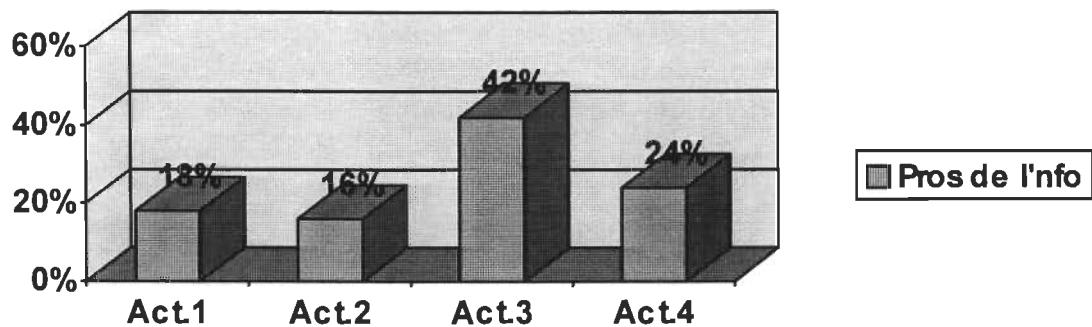


Figure 11: Distribution des messages de l'équipe des « Pros de l'Info » selon l'activité (n = 49)

Contrairement aux « Archipitonneux » mais pareillement aux équipes des « Infosurfeurs » et des « Méganets », l'équipe des « Pros de l'Info » a initié davantage de messages lors de l'activité 3.

4.5.2 L'analyse des interactions en fonction des objets d'échange

Le tableau 9 présente l'évolution des échanges de l'équipe des « Pros de l'Info ». En ce qui a trait au premier niveau des échanges, la figure permet d'identifier la prédominance des interactions sociales et émotives pour les activités 1, 3 et 4 (9%, 17% et 13%). À l'activité 2, ce type d'échanges est, en effet, quelque peu inférieur aux autres dimensions des interactions avec 4% comparativement à 5% et 5%. Toutefois, prises globalement, les unités de sens à caractère social/émotif comptent pour 43% de l'ensemble des unités émises par l'équipe. Voici quelques unités regroupées sous cette dimension :

- «Salut les Pros de l'Info.» (PROS2.1)
- «Je veux savoir si vous trouvez que c'est une bonne idée.» (PROS11.3)
- «J'ai oublié d'écrire mon nom sur le message précédent qui donne mes réponses aux trois questions.» (PROS43B.2)

Tableau 9

Proportion des unités de sens de l'équipe des « Pros de l'Info » selon les activités et l'objet d'échange (n = 160)

Objets échanges	Activités d'écriture				TOTAL
	Act.1 (%)	Act.2 (%)	Act.3 (%)	Act.4 (%)	
SÉ1	9	4	17	13	43%
SÉ 2	0	0	0	0	0%
GI 1	4	5	9	5	23%
GI 2	0	0	3	0	3%
A 1	7	5	10	8	30%
A 2	0	0	1	0	1%
TOTAL	20%	14%	40%	26%	100%

Légende : SÉ1- SÉ2 : Dimension sociale/émotive de 1^{er} et 2^e niveau
 GI1- GI2 : Dimension groupale/individuelle de 1^{er} et 2^e niveau
 A1 - A2 : Dimension académique de 1^{er} et 2^e niveau

De plus, les échanges relatifs à la dimension groupale/individuelle peuvent être vus comme assez stables dans le temps, à l'exception de l'activité 3 où ils connaissent une

certaine croissance (4%, 5%, 9% et 5%). Par ailleurs, les unités de sens de cette dimension arrivent en dernier lieu avec 23% de la totalité des unités et se traduisent comme suit :

- «Vous, quel est votre sous-titre ?» (PROS18.3)
- «Je veux parler du Titanic car ce bateau a coulé à cause d'un iceberg.»
(PROS37.2)
- «Je croyais que c'était sur le dossier 1 mais c'était sur l'actualité québécoise.»
(PROS54.3)

Quant aux échanges de nature académique, ils connaissent une légère oscillation au fil des activités, avec des taux respectifs de 7%, 5%, 10% et 8%. Les unités codées sous cette dimension totalisent néanmoins 30%. Les extraits qui suivent illustrent concrètement quelques-unes des unités propres à cette équipe:

- «Je te propose de parler des avions.» (PROS2A.2)
- «Mon sous-titre est : pourquoi il a été assassiné.» (PROS23.1)
- «Les jeunes font du vol à l'étalage parce qu'ils veulent(...) se valoriser devant leurs amis.» (PROS66.2)

En ce qui a trait aux échanges de second niveau, ils se retrouvent en plus grand nombre lors de l'activité 3 (3%) comparativement à la première activité qui en récolte 1%. Voyons quelques exemples :

- «Je trouve que c'est facile quand les autres m'aident.» (PROS47.4)
- «Ce qui a bien été c'est que les textes se sont envoyés en avance.» (PROS48.3)
- «Au début, ça été difficile de parler des icebergs mais quand on m'a eu donné des recherches sur le Titanic ça allait beaucoup mieux car je ne savais rien sur les icebergs.» (PROS47.6)

Mentionnons pour clore cette section que c'est la troisième activité qui a recueilli le plus d'unités de sens. La majorité des unités dénombrées traitent, à un premier niveau, de la dimension sociale/émotive. Le constat fait ici abonde dans le même sens que les résultats obtenus par les équipes précédentes ; les quatre équipes ont toutes pris part à un nombre substantiel d'échanges à caractère social et émotif.

4.5.3 L'analyse des interactions en fonction des étapes du processus d'écriture

La figure 12 révèle que c'est à l'étape de préécriture que se retrouvent le plus d'unités de sens de nature académique (68%) chez l'équipe des « Pros de l'Info ». La période d'écriture vient en second lieu avec 28%, tandis que l'étape de révision ne recueille aucune unité.

En ce qui a trait aux unités académiques de second niveau, c'est encore pour l'étape d'écriture (4%) que l'on peut constater une connaissance, un début de réflexion ou de gestion, chez les élèves, face à leurs opérations cognitives au moment de la production.

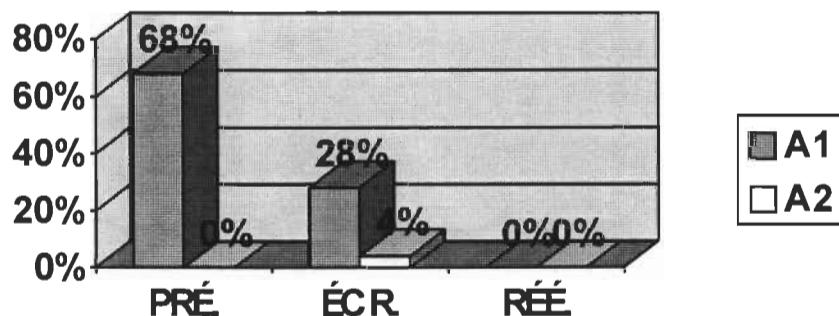


Figure 12 : Distribution des unités de sens de nature académique selon les étapes du processus d'écriture (n = 50)

En somme, la préécriture est, tout comme pour les équipes des « Infosurfeurs » et des « Méganets » mais contrairement à l'équipe des « Archipitonneux », l'étape du processus qui a récolté le plus d'unités de sens de nature académique de premier niveau. De plus, c'est encore pour la période d'écriture que l'on retrouve des interactions témoignant d'une réflexion, d'une gestion ou d'une connaissance sur les opérations cognitives mises à contribution.

4.5.4 La performance à l'écrit

Enfin, la figure 13 présente la performance à l'écrit de l'équipe virtuelle des « Pros de l'Info ». Ce qui est particulier à cette équipe, c'est une diminution continue de la performance au fil des quatre activités. En effet, le résultat de l'équipe passe de 86% à 84% à 81% puis à 77%.

