

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

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

COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN ÉDUCATION

PAR  
NATHALIE CHABOT

INFLUENCE DE SCRIPTS SUR LES ÉCHANGES SOUTENUS PAR  
ORDINATEUR ENTRE DES ÉLÈVES DE DEUXIÈME CYCLE DU PRIMAIRE  
DANS LE CADRE DE COURS D'ARTS PLASTIQUES EN CONTEXTE  
D'APPRENTISSAGE COOPÉRATIF

AVRIL 1999

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.

## TABLE DES MATIÈRES

Résumé	v
Remerciements	vii
Liste des tableaux	viii
Chapitre I. Problématique	2
1.1 Présentation du centre d'intérêt	2
1.1.1 Formation nécessaire	3
1.1.2 Apport des nouvelles technologies de l'information et de la communication	3
1.1.3 Intégration des NTIC à l'éducation	6
1.2 Identification du problème	9
1.2.1 Apprentissage coopératif	9
1.2.2 Importance des interactions en situation d'apprentissage	10
1.2.3 Moyens facilitant les interactions	12
1.2.4 Études scientifiques concernant les NTIC, les interactions, l'apprentissage coopératif ou les arts	13
1.2.5 Problème de recherche	17
1.3 Question de recherche	17
1.4 Importance de la recherche	18
Chapitre II Cadre de référence	20
2.1 La communication	20
2.1.1 Théorie de la communication	21
2.1.2 Approche de la communication en situation éducative	24
2.1.3 Taxonomie	25
2.1.4 Synthèse	27
2.2 Stratégie d'interaction : le script	30
2.3 Démarche artistique	31
2.4 Objectifs de la recherche	32
Chapitre III Méthodologie	33

3.1 Type de recherche	33
3.2 Contexte	34
3.3 Interventions	36
3.3.1 Musée virtuel	36
3.3.1.1 Activités	37
3.3.1.2 Galeries	38
3.3.2 Interventions de l'animateur	38
3.4 Sujets	42
3.5 Collecte des données	44
3.6 Traitement des données	44
3.6.1 Nombre de messages	44
3.6.2 Nature des messages	45
3.6.2.1 Ensemble des messages	45
3.6.2.2 Unités de sens liées aux scripts	48
3.6.3 Influence de scripts sur les messages	48
Chapitre IV Résultats	50
4.1 Nombre de messages	50
4.2 Nature des messages	51
4.2.1 Ensemble des messages	51
4.2.1.1 Ensemble des messages de l'animateur	52
4.2.1.2 Ensemble des messages des équipes virtuelles	54
4.2.2 Analyse des unités de sens liées aux scripts	62
4.2.2.1 Analyse des unités de sens liées aux scripts pour l'animateur	62
4.2.2.2 Analyse des unités de sens liées aux scripts pour les équipes virtuelles	64
4.3 Influence de scripts sur les messages	70
4.3.1 Comparaison entre les unités de sens liées aux scripts de l'animateur et celles des équipes virtuelles.	71

4.3.2 Comparaison, chez les équipes virtuelles, de l'ensemble des unités de sens avec celles liées aux scripts	72
4.4 Synthèse globale des résultats	74
Chapitre V Discussion	77
5.1 Influence du contexte	77
5.1.1 Messages de l'animateur	77
5.1.2 Messages des équipes virtuelles	79
5.1.3 Pistes de recherche	80
5.2 Influence de la nature de l'intervention	81
5.2.1 Influence des scripts	81
5.2.2 Pistes de recherches	82
5.3 Écrits scientifiques	83
5.3.1 Échanges	83
5.3.2 Analyse de l'influence de scripts sur les messages des équipes virtuelles	86
5.3.3 Pistes de recherche	87
Chapitre VI Conclusion	90
Références	93
Appendice A	99
Appendice B	103
Appendice C	108

## RÉSUMÉ

Au cours des dernières années, la popularité de l'ordinateur s'est accrue sur toute la planète. En effet, peu importe le domaine d'activité, l'informatique fait désormais partie du quotidien de chacun. La connaissance des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) semble devenir un aspect important pour l'être humain. Les écoles du Québec sont de mieux en mieux équipées pour répondre aux besoins sans cesse grandissants de leur clientèle. Toutefois, malgré les efforts effectués pour fournir aux élèves de l'équipement de pointe, on manque de stratégies d'enseignement pour favoriser l'implantation des NTIC.

En ce sens, l'apprentissage coopératif semble être une des stratégies à privilégier. Les méta-analyses de Slavin (1995) et de Johnson et Johnson (1989) révèlent que cette stratégie a de nombreux effets positifs, particulièrement sur les relations entre les membres d'une équipe de travail. La qualité des interactions au sein des équipes de travail a également fait l'objet de nombreuses études. Il semble que les échanges de haut niveau entre les apprenants soient un facteur de réussite (Webb, Troper et Fall, 1995). Pour cette raison, O'Donnell et Dansereau (1992) ont élaboré une stratégie pour favoriser ce type d'échanges. Cette stratégie prend la forme de scripts servant à guider les interactions entre les coéquipiers. Ces scripts sont composés des éléments cognitif, affectif, métacognitif et social (CAMS).

La présente étude qualitative a deux objectifs : décrire la nature des messages échangés lors d'une activité en arts plastiques en contexte d'apprentissage coopératif selon l'objet de l'échange (sociale-émotive, individuelle et groupale ainsi qu'académique) et le niveau (premier et second niveaux); puis, analyser l'influence de scripts sur les messages en fonction de la différence de nature. Les messages de l'animateur et des cinq équipes virtuelles ont été recueillis au cours de trois activités en arts plastiques via un groupe de discussion informatisé. Ils ont été analysés avec la grille de Deaudelin (Deaudelin, Lefebvre et Chabot, 1997).

Les résultats indiquent que les élèves ont émis moins de messages que l'animateur. En ordre décroissant pour l'ensemble des unités de sens de l'animateur et des équipes virtuelles, la dimension sociale et émotive (unités de sens portant sur les relations interpersonnelles ou témoignant de l'expression de sentiments, d'émotions ou de valeurs) réunit le plus d'unités de sens. Vient ensuite la dimension individuelle et groupale (unités de sens portant sur le fonctionnement du groupe ou sur les tâches à effectuer individuellement), puis la dimension académique (unités de sens reliées aux opérations cognitives effectuées en regard de la tâche à réaliser). Cette dernière est la seule dimension à recueillir des éléments de second niveau (unités de sens témoignant d'une connaissance des processus mis en oeuvre pour chacune des dimensions, d'une réflexion sur celles-ci, ou encore de la gestion de ces dimensions).