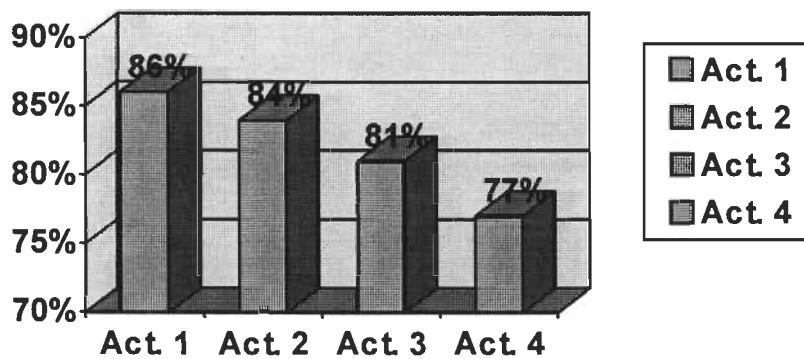


Figure 13 : Performance à l'écrit des « Pros de l'Info »

Cependant, en comparant les résultats obtenus par les « Pros de l'Info » à ceux des équipes précédentes, on constate que cette équipe a connu la plus petite variation dans ses résultats et que, somme toute, sa performance est relativement stable dans le temps pour les quatre activités.

Pour terminer cette section sur la performance à l'écrit, retenons que l'équipe virtuelle des « Pros de l'Info » a vu sa performance décroître continuellement au fil des

activités. La première activité représente le moment pour lequel les « Pros de l'Info » et les « Infosurfeurs » ont tous deux produit un texte de qualité supérieure.

4.5.5 Les caractéristiques des échanges et la performance

Nous tentons, dans cette section, d'établir des liens entre les performances à l'écrit et les échanges des élèves de l'équipe des « Pros de l'Info ». En se référant aux figures 11 et 13 ainsi qu'au tableau 9, il y a lieu de constater que la quantité de messages ne semble pas représenter un élément commun aux deux scores les plus élevés. En ce sens, les deux plus fortes performances, lors des activités 1 et 2, récoltent les plus faibles proportions de messages, avec 18% et 16% alors que l'activité 3, avec une production de moindre qualité, récolte à elle seule 42% de l'ensemble des messages.

Quant à la nature des interactions, il n'est point possible d'identifier une caractéristique puisque la composition des échanges est fort différente pour ces deux activités. Pour l'activité 1, on retrouve la prédominance des échanges sociaux et émotifs (9%), suivi des interactions de nature académique (7%) et, enfin, de celles de type groupale/individuelle (4%). Par contre, à l'activité 2, on retrouve à égalité au premier rang, les échanges de type groupal/individuel (5%) de même que ceux de type académique (5%) et, en dernier lieu, les interactions à caractère social et émotif (4%).

Pour ce qui est du second niveau des échanges, aucune unité de sens n'a été notée tant pour l'activité qui s'est méritée la meilleure performance que pour l'activité qui a obtenu le deuxième meilleur score. En résumé, le seul élément commun à ces deux performances, est de n'avoir recueilli aucun échange de second niveau au cours des activités.

Par ailleurs, il y a lieu de comparer la meilleure performance avec la plus faible afin de vérifier si l'absence d'échanges de second niveau est bien une caractéristique de la meilleure performance. Une absence d'échanges de niveau supérieur, pour l'activité ayant permis la rédaction du meilleur texte, est également notée pour l'activité associés au texte de moindre qualité. De ce fait, l'absence d'échanges de deuxième niveau ne peut être considérée comme une caractéristique de la nature des échanges associée à la meilleure performance.

En conclusion, les résultats relatifs à l'équipe des « Pros de l'Info », indiquent que les élèves ont échangé particulièrement lors de l'activité 3, puisque c'est à ce moment que l'on retrouve le plus grand nombre de messages. De plus, la plupart des unités de sens révèlent le caractère social et émotif des échanges et ce, tout comme pour les trois autres équipes. Pour ce qui est des échanges de nature académique de premier niveau, ils se rapportent, à l'instar des « Infosurfeurs » et des « Méganets », à l'étape de préécriture. Quant aux unités de second niveau, on en retrouve quelques-unes à l'étape d'écriture. Finalement, l'équipe a connu sa meilleure performance lors de la première activité, pour

ensuite voir sa performance diminuer de façon constante en cours de projet. Du côté des liens entre les échanges et les performances, ni la quantité de messages ni la nature des échanges ne permettent de caractériser les meilleures performances obtenues par l'équipe. Cette conclusion rejoint d'ailleurs celle formulée pour les équipes des « Infosurfeurs » et des « Méganets ».

CHAPITRE V

Discussion

La discussion qui suit se penche d'abord sur les interactions d'élèves travaillant à distance dans un contexte d'apprentissage coopératif soutenu par ordinateur. Elle s'intéresse ensuite aux résultats relatifs à leur performance à l'écrit. Pour terminer, elle aborde les caractéristiques des échanges qui ont mené aux performances obtenues. Pour ce faire, le présent chapitre tente, dans un premier temps, d'éclairer les résultats obtenus, à la lumière des observations recueillies tout au long du projet. Dans un deuxième temps, il convient de discuter les résultats selon les travaux portant sur les interactions entre apprenants et de leur influence sur le rendement scolaire pour, enfin, suggérer un certain nombre de pistes de recherche.

5.1 Les interactions

Dans cette section, nous abordons principalement trois thèmes de discussion. Le premier concerne l'évolution du nombre de messages émis par les équipes tandis que le second se rapporte à la nature des interactions en fonction des objets ou dimensions d'échange. Quant au dernier thème, il aborde la distribution des échanges de nature académique selon le processus d'écriture. Dans tous les cas, nous débutons par une synthèse des résultats obtenus par les quatre équipes virtuelles. Nous apportons, ensuite,

des pistes d'explications à l'aide des données contextuelles recueillies sur le terrain tout au long du projet. Toutefois, rappelons que ces données n'ont pas fait l'objet d'un traitement systématique puisqu'elles ne concernent pas la visée de la recherche. Nous tentons aussi de faire des liens entre les résultats obtenus ici et ceux de travaux similaires, pour finalement énoncer certaines pistes de recherches à explorer.

5.1.1 L'évolution du nombre de messages

De l'ensemble des résultats présentés au chapitre précédent sur l'évolution des messages des différentes équipes virtuelles, il apparaît que l'équipe des « Archipitonneux » a échangé davantage de messages lors des activités 1 et 4. Les équipes des « Infosurfeurs », des « Méganets » et des « Pros de l'info » ont, pour leur part, partagé plus fréquemment lors de la troisième activité. Pour ces trois équipes, le nombre de messages a généralement connu une progression en cours de projet jusqu'à l'activité 3 pour ensuite connaître une baisse à la quatrième activité.

À la lumière des données contextuelles, on peut expliquer, d'une part, l'évolution du nombre de messages des équipes par les faits suivants : la majorité des problèmes techniques survenus dans les écoles étaient résolus et les élèves étaient plus habiles face à la tâche, c'est-à-dire qu'ils avaient graduellement développé des habiletés dans la production d'articles. Pour les « Infosurfeurs », c'est dès la deuxième activité que l'on constate une

absence d'obstacles techniques et une plus grande habileté des élèves dans la réalisation des activités. En effet, c'est à partir de la rédaction du deuxième article que l'on note une participation de tous les membres de l'équipe pour la rédaction d'un article. Du côté des « Pros de l'Info », c'est à compter de la troisième activité que l'on relève une participation de tous les élèves de l'équipe tandis que dans le cas des « Méganets », c'est seulement pour le dernier article que l'on constate une participation de la part de tous les membres. Quant à l'équipe des « Archipitonneux », les nombreux problèmes techniques rencontrés par cette équipe et, peut-être, une habileté moins développée chez les élèves peuvent expliquer le fait que tous les membres n'aient jamais participé en même temps à une même activité.