L'examen des unités de sens que contiennent les messages des élèves montre que le script influence les dimensions sociale-émotive et académique. Par ailleurs, l'influence du script semble plus grande pour cette dernière dimension. La discussion tente d'expliquer certains résultats et donne quelques pistes de recherche.

## REMERCIEMENTS

Au terme de la présente étude, l'auteure tient à remercier tout ceux et celles qui l'ont aidée de près ou de loin dans la réalisation de ce mémoire. Elle aimerait aussi souligner la contribution de quelques personnes :

Madame Colette Deaudelin pour sa disponibilité, son tact, sa patience, et surtout la pertinence de ses commentaires ;

tous les enseignants qui ont rendu ce projet possible ;

Monsieur Michel Parenteau pour son soutien moral ;

Anaïs, qui, par sa naissance en cours de rédaction, a apporté bonheur, amour ainsi qu'un certain détachement nécessaire pour terminer ce mémoire.



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Synthèse entre la théorie de Watzlawick et al. (1972), l'approche de Harri-Augstein et Thomas (1991) et la taxonomie de Deering et Meloth (1990)	29
Tableau 2	Cadre d'analyse des interactions	47
Tableau 3	Distribution des messages transmis par l'animateur et par les équipes virtuelles	51
Tableau 4	Distribution des unités de sens pour l'ensemble des messages de l'animateur selon la nature	54
Tableau 5	Distribution des unités de sens selon la nature, pour l'ensemble des messages des équipes virtuelles, pour l'activité 1	56
Tableau 6	Distribution des unités de sens selon la nature, pour l'ensemble des messages des équipes virtuelles, pour l'activité 2	57
Tableau 7	Distribution des unités de sens selon la nature, pour l'ensemble des messages des équipes virtuelles, pour l'activité 3	58
Tableau 8	Synthèse de la distribution des unités de sens selon la nature, pour l'ensemble des messages échangés par chacune des équipes virtuelles, pour toutes les activités	60
Tableau 9	Synthèse de la distribution des unités de sens selon la nature, pour l'ensemble des messages échangés par toutes les équipes virtuelles au cours des trois activités	61
Tableau 10	Distribution des unités de sens liées aux scripts selon la nature pour l'animateur	64
Tableau 11	Distribution des unités de sens liées aux scripts selon la nature pour chacune des équipes virtuelles : activité 1	66

Tableau 12	Distribution des unités de sens liées aux scripts selon la nature pour les messages des équipes virtuelles : activité 2	67
Tableau 13	Distribution des unités de sens liées aux scripts selon la nature pour les messages des équipes virtuelles : activité 3	68
Tableau 14	Moyenne de la distribution des unités de sens liées aux scripts selon la nature pour chacune des activités	70
Tableau 15	Comparaison entre les distributions des unités de sens contenues dans les messages de l'animateur et des équipes virtuelles	73

## CHAPITRE I

### Problématique

La présente recherche s'intéresse aux messages qu'échangent les équipes de travail en contexte d'apprentissage coopératif soutenu par ordinateur, dans le cadre de cours d'arts plastiques offerts aux élèves de deuxième cycle du primaire. Le présent chapitre met en évidence l'importance des nouvelles technologies de l'information et des communications (NTIC) dans le monde des arts et de l'éducation. Il présente ensuite le problème, la question de recherche, ainsi que l'importance de l'étude.

#### 1.1 Présentation du centre d'intérêt

Selon Winslow (1989), il y a deux façons de voir le progrès technologique dans la culture contemporaine. La première le montre comme une catastrophe, la seconde, comme un événement extraordinaire pour notre société. De plus en plus de gens deviennent des adeptes de la seconde option de Winslow. En fait, les nouvelles technologies de l'information et des communications révolutionnent le quotidien de plusieurs. Il ne se passe pas une journée sans que l'on entende parler des nouvelles technologies à la radio, à la télévision ou dans les journaux. Toutes les sphères de notre société battent à l'heure de ce grand bouleversement. Comme le souligne McLaughlin (1996), l'ordinateur est devenu, depuis quelques années, un outil pour les artistes. On l'utilise notamment pour créer des réalisations bidimensionnelles et tridimensionnelles. En fait, il s'avère être un véritable caméléon technologique, se fondant parfaitement dans l'univers artistique. Disposant d'une formation en enseignement des arts plastiques accompagnée d'une expérience dans l'enseignement de cette matière, ce domaine nous intéresse particulièrement.

### 1.1.1 Formation nécessaire

Avec l'apport des médias, la société est plus visuelle que par le passé. Comme le signale le ministère de la Culture et des Communications (1995), la fin de ce siècle est marquée par l'omniprésence de l'image et des multimédias. Les élèves d'aujourd'hui, qui formeront la société de demain, doivent être formés à comprendre et analyser ces images faisant partie du quotidien. Comme le soulignent les instances ayant participé aux États généraux sur l'éducation, en 1995-1996, l'école doit permettre à l'individu d'obtenir les qualifications qui lui seront nécessaires afin d'accéder au marché du travail. Elle doit également lui permettre de connaître et de comprendre le monde qui l'entoure. Le ministère de l'Éducation du Québec (MEQ, 1996) propose que l'école s'ouvre sur le monde des nouvelles technologies afin de profiter du potentiel extraordinaire qu'elles lui offrent. Dans le même sens, le ministère de la Culture et des Communications (1995) ajoute que le système scolaire doit déployer sur-le-champ les ressources nécessaires.

### 1.1.2 Apport des nouvelles technologies de l'information et de la communication

Le monde des NTIC demande l'emploi d'un vocabulaire précis et spécialisé. Il importe donc dans un premier temps, de définir les termes utilisés dans la présente recherche, afin d'éliminer toute ambiguïté. La définition des termes NTIC, multimédia, cédérom, Internet, télématique, groupes de discussion et équipes virtuelles fera l'objet de la prochaine section, et leur apport au monde des arts sera également souligné.

Les NTIC, selon Bracewell et Laferrière (1996), se définissent comme étant :

[...] un ensemble de technologies parmi lesquelles figurent habituellement les ordinateurs et qui, lorsqu'elles sont combinées ou interconnectées, se caractérisent par leur pouvoir de mémoriser, de traiter, de rendre accessible (sur un écran ou un autre support) et de transmettre, en principe en quelque lieu que ce soit, une quantité quasi illimitée et très diversifiée de données.