D'autre part, la plus forte proportion de messages notée à l'activité 3 pour les équipes des « Infosurfeurs », des « Méganets » et des « Pros de l'Info » peut s'expliquer par la nature de l'intervention de l'animateur des groupes de discussion lors de cette troisième activité. À la fin de cette participation, l'animateur a suscité chez les membres des équipes virtuelles une réflexion au sujet de l'article réalisé. En ce sens, les élèves devaient identifier des forces et des faiblesses de leur travail tout en indiquant des améliorations possibles susceptibles d'enrichir leur travail en équipe. L'objet de l'intervention de l'animateur des groupes de discussion a nécessairement amené les élèves à communiquer davantage pour cette activité et, par conséquent, à émettre un plus grand nombre de messages.

En considérant les problèmes techniques résolus et l'habileté des élèves, il convient de se demander pourquoi l'évolution des messages n'a pas connu aussi une progression

pour la dernière activité. La date de réalisation du dernier article peut certes fournir une piste d'explication. En consultant le calendrier de travail des équipes, on remarque que les derniers articles devaient être produits à la toute fin du projet, ce qui correspondait à la fin de l'année scolaire. Dans les classes, ce dernier temps de l'année scolaire est souvent ponctué de nombreuses activités d'évaluation et d'activités para-scolaires qui peuvent probablement expliquer qu'il y ait eu moins de temps accordé au projet et particulièrement à la rédaction de ce quatrième article.

Un bon nombre de travaux qui s'intéressent aux interactions entre les membres d'un groupe de travail ont porté une attention particulière à la fréquence des échanges. Le concept de fréquence est toutefois défini différemment d'une étude à l'autre. Pour Webb et Farivar (1994) la fréquence désigne de façon très précise le nombre de fois où un type d'énoncés apparaît alors que dans d'autres cas, comme celui de Sharan et Shachar (1988), la fréquence renvoie plus globalement au nombre de fois où un élève prend la parole. Pour cette raison, les travaux ne permettent guère de comparer les résultats obtenus dans la présente étude puisque les différentes définitions énoncées pour opérationnaliser le concept de fréquence ne correspondent pas à celle que nous avons retenue. Le recours à ces travaux permet, tout au mieux, d'apporter un éclairage nouveau en suggérant des pistes de recherches.

La difficulté à comparer les résultats de la recherche implique nécessairement que d'autres travaux doivent s'intéresser à la fréquence et, par le fait même, à la nature des

échanges (cet aspect est abordé dans la section qui suit). Dès lors, les résultats pourront être comparés et expliqués. Le style d'enseignement des enseignants est aussi une voie à explorer dans l'étude de la fréquence des échanges au sein de groupes d'élèves. Comme le mentionnent Webb et Farivar (1994), qui ont comparé les interactions entre pairs dans deux situations de coopération, la fréquence des échanges élaborés est plus fréquente dans les classes où l'enseignant questionne et encourage ses élèves à verbaliser. Il importe donc de connaître les pratiques enseignantes susceptibles d'influencer les échanges au sein des membres d'une équipe de même que les interventions de l'animateur des groupes de discussion pouvant influencer les interactions d'élèves travaillant à distance. Cependant, l'intérêt accordé à la fréquence des interactions n'est véritablement pertinent que si la performance des apprenants est prise en compte. Les travaux de Webb, Troper et Fall (1995), en relevant une association entre la fréquence des échanges et la performance des élèves, justifient cette proposition.

5.1.2 La nature des interactions en fonction des objets d'échange

En ce qui concerne les objets d'échange, les résultats indiquent, rappelons-le, que l'ensemble des interactions des quatre équipes sont caractérisées par une prédominance d'unités de sens de type social et émotif de premier niveau. En effet, pour chacune de ces équipes, un nombre substantiel d'échanges exprimant des salutations, des commentaires, des jugements, des sentiments ou des demandes d'attention a été noté. Par ailleurs, les

quelques fois où des échanges de second niveau ont été relevés chez les quatre équipes, les unités se situent surtout au niveau académique et sont particulièrement survenues lors des activités 2 et 3.

Une analyse plus fine des messages révèle que les messages émis entre les élèves dans ce contexte de communication médiatisée sont généralement brefs, c'est-à-dire qu'ils ne comportent la plupart du temps qu'une unité de sens en plus d'une introduction et d'une conclusion à caractère social. Ainsi, lorsque le message est court, il peut y avoir deux fois plus d'énoncés à caractère social et émotif que d'échanges orientés vers la tâche et ce, contrairement à ceux échangés lors d'une communication interpersonnelle. En effet, lorsque les élèves travaillent en présence les uns des autres dans une même salle de classe par exemple, la communication au sein des membres de l'équipe ne suscitera généralement pas de salutations et de conclusions à chaque fois que les élèves s'adresseront la parole. Cette prédominance de la dimension sociale/émotive des messages échangés par télématique peut être considéré comme une caractéristique particulière des interactions d'une équipe virtuelle.

Par ailleurs, la plus faible proportion d'échanges traitant du travail de groupe pour les quatre équipes s'explique par le fait que la plupart des enseignants n'exploitaient pas ou alors très peu le travail de groupe en classe. Ainsi, la majorité des élèves n'étaient à peu près pas habilités à travailler selon cette stratégie pédagogique et, par conséquent à effectuer une gestion du fonctionnement du travail de groupe. Ce manque d'habiletés des

élèves s'est donc traduit dans les échanges et le travail des équipes virtuelles puisque celles-ci étaient constituées de quatre membres provenant de classes différentes. Ainsi, chaque équipe comportait un ou plusieurs élèves peu habilités au fonctionnement du travail de groupe.

Wild et Braid (1996) ont remarqué que les échanges sont davantage de nature académique lorsque les élèves travaillent au sein de groupes coopératifs hétérogènes comparativement aux interactions des groupes homogènes qui, elles, ont surtout un caractère social. Les résultats de la présente étude montrent que dans le cas de 15 des 16 activités réalisées par les quatre équipes, les unités à caractère social et émotif prévalent; toutes ces unités témoignent donc d'échanges qui ne sont pas orientés vers la tâche. Pourtant, les équipes ici constituées l'ont été en respectant les principes de l'apprentissage coopératif, notamment, en ce qui touche à l'hétérogénéité des équipes. Les résultats obtenus par ces auteurs diffèrent donc de ceux de la présente étude.

Les résultats de la présente recherche diffèrent également, dans une large part, de ceux de Deering et Meloth (1990). En s'intéressant à la forme et au contenu des interactions d'élèves en situation d'apprentissage coopératif, ces auteurs ont remarqué que les échanges sont plutôt centrés sur les dimensions groupale et académique que sur les dimensions individuelle et sociale/émotive. Ils font d'ailleurs une distinction entre la dimension groupale et la dimension individuelle, contrairement au cadre de référence utilisé ici. Dans le cadre du présent projet, une seule des 16 activités réalisées dévoile une

prédominance d'échanges de nature groupale/individuelle et ce, dans une proportion légèrement supérieure aux échanges sociaux et émotifs. On peut donc conclure que les résultats diffèrent de ceux de Deering et Meloth (1990) étant donné la faible concordance.

La différence entre les résultats de la présente étude et ceux de Wild et Braid (1996) ainsi que ceux de Deering et Meloth (1990) peut, toutefois, s'expliquer par le contexte différent de celui des études ayant permis l'identification des caractéristiques mentionnées précédemment. En effet, le plus souvent dans les études recensées, les messages analysés sont tirés de quelques séances de travail d'une durée inférieure à 60 minutes alors que dans ce cas-ci les interactions se sont déroulées sur une période de cinq mois.

En guise de conclusion, Deering et Meloth (1990) ajoutent que la nature de la tâche académique semble jouer un rôle important dans l'orientation du contenu des échanges de nature académique ou groupale des élèves. La tâche proposée par Deering et Meloth (1990) diffère de la tâche d'écriture proposée aux élèves dans le cadre de la recherche, ce qui peut donc expliquer la différence des résultats concernant la dimension prédominante des échanges.

Enfin, les tendances des interactions des membres d'une équipe coopérative semblent changer au fil du temps pour une tâche académique donnée. Thomas et Thomas (1989) ont, à cet effet, identifié deux causes principales qui expliquent ce changement en cours de travail pour une tâche d'écriture. La première concerne la structure du groupe

tandis que la seconde repose sur l'enseignant. Après un certain temps, la composition du groupe encourage la confiance au sein des membres de l'équipe et favorise un certain goût du risque. Ce goût du risque crée des changements dans la tendance de communication du groupe, car il conduit à des échanges pour lesquels les apprenants partagent ensemble, notamment, leurs difficultés en regard de la tâche d'écriture. Quant à la seconde cause qui relève de l'enseignant, les élèves auront tendance à imiter le modèle d'écoute, de réflexion et de questionnement que l'enseignant adopte à leur égard. Les informations ainsi obtenues sur le modèle adopté par l'enseignant seront intégrées et influenceront graduellement le mode de communication du groupe.

Dans un autre ordre d'idées, la faible proportion d'unités de sens de second niveau rapportée dans les résultats de cette recherche sont supportés par différents travaux. En ce sens, les résultats de Deering et Meloth (1990) n'ont pas non plus montré une forte proportion d'échanges de haut niveau, particulièrement sur le plan académique. Ils attribuent la cause au fait que les messages étaient trop brefs. Selon eux, les courts échanges peuvent entraver l'habileté des élèves à exprimer des pensées de haut niveau ; ils empêchent de traduire les pensées cognitives complexes des élèves. Une analyse plus fine des messages a permis de relever, rappelons-le, de courts messages ne contenant généralement qu'une unité de nature autre que sociale et émotive. On peut ainsi croire que le constat fait par Deering et Meloth (1990) explique la faible proportion d'unités de sens de second niveau observée chez les quatre équipes.

La prédominance des échanges de nature sociale et émotive amène, d'une part, à se questionner sur les habiletés des élèves face au travail de groupe. En ce sens, si les élèves ne sont pas habilités à travailler en groupe, ils risquent de ne pas se préoccuper de la gestion du travail du groupe et, par le fait même, ils n'échangeront pas sur cette dimension. Dans le cas présent, il apparaît que la formation donnée aux enseignants et aux élèves sur le fonctionnement du travail de groupe ne semble pas avoir été suffisante. Il s'avère donc nécessaire de poursuivre des recherches afin de vérifier l'effet de l'utilisation d'une stratégie de formation au travail de groupe sur la nature des échanges émis par les élèves.

D'autre part, il apparaît opportun de se demander si cette forme de communication médiatisée, chez des élèves de cet âge, mène nécessairement à plus d'échanges à caractère social qu'une communication interpersonnelle? D'autres recherches devraient permettre de répondre à cette question.

Des études longitudinales sont également nécessaires afin d'examiner si la familiarité qui s'installera, dans le temps, au sein des membres d'une équipe influencera la nature des échanges. Rappelons que Thomas et Thomas (1989) prétendent qu'il existe un changement dans les échanges d'un groupe au fil du temps et que ce changement peut être imputé à la familiarité qui s'installe au sein du groupe. Cet état de confiance semble conduire les élèves à s'engager dans des échanges plus riches et plus constructifs dans les questionnements et les commentaires apportés. Dans cette optique, des travaux supplémentaires sont requis.

Par ailleurs, la faible proportion d'unités de sens de deuxième niveau soulève la question de la formation des élèves. En effet, des études réalisées auprès de clientèles du même âge indiquent que les élèves de deuxième cycle du primaire peuvent s'habiliter à réfléchir sur leurs propres processus de communication ou de cognition (Harri-Augstein & Thomas, 1991 ; Sommers, 1989). Parmi les pistes que suggèrent certains auteurs, on retrouve la formation des élèves incluant des stratégies telles le modelage (Ross & Cousins, 1995), ou encore le recours à des protocoles suggérant une démarche de coopération (O'Donnell et Dansereau, 1992; Hooper, 1992). Dans la réalisation d'une tâche d'écriture, Sommers (1989) propose le recours au « mémo ». Cet outil amène l'élève à exprimer ses sentiments et à réfléchir, à l'aide de questions, sur le processus d'écriture mis en œuvre dans la rédaction de sa production écrite. D'autres recherches devront étudier, en ce sens, l'apport de telles formations sur les interactions des élèves.

Finalement, la recension des écrits réalisée par Sperling (1996) suggère des variables à prendre en compte dans l'étude des interactions au sein de groupes en contexte d'écriture. En ce sens, la nature des échanges et leurs impacts sur les productions écrites des apprenants dépendent, entre autres, de l'environnement pédagogique de la classe. L'organisation physique et sociale de la classe influencent les échanges qui peuvent profiter aux élèves en situation d'écriture. Dans la présente recherche, l'environnement des classes participantes variait considérablement d'une classe à l'autre tant au niveau physique qu'au niveau social. Dans certaines classes, l'aménagement physique était malléable et favorisait le travail en équipe alors que dans d'autres cas, l'étroitesse du local ne permettait

aucun changement dans la disposition des tables de travail. Au niveau social, les élèves étaient parfois habilités à s'entraider spontanément les uns les autres alors que dans d'autres cas, c'est davantage un climat encourageant le travail individuel qui prévalait. La diversité des environnements pédagogiques présents dans notre étude ne nous permet pas d'expliquer les résultats obtenus à l'aide de cette caractéristique organisationnelle. D'autres travaux devront donc se pencher sur cette variable.

5.1.3 Distribution des échanges de nature académique selon le processus d'écriture

Du côté de la distribution des interactions de nature académique selon les étapes du processus d'écriture, les résultats présentés antérieurement montrent que dans le cas de trois équipes sur quatre, les échanges de premier niveau se rapportent principalement à l'étape de préécriture. C'est, en effet, seulement pour l'équipe des « Archipitonneux » que l'on retrouve davantage d'unités académiques portant sur l'étape d'écriture. Quant à l'étape de révision, c'est seulement pour l'équipe des « Infosurfeurs » que l'on retrouve quelques unités se rapportant à cette dernière étape du processus d'écriture. Pour ce qui est de la distribution des échanges de second niveau, l'étape d'écriture récolte, de façon majoritaire, les interactions témoignant d'une réflexion sur les opérations cognitives mises à contribution en cours de rédaction.

À la suite d'une analyse plus fine des échanges, nous pouvons expliquer la plus grande proportion d'unités de sens de nature académique pour l'étape de préécriture chez trois des quatre équipes. Avec l'envoi de suggestions de sujets et d'idées à développer sur le sujet retenu, l'étape de préécriture nécessite une plus grande communication entre les élèves et, par conséquent, l'émission d'un plus grand nombre de messages. Le seul cas où nous n'avons pas constaté une prédominance d'échanges académiques pour l'étape de la préécriture, c'est-à-dire pour l'équipe des « Archipitonneux », l'analyse plus fine des échanges montre que les élèves de l'équipe n'avaient pas tous réalisé les tâches demandées.

L'étape d'écriture, de son côté, requiert un peu moins d'échanges puisque les élèves acheminent exclusivement leur partie de texte. Par ailleurs, bien que l'animateur des groupes de discussion ait tenté d'amener les élèves à échanger davantage à l'étape de révision, les élèves sont demeurés quasi inactifs. D'après leurs dires, les participants étaient mal à l'aise pour réagir et apporter des commentaires sur les textes produits par leurs coéquipiers. Toutefois, comme la recherche a demandé aux élèves de maîtriser un bon nombre d'habiletés en même temps, ne serait-ce que l'ordinateur, il est normal qu'ils n'aient pas réussi à maîtriser entièrement la démarche du travail en équipe virtuelle avant la fin de l'année scolaire. Néanmoins, on peut croire que quelques mois supplémentaires dans le déroulement de l'étude auraient permis aux élèves d'échanger davantage à l'étape de révision puisque l'animateur des groupes de discussion a orienté ses interventions dans ce sens.