(p.2)

Le multimédia se retrouve parmi les NTIC et correspond à « l'ensemble de techniques numériques qui permet l'exploitation simultanée des supports visuels et sonores sur micro-ordinateur. » (Morvan, 1996, p. 181). En fait, les multimédias sont des documents se retrouvant sur des supports tels que disquette, cédérom ou serveur, ces derniers étant accessibles grâce à la télématique, par le biais de réseaux comme Internet.

De tous les documents offerts, le multimédia semble très intéressant, puisque ses avantages s'avèrent très nombreux. Tout d'abord, les thèmes traités sont de plus en plus diversifiés. Ensuite, les multimédias permettent de visiter des musées, d'observer des chefs-d'oeuvre et de connaître des artistes renommés dans le confort de son foyer. Quel que soit le support utilisé, les documents multimédias dépassent le matériel traditionnel puisqu'ils ont généralement une qualité de définition de l'image et une durée de vie supérieures.

Selon Morvan (1996), le cédérom est :

un support d'information de taille réduite et de grande capacité. Gravé une fois pour toutes (pas de modification possible de l'information), le cédérom constitue un puissant moyen d'archivage en multipliant les textes, images et sons, ce qui en fait un composant essentiel du multimédia. (p.79)

Le cédérom peut également contenir un logiciel, ou uniquement de la musique. Ainsi, grâce à sa très grande capacité de stockage d'information, le cédérom permet notamment à l'utilisateur d'écouter des commentaires, de visionner des films, des photographies ou des illustrations. Plusieurs cédéroms donnent à l'individu la liberté de choisir ce qu'il regarde ou ce qu'il écoute. De plus, selon Powers (1995), l'utilisation du cédérom est vraiment facile. Tout comme c'est le cas pour l'ensemble des multimédias en milieu scolaire, leur grande facilité d'utilisation les rend attrayants, autant pour les élèves que pour les enseignants.

Internet peut se définir comme une toile, un réseau regroupant des sites situés aux quatre coins de la planète et interconnectés entre eux.

La télématique, quant à elle, regroupe « [...] l'ensemble des techniques et services qui mettent en oeuvre à la fois l'informatique et les télécommunications » (Morvan, 1996, p. 275 ). La télématique et les réseaux de communication (Internet) donnent la possibilité d'accéder à des documents multimédias et d'entrer en communication avec, entre autres, des artistes contemporains. Utilisée en milieu scolaire, la télématique permet aux élèves, par le biais d'Internet, d'échanger entre eux sur des sujets divers et d'avoir accès à des banques de données gigantesques. Grâce à Internet, les élèves québécois peuvent visiter, entre autres : le Musée du Québec, le Musée canadien des civilisations, le Musée de la civilisation.

Le groupe de discussion s'avère être le moyen informatisé de communication par lequel des membres d'un même groupe peuvent échanger entre eux à distance de façon asynchrone en envoyant simultanément des messages à tous les autres membres du groupe.

Une équipe virtuelle de travail est un regroupement d'individus échangeant à distance, au sein d'un même groupe de discussion, en vue de l'atteinte d'objectifs communs.

### 1.1.3 Intégration des NTIC à l'éducation

Le milieu scolaire intègre de plus en plus les NTIC. Les prochaines lignes présentent quelques projets reliant les NTIC à l'éducation. Certains concernent plus particulièrement les arts ou l'enseignement des arts.

Tout d'abord, précisons que les enseignants et les élèves peuvent accéder sur Internet à une multitude de sites reliés à des projets de recherche pouvant les aider, soit dans leur enseignement, soit dans leur apprentissage. Le site TACT (<http://www.tact.fse.ulaval.ca>) leur donne accès à de nombreux outils, tout en leur permettant d'échanger avec des pairs. Ces outils peuvent, entre autres, prendre la forme d'activités pédagogiques utilisant les NTIC ou de documents concernant l'intégration des NTIC dans la pratique des enseignants. Ce site contient également de nombreux forums de discussion.

Le centre de développement des applications de la micro-informatique à des fins éducatives (CDAME) présente deux projets. Le premier, en français langue maternelle et en sciences humaines, donne la possibilité à des élèves du primaire et du secondaire de découvrir la richesse de leur culture et de celle d'autres élèves. Des scénarios pédagogiques, des sites Internet, du courrier

électronique, des groupes de discussions seront utilisés pour atteindre cet objectif. Un second projet en français langue maternelle vise l'intégration des NTIC afin d'être employé par des élèves du secondaire comme outils facilitant l'apprentissage.

La société de téléformation interactive (STEFI) propose sur Internet des trousseaux pédagogiques visant l'intégration des matières au primaire : français, sciences humaines et sciences de la nature (4e et 5e années du primaire); mathématiques et sciences humaines (6e année). Deux de ces trousseaux sont présentement disponibles sur le site de la société (<http://www.stefi.qc.ca/>).

En ce qui concerne les arts, il existe par exemple aux États-Unis, le « Saturday morning art » et le « School computers art media project » (Chia et Duthie, 1994) qui initiaient les élèves à utiliser l'ordinateur pour dessiner. Au Québec, le projet Aiguill'Art (Quintin, Bouliane et Lessard, 1996) permet d'accéder à plusieurs données touchant les arts plastiques et leur enseignement, comme par exemple un musée exposant des réalisations d'élèves, une galerie d'oeuvres d'enseignants en arts plastiques, des projets, des concours et des activités. Le projet Télécolart (Meunier et Giardina, 1992) amenait entre autres des élèves à communiquer, grâce à la télématique, avec des artistes de la région. Le CEMIS (centres d'enrichissement en micro-informatique scolaire) du Lac St-Jean propose le projet KidPix permettant aux élèves du préscolaire de créer des dessins, des tampons animés ou des animations sur fond musical avec ce logiciel. Le CEMIS met à la disposition des enseignants des pistes pédagogiques et du matériel facilitant l'utilisation de cet outil. Le projet MIFA (<http://www.csssl.qc.ca/ecoles/cavelier/index.htm>) quant à lui, met à contribution des matières comme la musique, l'informatique, le français ainsi que les arts visuels afin de permettre à des élèves du secondaire de créer un multimédia.