McCartney et McMahon (1992), dans leur revue des écrits traitant des interactions entre apprenants pour une tâche d'écriture, rapportent un grand nombre de travaux, concernant principalement l'étape de révision. De ce fait, on peut difficilement expliquer les résultats obtenus relativement aux proportions des unités de sens académiques des trois étapes du processus d'écriture. Cependant, bien que la présente recherche avait pour but d'examiner les interactions tout au long du processus d'écriture, de la préécriture à la révision, et non seulement à une étape précise, nous examinons tout de même ces résultats de leur recension, puisqu'ils sont susceptibles d'apporter un éclairage aux résultats obtenus ici.

Les études recensées par McCartney et McMahon (1992) identifient certains facteurs qui semblent influencer les interactions entre les membres d'une équipe lors de l'étape de révision. Parmi ces facteurs, nous retrouvons, notamment, le type de texte produit, le sujet du texte développé, l'organisation pédagogique de la classe et la façon dont l'enseignant supervise la tâche. Il apparaît, en effet, que la rédaction de textes narratifs suscite plus d'échanges sur le contenu que les textes à caractère descriptif tout comme le sujet abordé dans la production écrite semble influencer les échanges. Par ailleurs, un sujet peut être plus motivant qu'un autre alors que la structure de la classe et le rôle de l'enseignant détermineront le degré de contrôle que les élèves auront sur leurs interactions. Ces éléments influent sur les échanges et, par le fait même, sur ce que les élèves apprennent des pairs. Même si ces facteurs ont été identifiés spécifiquement pour l'étape

de révision, ils peuvent certainement jeter un éclairage sur les étapes de préécriture et d'écriture.

Tous les facteurs soulevés par la revue des écrits de McCarthey et McMahon (1992) constituent, d'une part, autant de pistes de recherches à explorer pour quiconque s'intéresse à l'étude des interactions au sein de groupes qui travaillent en présence ou à distance à une tâche d'écriture. Il serait tout aussi pertinent d'examiner ces variables sur l'ensemble du processus d'écriture et non seulement à une étape bien précise comme ce fut le cas dans un grand nombre de travaux .

D'autre part, le peu d'unités de sens relevées pour l'étape de révision mérite que l'on s'attarde au rôle de l'animateur des groupes de discussion de façon à ce qu'il amène les élèves à travailler plus rapidement sur la phase de révision. L'impression qu'avaient les élèves de porter des jugements sur le travail des pairs pose aussi le problème de leur formation sur la façon de procurer une rétroaction constructive. Les futures recherches devraient donc, en ce sens, se pencher sur les interventions de l'animateur des groupes de discussion de même que sur la mise en place d'une stratégie de formation permettant aux élèves de développer l'habileté à fournir un feed-back constructif.

5.2 La performance des équipes

La section qui suit discute les résultats relatifs à la performance à l'écrit des équipes virtuelles. Tout comme pour la section sur les interactions, un rappel des résultats est présenté. Par la suite, certains éléments contextuels sont proposés pour expliquer la tendance des scores accordés aux textes produits par les équipes. Enfin, nous tentons d'établir des liens avec des recherches similaires tout en proposant des pistes de recherche à explorer.

Les résultats concernant la performance à l'écrit des équipes révèlent, rappelons-le, que l'équipe des « Archipitonneux » a connu ses meilleures performances lors des activités 4 et 1. C'est d'ailleurs pour cette première activité que les équipes des « Infosurfeurs » et des « Pros de l'Info » ont rédigé des textes de meilleure qualité. Quant aux élèves de l'équipe des « Méganets », c'est pour les textes produits lors de la deuxième et de la quatrième activités qu'ils se sont vus mériter de meilleurs scores.

Encore une fois, les données contextuelles permettent d'identifier divers facteurs qui peuvent expliquer les fluctuations qu'indiquent les résultats présentés précédemment, à savoir la rubrique du journal qui était confiée à l'équipe, le sujet traité, l'intervalle de temps entre deux activités l'organisation pédagogique de la classe et, enfin, la contribution des parents.

Bien que les quatre équipes aient toutes eu à rédiger des textes à caractère informatif, l'article pouvait s'inscrire, rappelons-le, dans différentes rubriques du journal: par exemple, « Actualité québécoise », « Dossier », « Sciences et techniques » ou « Patrimoine ». Si, d'une part, ces rubriques viennent dans certains cas restreindre le choix des sujets possibles, il faut souligner, d'autre part, qu'un seul des sujets suggérés par les membres de l'équipe était retenu; parfois un sujet donné a suscité moins de motivation chez des membres de l'équipe et a peut-être mené à une performance moindre.

Le calendrier scolaire a aussi pu influer sur le temps que les élèves ont consacré à leur article; certains articles ont été réalisés à la suite de congés scolaires alors que d'autres ont dû être rédigés lors de fins d'étapes, c'est-à-dire à des temps forts d'évaluation sommative. Par exemple, le calendrier du projet a peut-être amené certaines équipes à rédiger deux articles consécutivement alors que dans d'autres cas, deux activités d'une même équipe pouvaient être espacées par plusieurs semaines. L'analyse plus fine des résultats semble indiquer que ce facteur a pu avoir des effets tant positifs que négatifs. Mentionnons à titre d'exemple, que suite à un congé scolaire, la performance des « Archipitonneux », pour les activités 1 et 2, a connu une baisse tandis que celle des « Méganets » a augmenté de façon notable.

Les observations recueillies tout au long de l'étude permettent aussi de mettre en évidence des différences au plan de l'organisation pédagogique de chacune des classes. Dans certaines classes, le travail des élèves au sein des équipes virtuelles se réalisait

individuellement, la coopération ne prenant place qu'au sein de cette équipe. D'autres organisations pédagogiques ont pu rendre possible l'entraide entre élèves d'une même classe; dans certains cas, l'élève pouvait bénéficier de l'aide de ses compagnons de classe pour la recherche de la documentation. Faut-il souligner ici que l'une des consignes données aux enseignants était que l'élève faisant partie d'une équipe virtuelle devait rédiger son texte seul.

Bien que cette consigne valait pour le travail de rédaction, il nous était difficile d'en contrôler l'application en dehors des heures de classe. Des discussions avec les élèves, en fin d'année scolaire, ont fait ressortir la participation de quelques parents à la rédaction de certains articles de leur enfant. La contribution des parents peut donc avoir influencé le score individuel attribué à chaque élève et, du même coup, la performance de l'équipe.

Les performances à l'écrit obtenues ici ne peuvent être comparées avec les résultats des études consultées en matière d'apprentissage coopératif puisque ce n'est pas un devis expérimental qui a été exploité dans la présente recherche. Souvenons-nous que la plupart des travaux recensés s'intéressant aux effets de l'apprentissage coopératif sur la performance académique concluent que cette stratégie est favorable à l'accroissement du rendement scolaire (Slavin, 1995; Johnson & Johnson, 1989). Stevens, Madden, Slavin et Farnish (1987) ont aussi constaté une augmentation de la performance scolaire lorsqu'ils ont examiné les effets de l'application de la méthode CIRC pour l'enseignement de la lecture et de l'écriture auprès d'une clientèle de 3^e et 4^e année du primaire.

Bien que notre étude ait exploité la méthode coopérative CIRC dans le déroulement des activités d'écriture, les résultats obtenus peuvent s'expliquer, d'une part, par une application différente de la méthode coopérative vu les contextes de recherche. Étant donné le nombre de classes engagées dans la constitution des équipes virtuelles coopératives de la présente étude, certaines étapes de la méthode ont dû être modifiées, car il n'était pas possible d'assurer une simultanéité dans le déroulement de certaines étapes du CIRC. Par exemple, on ne pouvait demander aux enseignants de réaliser en même temps une tâche donnée à un moment précis, car les horaires des écoles, avec des heures de début et de fin de journée différentes, des périodes réservées aux spécialistes et autres, varient considérablement d'une école à l'autre. Nous avons donc dû modifier le déroulement de la méthode de sorte que chaque enseignant avait la liberté de décider du moment opportun pour faire travailler les élèves en équipe virtuelle coopérative. D'autre part, la majorité des travaux rapportent que lorsque les élèves travaillent en équipe coopérative dans un contexte informatisé, ils sont généralement en présence les uns des autres devant un même poste de travail alors qu'ici, les élèves travaillaient à distance grâce à la télématique. Cette divergence de contexte peut aussi expliquer la différence entre les résultats obtenus.