Toutefois, malgré la pertinence de ces projets, le besoin de connaître des stratégies d'enseignement facilitant l'intégration NTIC dans l'enseignement des arts plastiques ne semble que partiellement comblé. Dans le même sens, Bracewell, Breuleux, Laferrière, Benoît et Abdou (à paraître) soulignent la nécessité d'effectuer des études sur « les méthodes pédagogiques favorisant et stimulant en ligne des processus conscients et intentionnels d'acquisition, d'assimilation et de transformation de connaissances, d'habiletés et d'attitudes nouvelles » (p.67) Dans cette optique, la présente recherche s'intéresse à l'étude d'une stratégie favorisant les échanges à distance concernant l'acquisition de connaissance en arts plastiques.

Le MEQ a élaboré un plan d'intervention (1996) susceptible de soutenir le développement de projets intégrant les NTIC à l'enseignement. Le MEQ appuie celui-ci sur le constat suivant : les enseignants possèdent peu de connaissances sur l'utilisation des NTIC. Ces derniers n'ont alors pas développé les nouvelles stratégies leur permettant de les exploiter adéquatement. La demande pour de nouvelles stratégies permettant d'optimiser l'utilisation de l'ordinateur par des groupes d'élèves se fait donc grandissante, notamment du côté des arts. En effet, comme l'indiquent Chia et Duthie (1994), l'ordinateur a changé radicalement la façon dont l'art est conçu, créé, perçu et la façon dont on en parle. Ainsi, des recherches doivent être faites afin de trouver de nouvelles stratégies d'enseignement qui permettront aux enseignants d'utiliser efficacement ces nouvelles technologies.

## 1.2 Identification du problème

Pour bien identifier le problème, il faut, au préalable, s'attarder à mieux comprendre l'apprentissage coopératif, l'importance des interactions en situation d'apprentissage, des moyens facilitant ces interactions, des études portant sur au moins deux des éléments suivants : les NTIC, les interactions, l'apprentissage coopératif ou les arts.

### 1.2.1 Apprentissage coopératif

Le Conseil Supérieur de l'Éducation (1995) souligne que les enfants ont de plus en plus besoin les uns des autres pour se développer. Il ajoute que plusieurs écoles optent pour l'apprentissage coopératif afin de créer une approche éducative dynamique, stimulante et variée. Paradoxalement, les enfants ont également plus de difficultés qu'auparavant à échanger entre eux. Toujours selon le Conseil Supérieur de l'Éducation, l'école doit montrer à l'élève comment prendre la place qui lui revient tout en respectant les autres. L'apprentissage coopératif peut contribuer à l'atteinte de ces objectifs. En effet, en plus de présenter des avantages au plan cognitif, l'apprentissage coopératif peut procurer des avantages au plan social : aider les élèves à acquérir les habiletés nécessaires afin d'échanger avec leurs pairs et les amener à connaître des stratégies leur permettant de travailler en équipe. L'apprentissage coopératif s'avère être une stratégie d'enseignement qui permet à de petits groupes hétérogènes d'atteindre des buts communs (Slavin, 1995, Johnson et Johnson, 1989). Un groupe hétérogène est constitué d'élèves de sexe ou d'origine ethnique différents, présentant des habiletés variées.

Différentes recherches sur le sujet relatent les bienfaits de l'apprentissage coopératif. Les méta-analyses de Slavin (1995) et de Johnson et Johnson (1989) tiennent compte de plus de 600 résultats de recherches effectuées depuis 1898 sur des méthodes d'apprentissage coopératif, des matières et des clientèles scolaires diversifiées. En fait, Slavin (1995) indique essentiellement que l'apprentissage coopératif diminue les tensions raciales et augmente les comportements altruistes ainsi que l'estime de soi. Toujours selon le même auteur, l'apprentissage coopératif facilite l'intégration de personnes handicapées et développe des habiletés sociales. Johnson et Johnson (1989) signalent que l'apprentissage coopératif augmente notamment le sentiment de compétence et la réussite chez les sujets.

Toujours selon les mêmes auteurs, un des éléments explicatifs de la réussite de l'apprentissage coopératif est l'interdépendance positive. Celle-ci est définie par Johnson et Johnson (1989) comme étant le lien unissant les membres du groupe les uns aux autres. Elle donne le sentiment à chacun que la réussite de l'équipe dépend de lui. Outre l'interdépendance positive, l'une des dimensions de l'apprentissage coopératif qui attire le plus l'attention des chercheurs est l'interaction des membres d'un même groupe de travail, c'est-à-dire la nature des messages qu'ils échangent entre eux. La présente recherche étudie particulièrement les messages échangés entre les sujets.

### 1.2.2 Importance des interactions en situation d'apprentissage

De nombreuses études ont porté sur la nature et la qualité des interactions en situation d'apprentissage. Comme le rappelle Lemerise (1993, p. 28), « Interactions among children are recognized as much by Piaget as by Vygotsky as an important source of learning and development. » Entre autres choses, les

interactions dans le cadre du processus d'apprentissage permettent à l'individu de profiter des connaissances des autres afin d'enrichir son savoir.

Selon ce qu'en disent Johnson et Johnson (1989), il y a deux dimensions à une discussion orale : l'explication et l'écoute. Chaque personne qui échange de la sorte en retire un bénéfice. Celui qui explique peut ainsi arriver à un raisonnement de haut niveau ou à faire le point sur ce qu'il sait, alors que celui qui écoute a la possibilité d'utiliser les ressources de l'autre afin de mieux comprendre. Comme le précisent ces mêmes auteurs, une interaction est caractérisée entre autres par la compétence et l'efficacité avec lesquelles l'explication est donnée à l'autre. Dans le même sens, King (1989), Hooper (1992) ainsi que Barbieri et Light (1992) indiquent que les échanges reliés à la façon de résoudre des problèmes incitent les sujets à utiliser des stratégies les conduisant vers la réussite. De plus, selon Webb, Troper et Fall (1995), les échanges de haut niveau favorisent la réussite. Ils conseillent donc d'encourager les interactions dans lesquelles les sujets expliquent comment résoudre un problème plutôt que de donner la réponse.

De plus, Webb, Troper et Fall (1995) recommandent d'encourager les élèves à demander de l'aide lorsqu'ils en ont besoin, et de persister dans leurs demandes jusqu'à ce qu'ils aient bien compris. Toutefois, Nelson-Le Gall (1992) indique que les jeunes enfants ne sont pas toujours capables de prendre conscience qu'ils ont besoin d'aide. Par ailleurs, les résultats d'une étude de Webb (1992) tendent à prouver que les facteurs prédictifs de la réussite des interactions sont : le genre d'aide dont un étudiant a besoin, le genre d'aide qu'il reçoit et la façon dont il utilise cette aide. De plus, les sujets verbalisant ce qu'ils ont compris après avoir reçu de l'aide sont plus performants (Webb, 1992, Webb, 1993).

### 1.2.3 Moyens facilitant les interactions

Des chercheurs se sont penchés sur les moyens d'enrichir les interactions. La prochaine section en présente quelques-uns.

Selon Nelson-Le Gall (1992), les outils pour demander de l'aide peuvent favoriser le développement d'habiletés d'apprentissage, puisqu'ils incitent les élèves à participer d'une façon efficace. Une étude de Sherman et Klein (1995) indique que les sujets à qui on avait donné des stratégies pour s'entraider mutuellement en se donnant des explications réussissent mieux que les autres. L'une des stratégies qu'O'Donnell et Dansereau (1992) utilisent est le script. Un script se définit comme un scénario ou un canevas dans lequel on retrouve des stratégies favorisant des interactions riches en contenu. Il précise, étape par étape, les tâches à réaliser par chacun des membres de l'équipe. Meloth et Deering (1994) emploient également l'expression « think sheet » pour désigner de tels scénarios. Les écrits scientifiques mettent en évidence plusieurs avantages des scripts. Ce type de stratégie :

- optimise la qualité des interactions (Meloth et Deering, 1994);
- favorise l'acquisition de connaissances et d'habiletés (Meloth et Deering, 1994, O'Donnell et Dansereau, 1993);
- favorise la réussite scolaire (Berg, 1993);
- résout certains problèmes de communication tout en favorisant le démarrage et la poursuite des échanges (Brown et Polincsar, 1989).

Toutefois, une étude d'O'Donnell (1996) indique que l'effet positif des scripts a une incidence plus faible sur les sujets qui ont un niveau de scolarité élevé. L'auteure ajoute que ces sujets utilisent probablement déjà les stratégies d'apprentissage qu'ils ont développées au cours des ans.

Enfin, O'Donnell et Dansereau (1992) révèlent que la réussite d'une activité en apprentissage coopératif utilisant des scripts dépend de quatre facteurs : les buts communs de l'équipe, les caractéristiques de la tâche, les différences entre chacun des membres de l'équipe et la façon dont les scripts sont construits.

Dans l'ensemble, ces recherches ont étudié particulièrement les interactions interpersonnelles. Il semble que les interactions puissent varier selon le contexte. En effet, une étude de Amalberti, Carbonell et Falzon (1993) révèle qu'il existe une différence entre les interactions interpersonnelles et interactions médiatisées. Jusqu'à ce qu'il ait acquis des connaissances et développé des habiletés techniques face à l'utilisation d'un ordinateur, l'individu a tendance à restreindre à l'essentiel le contenu de ses messages. De plus, ces mêmes auteurs indiquent que l'individu a généralement moins recours à l'aide de son coéquipier quand le besoin s'en fait sentir. Or, si les études de Webb (1992) et de Nelson-Le Gall (1992) confirment l'apport des interactions entre les pairs en situation d'apprentissage, celle d'Amalberti et al. (1993) révèle que les interactions médiatisées dépendent des connaissances et des habiletés techniques des individus. Ainsi, il est d'autant plus important de disposer d'outils pour favoriser les interactions entre les individus dans un contexte d'échange à distance que ce contexte est souvent moins connu par les élèves.

#### 1.2.4 Études scientifiques concernant les NTIC, les interactions, l'apprentissage coopératif ou les arts.

La section suivante traite des études scientifiques portant sur les NTIC et l'apprentissage coopératif, ou les NTIC et les arts ou encore l'apprentissage coopératif et les interactions.

Les NTIC peuvent élargir les contextes de coopération en augmentant les possibilités d'échanges. Dans l'ensemble des études concernant l'apprentissage coopératif soutenu par ordinateur, deux types d'interactions ont été étudiés. D'une part, il y a les interactions que les élèves effectuent en présence l'un de l'autre, lorsqu'ils utilisent un même poste de travail. D'autre part, il y a les interactions qui sont réalisées à distance par les élèves grâce à l'ordinateur.

Plusieurs recherches portent sur les interactions d'élèves échangeant les uns en présence des autres devant un même poste de travail. Par exemple : une recherche de Wegerif (1996) porte sur interactions d'élèves entre 10 et 13 ans lors de l'apprentissage de nouveaux logiciels. Les résultats indiquent que certains logiciels favorisent plus que d'autres les interactions entre les partenaires travaillant à un même poste de travail. Wild et Braid (1996) ont examiné les facteurs qui influencent les interactions d'élèves de 9 et 10 ans. Pour eux, en plus de la tâche à effectuer, d'autres facteurs, tels que la structure du groupe et le type de logiciel, viennent influencer les interactions entre les sujets. Par ailleurs, Kumpulainen (1996) s'est intéressée aux échanges d'enfants travaillant à la rédaction d'un texte à un même poste de travail. Ces interactions effectuées en contexte d'apprentissage coopératif portent principalement sur la façon d'organiser le travail, sur des jugements, des échanges d'informations, des interrogations ou sur la composition en tant que tel.

McInerney, McInerney, Marsh (1997) se sont intéressés à l'acquisition de compétences reliées à l'ordinateur. Les auteurs ont étudié les effets de stratégies métacognitives incitant les utilisateurs à s'interroger sur leur processus d'apprentissage. Pour ce faire, ils ont comparés deux groupes : le premier groupe travaillait en contexte d'apprentissage coopératif, et le second utilisait une approche guidant les individus dans l'apprentissage. Les groupes étaient formés d'universitaires de la faculté des arts et des sciences sociales de l'université New

South Wales d'Australie. Les résultats révèlent que les équipes travaillant en apprentissage coopératif obtiennent de meilleurs résultats que les autres.

Cavalier et Klein (1998) ont comparé l'apprentissage de l'ordinateur effectué par des dyades travaillant en apprentissage coopératif et par des élèves travaillant seuls. L'objectif était d'étudier l'effet des contextes suivants : avec des objectifs d'apprentissage, avec documents guidant l'apprentissage et enfin, sans élément particulier. Chez les sujets, constitués d'élèves de cinquième et sixième année du primaire, les élèves travaillant avec les objectifs d'apprentissage ont mieux réussi que les autres. Dans le même sens, il semble que les objectifs d'apprentissage favorisent l'entraide et les comportements orientés vers la tâche chez les dyades.