Il apparaît également qu'une meilleure performance académique est associée aux élèves qui initient des échanges de haut niveau d'élaboration (Webb, 1989). De ce fait, la faible proportion d'unités de sens de second niveau peut probablement être une cause des performances variées obtenues par les quatre équipes virtuelles.

La première question que l'on peut se poser en regard de la performance à l'écrit des équipes virtuelles repose sur le contexte informatisé de l'étude. Est-il possible, en effet, qu'un travail de coopération à distance n'apporte pas les mêmes bienfaits qu'un travail de coopération où les membres d'un groupe sont en présence les uns des autres ? Des recherches devront vraisemblablement se pencher sur cette question.

De plus, il apparaît que les diverses méthodes coopératives recensées dans la métanalyse de Slavin (1995) ont été conçues spécialement pour des groupes coopératifs où les membres travaillent en présence les uns des autres. Or, avec la venue des NTIC, il semble pertinent de concevoir des méthodes coopératives appropriées à un travail susceptible d'être réalisé par télématique. L'émergence de ces nouvelles méthodes profitera particulièrement en milieu rural où les occasions de contacts interpersonnels entre des élèves du même âge se font plutôt rares.

5.3 Les caractéristiques des échanges et la performance

Pour cette dernière section qui discute des caractéristiques des échanges qui ont pu conduire aux meilleures performances obtenues par les équipes, nous proposons, encore une fois, de faire un rappel des principaux résultats vus au chapitre précédent. Par la suite, le recours à des recherches similaires est présenté afin d'expliquer ces résultats. Nous proposons, finalement, certaines pistes de recherches.

La présentation des résultats traitant des liens entre les échanges et les performances montre, rappelons-le, que ni la quantité de messages, ni la nature des échanges ne caractérisent les deux plus fortes performances obtenues par les équipes des « Infosurfeurs », des « Méganets » et des « Pros de l'Info ». La quantité et l'absence d'échanges de second niveau semblent, cependant, caractériser les meilleures performances obtenues par l'équipe des « Archipitonneux ». C'est justement pour les deux textes de meilleure qualité que l'on note un plus grand nombre de messages émis ainsi qu'une absence d'unités de sens de second niveau.

La recension des études qui analysent les interactions d'élèves de 2e cycle travaillant en présence les uns des autres dans un contexte d'apprentissage coopératif met en évidence, rappelons-le, que des interactions fréquentes, élaborées, de haut niveau (niveau méta), et orientées vers la tâche sont susceptibles d'influer positivement sur la performance (Webb, Troper & Fall, 1995). Les résultats obtenus dans la présente recherche ne permettent pas de confirmer ces caractéristiques, car celles-ci n'ont pas semblé être associées aux meilleures performances. Bien au contraire de Webb, Troper et Fall (1995), ce sont des interactions de nature sociale et émotive de premier niveau qui sont associées aux meilleures performances, de même qu'aux moins bonnes, des équipes virtuelles et non des échanges de second niveau. Le peu d'unités de second niveau peut possiblement expliquer que la performance des équipes n'ait pas connu une augmentation au fil des activités.

D'un autre côté, Deering et Meloth (1990) ont constaté qu'une meilleure performance est associée à une plus grande quantité d'échanges de nature académique. La prédominance d'unités de sens à caractère social et émotif plutôt que d'unités de sens de nature académique, peut expliquer le fait que les tendances dans les scores attribués n'ont pas connu une augmentation au cours des activités. C'est d'ailleurs un effet que l'on pouvait anticiper. Les résultats obtenus ici ne viennent donc ni contredire ni confirmer ceux de Deering et Meloth (1990).

Par ailleurs, un type d'interactions qui influence l'apprentissage en petits groupes et la performance des élèves travaillant dans de telles conditions est les interactions élaborées (Webb, 1989) ; caractéristique mise aussi en évidence par Webb, Troper et Fall (1995). Une interaction élaborée témoigne, en tout ou en partie, d'une démarche de résolution de problème. Ainsi, le niveau d'élaboration que les élèves déploient dans leurs échanges conduit à une meilleure performance. De plus, Webb (1989) de même que Webb, Troper et Fall (1995), en examinant les comportements qui influençaient positivement l'apprentissage des élèves qui avaient besoin d'aide au sein de petits groupes, ont constaté que les élèves qui s'engagent dans des échanges élaborés améliorent leur performance académique. Les élèves qui travaillent en groupe doivent donc être encouragés et habilités à donner des explications face à un problème et non seulement la réponse.

Le niveau d'élaboration des échanges, caractéristique qui n'a pas été prise en compte dans la présente étude, mérite que des recherches s'y attardent. Des travaux ont, d'ailleurs, déjà identifié certains facteurs qui prédisent le niveau d'élaboration que les élèves donneront dans leurs explications, à savoir, l'habileté et la personnalité de l'élève qui demande de l'aide, la composition du groupe, le sexe des élèves engagés dans les échanges et le type de questions posées (Webb, 1989). Ces facteurs constituent autant de pistes de recherche à envisager dans l'étude de la relation entre la performance académique et les interactions au sein d'un groupe.

Finalement, la fréquence est également un élément à retenir parmi les pistes à envisager dans la poursuite de travaux relatifs aux caractéristiques des échanges qui conduisent à de meilleures performances. Une question émerge dès lors : une plus grande fréquence des échanges aurait-elle conduit à une meilleure performance ou aurait-elle eu, à l'inverse, des effets négatifs en amenant les élèves à multiplier les contacts de nature sociale et émotive au détriment du travail individuel ou coopératif sur les productions écrites ? Des recherches ultérieures devront aborder cette question.

CHAPITRE VI

Conclusion

Les objectifs de la présente recherche étaient d'examiner l'évolution des interactions d'élèves de 5^e année travaillant au sein d'équipes coopératives virtuelles, la performance à l'écrit des équipes ainsi que les liens pouvant exister entre les caractéristiques des échanges et la performance.

De l'ensemble des résultats obtenus dans cette étude, il apparaît que les équipes virtuelles ont particulièrement échangé lors de la troisième activité et que les interactions sont caractérisées par une prédominance d'unités de sens de type social et émotif de premier niveau ainsi que par une faible proportion d'unités de sens de second niveau. Les interactions sont, de plus, principalement dirigées vers la première étape du processus d'écriture, soit la préécriture. Quant à la performance à l'écrit, les résultats révèlent que ce sont les articles rédigés surtout lors de la première et de la dernière activités qui ont récolté les meilleurs scores. Finalement, aucune tendance dans les échanges n'a pu être identifiée pour expliquer les fluctuations des scores des quatre équipes.

L'intérêt accordé à la communication et la performance d'un petit nombre d'élèves de 5^e année constitue une limite de l'étude puisque les résultats ne peuvent être généralisés

à la population des élèves de 5^e année de cette commission scolaire, ni à des élèves de niveaux scolaires différents ou encore à ceux provenant de d'autres milieux. Par conséquent, il s'avère opportun de continuer des recherches auprès d'un plus grand nombre de participants de même niveau, mais aussi de niveaux et d'ordres d'enseignement différents. La description des interactions représente aussi une limite de la recherche puisqu'elle est étroitement liée au cadre de référence retenu. Le recours à un autre cadre conceptuel aurait sûrement donner une perspective différente des échanges que celle obtenue, ce qui justifie la nécessité de poursuivre l'étude des interactions. Enfin, une autre limite réside dans le degré d'intégration des NTIC et d'appropriation de l'apprentissage coopératif par les enseignants à leurs pratiques pédagogiques. Le déroulement de la recherche n'a pas permis à tous les enseignants d'intégrer et de s'approprier les NTIC de même que l'apprentissage coopératif à un degré équivalent. Des travaux devraient justement permettre de contrôler ce degré d'intégration et d'appropriation.