Pour sa part, Lefebvre (1998) a étudié les interactions entre élèves échangeant à distance à l'intérieur d'un groupe de discussion soutenu par ordinateur. Cette recherche examine les interactions soutenues par ordinateur entre des élèves de deuxième cycle du primaire, dans le cadre d'une production écrite en contexte d'apprentissage coopératif. Les équipes virtuelles de cette recherche étaient constituées d'élèves appartenant à des écoles différentes. Les résultats révèlent que les échanges sont principalement de nature sociale-émotive. De plus, une très faible proportion d'unités de sens concernent la dimension académique. Cette proportion est particulièrement peu élevée pour le second niveau.

Les études de Baker et Lund (1997), Tergan (1997) ainsi que celle de Tiberghien et de Vries (1997) ont examiné les échanges d'élèves communiquant à distance pour résoudre des problèmes ou pour apprendre des tâches. Les résultats révèlent que les échanges réalisés avec l'aide d'un modèle ou d'un texte pour guider l'élève sont plus efficaces que les autres.



Cohen (1995) a étudié les échanges d'élèves de cinquième et sixième années du primaire travaillant en apprentissage coopératif dans deux contextes différents: en présence les uns des autres, et à distance, de façon asynchrone. Les résultats indiquent que les interactions des élèves échangeant les uns en présence des autres sont utilisées comme un outils pour supporter l'autre dans son apprentissage. Dans ce contexte, les élèves s'interrogent peu sur leur propre processus d'apprentissage. Par ailleurs, les échanges à distance permettent à l'individu d'effectuer sa partie de travail de façon individuelle et d'en faire part par la suite à ses coéquipiers. Il semble que les échanges sont alors plus orientés sur le processus d'apprentissage et donc d'ordre métacognitif.

L'utilisation de l'ordinateur dans le cadre de cours d'arts plastiques intéresse actuellement quelques chercheurs dont Matthews et Jessel (1993) ainsi que Freedman (1989). Les premiers ont comparé, chez des enfants en bas âge, les dessins produits à l'aide d'un ordinateur à ceux créés grâce à des outils plus conventionnels, tel que le crayon. Il semble que les dessins réalisés à l'aide de l'ordinateur et du crayon possèdent les mêmes caractéristiques. Quant à Freedman (1989), sa recherche portait sur le processus de création et la dynamique sociale dans le cadre d'un cours d'art assisté par ordinateur. Elle a permis d'observer les interactions chez des sujets du primaire et du secondaire échangeant l'un en présence de l'autre. Les résultats indiquent que les interactions entre les élèves développent l'imaginaire des sujets.

Il existe une vaste répertoire de recherche portant sur les NTIC, l'apprentissage coopératif ou les arts plastiques. Les études présentées, notamment celles de Baker et Lund (1997), Tergan (1997), Tiberghien et de Vries (1997) portant sur des échanges à distance réalisés à l'aide d'un modèle ou d'un texte pour guider l'élève s'avèrent être intéressantes. Toutefois, malgré ce vaste répertoire, les études reliant à la fois les NTIC, l'apprentissage coopératif et les arts semblent

pratiquement inexistantes. Par le fait même, les recherches unissant des stratégies d'interactions telles que les scripts, les arts et les NTIC semblent tout aussi rares. En effet, la consultation des principales banques de données, dont Current Content, Eric et Psyclit montre l'absence de telles recherches. Pour cette raison, des études portant sur l'utilisation des NTIC et de stratégies d'interactions telles que les scripts dans le cadre d'activités en arts plastiques exploitant l'apprentissage coopératif s'avèrent pertinentes.

#### 1.2.5 Problème de recherche

En résumé, les méta-analyses de Johnson et Johnson (1989) et de Slavin (1995) montrent les multiples avantages de l'apprentissage coopératif. La qualité des interactions entre les membres d'un groupe travaillant en apprentissage coopératif apparaît, entre autres, comme un élément fondamental, inhérent à la réussite. Les scripts donnent à l'élève les outils afin d'optimiser la qualité de ces interactions. Par ailleurs, l'apprentissage coopératif peut contribuer à l'intégration des nouvelles technologies à l'école. Quelques recherches ont déjà été effectuées sur l'utilisation des NTIC et de l'apprentissage coopératif. Malheureusement, il semble qu'aucune étude n'ait été réalisée sur l'utilisation des NTIC en contexte d'apprentissage coopératif dans un cours ou une activité d'arts plastiques. De plus, il n'existe pas d'étude sur l'utilisation de scripts et de NTIC dans le cadre de cours en arts plastiques. Il est donc important d'étudier ce domaine de recherche.

#### 1.3 Question de recherche

D'entrée de jeu, il semble essentiel d'indiquer que la présente étude fait partie d'un projet plus vaste portant sur l'apprentissage coopératif et l'intégration des NTIC en milieu scolaire. Ce projet a pour but d'établir un lien entre des classes

multiprogrammes de deuxième cycle du primaire en milieu rural québécois, français et italien grâce à la télématique. Parmi ces classes, huit classes de la commission scolaire la Riveraine se sont inscrites dans le cadre du volet québécois. Une première phase du projet a débuté en septembre 1996 et s'est terminée en mai 1997. En considérant ce contexte et le problème de recherche identifié précédemment, la question de recherche est ainsi formulée :

Quelle est l'influence de scripts sur les messages échangés par des sujets de deuxième cycle du primaire, grâce à un réseau télématique, dans le cadre de cours d'arts plastiques, en contexte d'apprentissage coopératif?

#### 1.4 Importance de la recherche

Dans son plan d'intervention de juin 1996, le MEQ indique clairement que la recherche et l'innovation en ce qui a trait aux NTIC sont fondamentales. Comme le montre le rapport des États généraux sur l'éducation 1995-1996, les NTIC viennent changer la conception de l'apprentissage et la pratique pédagogique. Toutefois, malgré les sommes d'argent en jeu, les études portant sur les stratégies pédagogiques permettant la réussite du virage technologique s'avèrent à ce jour peu nombreuses<sup>1</sup>. Ces stratégies sont néanmoins indispensables. L'apprentissage coopératif pourrait être une des cartes maîtresses assurant le succès de cette entreprise. Par ailleurs, ce mode d'apprentissage permettrait, entre autres, de solutionner certains des problèmes encourus par le nombre insuffisant d'ordinateurs dans les écoles. Bien que le MEQ (1997) désire abaisser le ratio élève-ordinateur de 1:21 à 1:10, les élèves devront tout de même travailler en équipes.

---

<sup>1</sup> Grâce au plan du MEQ plusieurs recherches subventionnées par le FCAR sont actuellement en cours.

Quant aux retombées de cette recherche sur l'enseignement des arts plastiques, elles se situent autant chez les élèves que chez les enseignants. Pour ce qui est des élèves, l'étude de Freedman (1989) révèle que : « Social attitudes influence student imagery and represent the larger conditions of schooling. Imagery development was influenced by the interactions of students with each other » (p. 297). Ainsi, l'apprentissage coopératif pourrait permettre aux élèves d'enrichir leur imaginaire parce qu'il repose sur l'échange avec les pairs.

Du côté des enseignants, une telle étude leur donne la possibilité d'entrer en contact avec le matériel didactique disponible afin d'en stimuler l'utilisation. Une étude de Stone (1992) réalisée auprès de spécialistes en enseignement des arts plastiques au primaire, indique que seulement 32% des répondants utilisent du matériel didactique comme les diapositives, les reproductions, les films et les livres. De plus, de ces 32%, seulement 34% y ont recours plus de deux fois par année. Or, ce matériel constitue souvent la seule occasion qu'ont les élèves d'entrer en contact avec des oeuvres d'art. Ce constat montre l'importance de trouver de nouvelles stratégies afin d'augmenter l'utilisation de matériel didactique par les enseignants en arts plastiques.

Par ailleurs, selon le ministère de la Culture et des Communications (1995), le rehaussement de la culture générale devient une des priorités pour la société. L'utilisation des NTIC semble être une bonne voie à suivre. En effet, toujours selon le même ministère, Internet permet d'atteindre les cultures du monde entier d'une façon extraordinaire. Il importe donc de développer des stratégies pédagogiques utilisant des NTIC afin de donner accès à divers matériels didactiques et ainsi faciliter l'accès à la culture.

## CHAPITRE II

### Cadre de référence

Afin de préciser davantage les concepts faisant partie de la présente étude, le prochain chapitre examine plus particulièrement quatre éléments. En effet, puisque cette recherche porte sur les messages contenus dans les interactions, il est important de se référer à des théories de la communication. De plus, étant donné que nous voulons évaluer l'influence de scripts, il semble pertinent de préciser les éléments qui composent cette stratégie visant à favoriser les interactions. Considérant l'importance de l'art dans cette étude, les étapes de la démarche artistique élaborée par le MEQ y sont décrites. Enfin, les objectifs de la recherche seront présentés.

#### 2.1 Communication

Cette partie présente une théorie de la communication (celle de l'école de Palo Alto), une approche de la communication éducative développée par des auteurs britanniques (Harri-Augstein et Thomas, 1991), une taxonomie des échanges verbaux (celle de Deering et Meloth, 1990) ainsi qu'une synthèse de ces trois éléments. D'entrée de jeu, il s'avère essentiel de préciser que la présente section n'expose qu'une partie des concepts retrouvés dans la théorie, l'approche et la taxonomie présentées.

### 2.1.1 Théorie de la communication

Cette partie expose la perspective selon laquelle Watzlawick, Beavin et Jackson (1972) voient la communication. La théorie que ces auteurs ont élaborée se compose de plusieurs axiomes faisant l'objet d'une présentation dans les lignes suivantes.

Dans un premier temps, Watzlawick et al. (1972) proposent une perspective pragmatique de la communication, c'est-à-dire qu'ils s'intéressent à l'effet qu'un message exerce sur l'interlocuteur. Cette perspective est particulièrement importante dans la présente étude puisque nous nous intéressons également à l'influence des messages contenant les scripts envoyés par l'animateur sur les réponses des élèves.

Watzlawick et al. (1972) ont élaboré une théorie de la communication s'appuyant sur plusieurs axiomes. Le premier axiome extrait de cette théorie est qu'un individu ne peut pas éviter de communiquer. Un comportement communique toujours quelque chose. En effet, comme l'expliquent Marc et Picard (1984), il est irréalisable de ne pas avoir de comportement, donc il est impossible de ne pas communiquer. Ainsi, même une personne qui ne répond pas à la question d'une autre et reste froide par son physique communique à son interlocuteur son indifférence.

Le second axiome, toujours selon les mêmes auteurs, est qu'une interaction ou une communication contient deux aspects fondamentaux : le contenu et la relation. Le contenu correspond au premier niveau d'une interaction et est relatif à ce que contient le message. La relation correspond aux informations supplémentaires que renferme l'échange. Ces dernières, véhiculées notamment par le non-verbal (intonation, geste, mimique etc.), viennent préciser davantage

la façon dont doit être interprété le message. Pour cette raison, elles sont considérées de deuxième niveau. De façon générale, la relation semble donc prendre une forme implicite.

Le troisième axiome concerne la ponctuation de la séquence des faits. Selon ces auteurs, la ponctuation influence la façon dont l'individu interprète une situation selon le nombre de faits dont il tient compte. Ainsi, le message reçu par un individu peut favoriser chez lui un comportement augmentant, ou diminuant, la tension reliée à une situation. Ce comportement envoie à l'autre un message auquel il devra répondre à son tour. Afin de bien illustrer ce type d'axiome, il semble pertinent de donner un exemple. Prenons par exemple un enseignante et un élève. L'élève arrive en retard de quelques secondes au cours et l'enseignante le renvoie sur-le-champ. L'élève étonné se met en colère lui disant qu'elle est injuste. L'élève se guide sur cette séquence de faits. Par contre l'enseignante se souvient du comportement de l'élève depuis quelques cours et ce retard a fait déborder le vase. Elle se base donc sur une séquence de faits différente de celle de l'élève.