Bien que ces limites constituent des pistes à envisager, de nombreux autres facteurs, recensés dans les écrits, s'avèrent intéressants pour toute personne qui s'intéresse aux interactions d'élèves au sein d'un groupe. D'une part, il apparaît que la fréquence des échanges, le contexte de communication, la familiarité entre les élèves, le rôle de l'animateur des groupes de discussion, l'organisation pédagogique, le style d'enseignement et la nature de la tâche sont parmi les pistes les plus prometteuses. D'autre part, des stratégies de formation semblent être nécessaires afin d'amener les élèves à réfléchir sur leurs propres processus de cognition et à donner un feed-back constructif. Il importe,

enfin, de poursuivre des travaux recourant au travail coopératif à distance et d'élaborer des méthodes coopératives dans un tel contexte.

Par ailleurs, tous les facteurs qui contribuent à une meilleure compréhension du contexte dans lequel ont travaillé les élèves ayant participé à la recherche, facteurs qui ont été mentionnés dans le chapitre discussion, représentent autant de pistes permettant d'expliquer l'absence de relation entre la nature des interactions et la performance. En ce sens, ces facteurs suggèrent des pistes d'intervention et des variables que des recherches quantitatives devraient contrôler.

Même si ces pistes montrent déjà la pertinence de poursuivre des travaux qui intègrent l'apprentissage coopératif et les nouvelles technologies, deux autres raisons viennent justifier cette préoccupation. Premièrement, la majorité des études traitant du travail en coopération (Slavin 1995 ; Johnson et Johnson, 1989) ont fait état d'un bon nombre de résultats positifs tant sur le plan cognitif qu'affectif, et deuxièmement, le MEQ a clairement identifié l'habileté à coopérer comme l'une des habiletés que les élèves devront maîtriser. Le recours aux NTIC devrait, d'ailleurs, contribuer à développer cette habileté.

Dans cet esprit, les outils les plus prometteurs pour assurer un environnement informatisé d'écriture en classe, et possiblement pour favoriser le développement de certaines habiletés, semblent être les technologies qui permettent aux élèves de réagir sur

les textes des pairs. En effet, lorsque les élèves ont la chance d'articuler leurs commentaires via un média qui leur permet de communiquer à l'écrit, ils s'habitent à développer un métalangage, c'est-à-dire un discours réfléchi qui les aide à s'approprier le processus d'écriture (Sirc, 1989). Les réseaux de communication peuvent donc changer le contexte social de réalisation de productions écrites en offrant la possibilité d'établir un lien étroit entre la conversation et l'écriture formelle (MacArthur, 1996).

Finalement, les pistes énumérées précédemment doivent être vues dans un contexte d'innovation et d'intégration d'un changement. Si certains travaux ont montré que l'apprentissage coopératif ne peut avoir d'effets marqués à la suite de l'application d'un traitement sur quelques semaines seulement, la présente recherche, menée en milieu naturel, soulève à nouveau la question de la durée de l'implantation de l'innovation. Dans certains cas, une année d'expérimentation est suffisante alors que dans d'autres cas, les effets d'une telle innovation ne peuvent se faire sentir qu'après plusieurs années, voire trois ans. Dans cette optique, Fullan (1985) juge que deux à trois années sont nécessaires pour implanter un changement.

Les élèves et les enseignants doivent d'abord maîtriser les habiletés à travailler en coopération et se familiariser avec les principes du travail en coopération. La première année du projet a justement permis aux élèves et aux enseignants de se familiariser et d'apprivoiser cette nouvelle façon de travailler. Déjà, nous anticipons des changements sur le degré d'utilisation de l'apprentissage coopératif et de la télématicque en classe au cours de

la deuxième année de ce projet par une meilleure connaissance des enseignants face à cette stratégie pédagogique et l'outil de communication. Nous aurions pu nous contenter d'attendre à la fin de la seconde année du projet pour présenter quelques résultats, mais le déroulement et le travail fait en ce début de projet nous apparaissaient tout aussi importants pour témoigner de la difficulté et des multiples réajustements que demande un projet réalisé en milieu naturel, impliquant des acteurs sociaux.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Arends, R. I. (1994). *Learning to teach*. NY: McGraw-Hill, Inc.

Deaudelin, C. (1996). *La publication d'un hebdomadaire par un réseau d'écoles primaires: une recherche franco-qubécoise*. Communication présentée à La Biennale de l'Éducation et de la Formation Paris, France.

Deaudelin, C., & Lefebvre, S. (1996). *Un réseau de classes multiprogrammes en milieu rural: développement et mise à l'essai*. Document inédit.

Deering, P., & Meloth, M.S. (1990). *An analysis of the content and form of students' verbal interactions in cooperative groups*. Boston, MA: Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (ERIC no ED3190082).

Fullan, M. (1985). Change processes and strategies at the local level. *The Elementary School Journal*, 85, 391-421.

Harri-Augstein, S., & Thomas, L. F. (1991). *Learning conversations: The self-organised learning way to personal and organisational growth*. New York, NY: Routledge, Chapman and Hall, Inc.

Hayes, J. R., & Flower, L. S. (1983). *A cognitive model of the writing process in adults*. Washington, DC : National Institute of Education (ERIC no ED240608).

Hooper, S. (1992). Cooperative learning and computer-based instruction. *Educational Technology Research and Development(ETR&D)*, 40(3), 21-38.

Hooper, S., & Hannafin, M. J. (1991). The effects of group composition on achievement, interaction, and learning efficiency during computer-based cooperative instruction. *Educational Technology Research and Development*, 39(3), 27-40.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Edina, MN: Interaction Book Company.

Lazarowitz, R. (1991). Learning biology cooperatively : An israeli junior high school study. *The Magazine for Cooperation in Education*, 11(3).

Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal : Guérin, Éditeur ltée.

Lumpe, A. T., & Staver, J. R. (1995). Peer collaboration and concept development : Learning about photosynthesis. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(1), 71-98.

MacArthur, C. A. (1996). Using technology to enhance the writing process of students with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 29(4), 344-354.

McCartney, S. J., & McMahon, S. (1992). From convention to invention : Three approaches to peer interactions during writing. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Eds.), *Interaction in cooperative groups : The theoretical anatomy of group learning*, (pp.17-35). New York : Cambridge University Press.

Ministère de l'éducation (1993). *Épreuve obligatoire en français écrit: guide de l'enseignant*. Québec: Gouvernement du Québec.

Ministère de l'éducation du Québec (1996). *Les États généraux sur l'éducation 1995-1996 : exposé de la situation*. Québec : Gouvernement du Québec.

Ministère de l'Éducation (1996). *Conférence socio-économique sur les technologies de l'information et des communications en éducation au Québec : état de situation (disponible à l'adresse http://www.gouv.qc.ca/francais/minorg/medu/con_soec/synthese.htm)*. Québec : Gouvernement du Québec. Conseil supérieur de l'éducation (1994). *Les nouvelles technologies de l'information et de la communication : des engagements pressants. Rapport annuel 1993-1994*. Ste-Foy, Qc : Les Publications du Québec.

Ministère de l'éducation du Québec (1997). *Prendre le virage du succès : plan d'action ministériel pour la réforme de l'éducation*. Québec : Gouvernement du Québec.

O'Donnell, A., & Dansereau, D. F. (1993). Learning from lectures: Effects of cooperative review. *Journal of Experimental Education*, 61(2), 116-125.

Pauli, C. (1995). Comparing collaborative problem-solving processes : An analysis of the dialogues of student pairs solving mathematical word problems using a computer-based cognitive tool vs working with paper and pencil. Communication affichée présentée à *The 6th European Conference for Research on Learning and Instruction* Nijmegen, The Netherlands.

Repman, J. (1993). Collaborative, computer-based learning: Cognitive and affective outcomes. *Journal of educational computing research*, 9(2), 149-163.

Romainville, M. (1993). *Savoir parler de ses méthodes*. Bruxelles: De Boeck Université.

Ross, J. A., & Cousins, B. J. (1995). Giving and receiving explanations in cooperative learning groups. *The Alberta Journal of Educational Research*, 41(1), 103-121.

Rysavy, S. D. M., & Sales, G. C. (1990). Cooperative learning in computer-based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 39(2), 70-79.

Sharan, S., & Shachar, H. (1988). *Language and learning in the cooperative classroom*. New York: Springer-Verlag.

Sharan, Y., & Sharan, S. (1992). *Expanding cooperative learning through group investigation*. New York: Teachers College Press.

Sirc, G. (1989). Response in the electronic medium. In C. M. Anson (Ed.), *Writing and response : Theory, practice and research*, (pp187-205). Urbana, IL: National Council of Teachers of English.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative Learning*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.

Smith, F. (1982). *Writing and the writer*. New York, NY: Holt, Rinehart et Winston.

Snyder, T., & Sullivan, H. (1995). Brief reasearch report : Cooperative and individual learning and student misconceptions in science. *Contemporary Educational Psychology*, 20(2), 230-235.

Sommers, J. (1989). The writer' memo : Collaboration, response, and development. In C. M. Anson (Ed.), *Writing and response : Theory, practice and research*, (pp174-185). Urbana, IL: National Council of Teachers of English.

Sperling, M. (1996). Revisiting the writing-speaking connection : Challenges for research on writing and writing instruction. *Review of Educational Research*, 66(1), 53-86.

Stevens, K., & Bridgeman, N. (1994). *The beginnings of rural school networking in New Zealand: Some educational and policy issues*. Communication présentée à The Rural Datafication Conference Minneapolis, MN.

Stevens, R. J., Madden, N. A., Slavin, R. E., & Farnish, A. M. (1987). Cooperative integrated reading and composition : Two field experiments. *Reading Research Quarterly*, 22(4), 433-454.

Stevens, R. J., & Slavin, R. E. (1995). The cooperative elementary school : Effects on students' achievement, attitudes, and social relations. *American Educational Research Journal*, 32(2), 321-351.

Thomas, D., & Thomas, G. (1989). The use of rogerian reflection in small-group writing conferences. In C. M. Anson (Ed.), *Writing and response : Theory, practice and research*, (pp174-185). Urbana, IL: National Council of Teachers of English.

Van der Maren, J.-M. (1995). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal : Les Presses de l'Université de Montréal.

Watzlawick, P., Beavin, J. H., & Jackson, D. D. (1972). *Une logique de communication*. (J. Morche, trad.), Paris: Éditions du Seuil.

Webb, N. M. (1989). Peer interaction and learning in small groups. *International Journal of Educational Research*, 13 (1), 21-39.

Webb, N. M., & Farivar , S. (1994). Promoting helping behavior in cooperative small groups in middle school mathematics. *American Educational Research Journal*, 31(2), 369-395.

Webb, N. M., Troper, J. D., & Fall, R. (1995). Constructive activity and learning in collaborative small groups. *Journal of Educational Psychology*, 87(3), 406-423.

Westbrook, R. B. (1993). John Dewey (1859-1952). *Perspectives*, XXIII(1-2), 277-293.

Wild et Braid (1996). Children's talk in cooperative groups. *Journal of Computer Assisted Learning*, 12(4), 216-231.

APPENDICE A

Grille de correction des productions écrites

ÉVALUATION DE L'ÉCRITURE
GRILLE DE CORRECTION CONFORME AU PROGRAMME DE FRANÇAIS DE 1994¹

5^e ANNÉE

Éléments	Échelle Descriptive	+ 10 éléments A Très au-dessus du comportement attendu	7-9 éléments B Au-dessus du comportement attendu	4-6 éléments C Comportement attendu	1-3 éléments D Au-dessous du comportement attendu	E Très au-dessous du comportement attendu	Pondération
1. Le texte respecte l'intention d'écriture, le sujet et le destinataire.		20 - éléments d'info. très pertinents - nombre suffisant ou plus que suffisant	16 - éléments d'info. pertinents - nombre suffisant ou plus que suffisant	12 - éléments d'info. pertinents - nombre suffisant	8 - éléments d'info. pertinents - nombre insuffisant	4 - éléments d'info. non pertinents ou - texte hors du sujet	20
2. Le texte est structuré de façon cohérente.		10 Texte très cohérent et très bien structuré	8 Texte cohérent et très bien structuré	6 Texte très cohérent et bien structuré	4 Texte cohérent et mal structuré	2 Texte incohérent et mal structuré	10
3. Les phrases sont bien construites. (ordre des mots, mots de relation)	TC 0 faute C 0-1 faute M 0-1 faute L 0-2 fautes	10 TC 1 faute C 2 fautes M 2 fautes L 3-4 fautes	8 TC 2 fautes C 3 fautes M 3 fautes L 5 fautes	6 TC 3 fautes C 4 fautes M 4-5 fautes L 6-7 fautes	4 TC 4 fautes C 5 fautes et plus M 6 fautes et plus L 8 fautes et plus	2 TC 4 fautes C 6 fautes et plus M 8 fautes et plus L 10 fautes et plus	10
4. Les phrases sont ponctuées adéquatement. (M. ? : ! ,)	TC 0 faute C 0-1 faute M 0-1 faute L 0-2 fautes	10 TC 1 faute C 2 fautes M 2 fautes L 3-4 fautes	8 TC 2 fautes C 3-4 fautes M 3-5 fautes L 5-7 fautes	6 TC 3 fautes C 5 fautes M 6-7 fautes L 8-9 fautes	4 TC 4 fautes C 6 fautes et plus M 8 fautes et plus L 10 fautes et plus	2 TC 4 fautes C 6 fautes et plus M 8 fautes et plus L 10 fautes et plus	10
5. Les expressions et les mots sont appropriés, variés et corrects.		10 Vocabulaire riche et correct	8 Vocabulaire assez riche et correct	6 Vocabulaire simple, précis et correct	4 Vocabulaire pauvre, parfois imprécis ou incorrect	2 Vocabulaire très pauvre, souvent imprécis ou incorrect	10
6. Les mots usuels sont écrits correctement.	TC 0-1 faute C 0-2 fautes M 0-4 fautes L 0-5 fautes	15 TC 2 fautes C 3-4 fautes M 5-8 fautes L 6-10 fautes	12 TC 3 fautes C 5-6 fautes M 9-10 fautes L 11-12 fautes	9 TC 4 fautes C 7-10 fautes M 11-13 fautes L 13-15 fautes	6 TC 5 fautes et plus C 11 fautes et plus M 14 fautes et plus L 16 fautes et plus	3 TC 5 fautes et plus C 11 fautes et plus M 14 fautes et plus L 16 fautes et plus	15
7. Les déterminants, les noms, les adjectifs, les participes passés sans auxiliaires, les pronoms et les attributs sont écrits correctement.	TC 0 faute C 0-1 faute M 0-2 fautes L 0-3 fautes	15 TC 1 faute C 2 fautes M 3 fautes L 4 fautes	12 TC 2 fautes C 3 fautes M 4 fautes L 5 fautes	9 TC 3 fautes C 4 fautes M 5 fautes L 6 fautes	6 TC 4 fautes et plus C 5 fautes et plus M 6 fautes et plus L 7 fautes et plus	3 TC 4 fautes et plus C 5 fautes et plus M 6 fautes et plus L 7 fautes et plus	15
8. Les verbes sont écrits correctement.	TC 0 faute C 0-1 faute M 0-1 faute L 0-2 fautes	10 TC 1 faute C 2 fautes M 2 fautes L 3 fautes	8 TC 2 fautes C 3 fautes M 3 fautes L 4-5 fautes	6 TC 3 fautes C 4 fautes M 4 fautes L 6 fautes	4 TC 4 fautes et plus C 5 fautes et plus M 5 fautes et plus L 7 fautes et plus	2 TC 4 fautes et plus C 5 fautes et plus M 5 fautes et plus L 7 fautes et plus	10

TC= texte très court : moins de 40 mots

C= texte court : de 41-80 mots

M= texte moyen : de 81-120 mots

L= texte long : 121 mots et plus

¹ Inspirée de la grille d'évaluation du Ministère de l'Éducation, 1993