Le quatrième axiome proposé par la théorie de Watzlawick et al. (1972) est à l'effet que lorsqu'un être humain communique, cette communication peut être de deux types : la communication digitale et la communication analogique. Quand l'individu utilise des mots ou des phrases pour exprimer sa pensée, cette communication est de type digital. À prime abord cette forme s'avère être abstraite puisque, par exemple, le mot chat n'a pas de lien direct avec l'animal. C'est par l'apprentissage que l'individu unit le concept chat avec ce qui le désigne. Cette forme de communication permet à son utilisateur d'émettre une idée de façon relativement précise. La communication digitale semble donc être de l'ordre du contenu. Pour sa part, la communication analogique est plus concrète puisque les signes qu'elle utilise sont en lien direct avec ce qu'ils

représentent. Cette forme de communication est généralement de type non verbal. En effet, elle utilise des modes d'expression tels que la posture, la mimique, les gestes, les intonations. La communication analogique touche également le monde artistique. En effet, les modes d'expression corporelle tels que la danse, la musique ou les modes d'expression picturale tels que la peinture ou le dessin, font partie de la communication analogique. Ce type de communication permet à son utilisateur d'exprimer une idée ou un sentiment d'une façon moins précise que par la communication digitale puisqu'elle laisse beaucoup de place à l'interprétation de la part du récepteur. Ainsi, la communication analogique est de l'ordre de la relation puisque c'est implicite car ce qui est véhiculé implicitement informe les partenaires au sujet de la relation qu'ils entretiennent. Pour mieux illustrer la présente étude, reprenons l'exemple du chat utilisé précédemment. Dans un premier temps, nous invitons les élèves à recourir à la communication digitale afin d'améliorer le concept de chat. Puis, par la suite, les élèves sont invités à se servir de la communication analogique pour représenter ce qu'est devenu maintenant pour eux un chat.

Enfin, le dernier axiome de la théorie de Watzlawick et al. (1972) concerne les interactions symétriques ou complémentaires. Cet axiome traite de l'influence qu'exerce un échange sur un individu et sur la façon dont cet échange modifiera la réponse qu'il donne à l'autre. Cette réponse influencera également la réponse de l'autre, et ainsi de suite. Par exemple, au cours des interactions, l'individu plus autoritaire développera l'échange de telle sorte que l'autre, plus soumis, se soumettra encore plus. Ainsi, plus l'autoritaire exercera son pouvoir pendant l'interaction, plus l'individu soumis se soumettra à l'autre. Toutefois, ce modèle d'interaction peut être inversé dans une autre situation. En effet, celui qui était soumis dans l'exemple précédent peut devenir à son tour l'individu autoritaire dans une situation qui l'avantage, où il se sent plus sûr de lui, plus en



confiance. C'est ainsi que les individus participant à une interaction développent une complémentarité entre eux.

### 2.1.2 Approche de la communication en situation éducative

Harri-Augstein et Thomas (1991) ont développé une approche visant le développement de l'autonomie chez l'apprenant. Selon eux, c'est en échangeant avec les autres que l'individu pourra en arriver à cette autonomie. Les interactions avec les autres l'aideront à connaître en profondeur ses propres façons d'apprendre. La prochaine partie présente les trois niveaux et les types de dialogues abordés dans cette approche.

Selon Harri-Augstein et Thomas (1991) il existe trois niveaux d'interactions : « le tutoriel », « apprendre à apprendre », et « pertinence dans la vie ». Au niveau « tutoriel », l'individu réalise des apprentissages afin de développer sa capacité à apprendre. Ainsi, les interactions qu'il aura avec les autres porteront particulièrement sur l'apprentissage lui-même et sur la tâche à réaliser. Petit à petit, l'individu s'observe en train d'apprendre, de telle sorte qu'il arrive au niveau suivant : « apprendre à apprendre ». À ce moment, l'individu veut développer des stratégies pour apprendre. Ainsi, les interactions porteront plus sur le processus d'apprentissage de l'apprenant. Le troisième niveau, « pertinence dans la vie », n'arrive pas de façon séquentielle. En effet, il peut arriver à tout moment du cheminement à travers les deux niveaux cités précédemment. Au niveau « pertinence dans la vie », l'individu se questionne sur l'importance de ses apprentissages pour son avenir. Ainsi, les interactions porteront justement sur les objectifs que se fixe l'individu dans un avenir plus ou moins rapproché, et sur la valeur qu'il accorde à ses apprentissages.

Il semble important de spécifier ici que Harri-Augstein et Thomas (1991) ne parlent pas de façon directe d'un deuxième niveau d'interaction comme le font Watzlawick et al. (1972) lorsqu'ils parlent de métacommunication. Toutefois, leur approche amène l'individu à se questionner sur ses processus d'apprentissage. Ainsi, d'une façon indirecte, ces auteurs s'intéressent à la métacognition.

Par ailleurs, Harri-Augstein et Thomas (1991) précisent que le contenu d'une conversation entre l'apprenant et son tuteur peut être de trois types. Le premier type de contenu semble être axé sur le processus d'apprentissage. Ce genre d'échange amène l'apprenant à mieux connaître son processus d'apprentissage en l'incitant à observer les actions qu'il pose lorsqu'il apprend, en les analysant et en les enregistrant. Ce type de dialogue permet donc à l'apprenant de prendre conscience des gestes posés lors de l'apprentissage et des modifications nécessaires pour l'améliorer. Le deuxième type de dialogue, qui est le dialogue de soutien, favorise la confiance mutuelle entre le tuteur et l'apprenant par l'écoute active des problèmes que vit ce dernier. Le troisième type de dialogue est, pour sa part, axé sur l'évaluation. En effet, il amène l'apprenant à s'auto-évaluer, à s'évaluer par rapport à une autre personne et par rapport à un groupe d'apprenants. Il semble pertinent de préciser qu'un échange peut contenir à la fois plus d'un niveau et plus d'un type de dialogue.

### 2.1.3 Taxonomie

Deering et Meloth (1990) se sont intéressés aux interactions au sein des équipes de travail dans un contexte d'apprentissage coopératif. Afin d'étudier le contenu des interactions d'élèves du primaire, ils ont développé une taxonomie. Selon cette dernière, les interactions comportent quatre dimensions : sociale-émotive, individuelle, groupale et académique. La partie suivante présente chacune de ces dimensions.

La dimension sociale-émotive regroupe tous les messages de nature affective dirigés à un membre du groupe de travail. Elle réunit à la fois les critiques positives, les encouragements, les jugements de valeur ou les reproches. En arts plastiques cette dimension pourrait s'illustrer par des compliments adressés à un individu au sujet de son dessin par exemple : « J'ai bien aimé ton dessin sur les chats ».

La deuxième dimension, individuelle, contient les messages concernant le travail effectué par l'un des membres du groupe. Comme son nom l'indique, cette dimension est individuelle. Elle prend donc une forme plus personnalisée telle que par exemple : « Judith, tu dois trouver des informations sur la période bleue de Picasso ».

La dimension groupale correspond aux messages rattachés aux tâches à accomplir par les membres de l'équipe de travail. Ces messages peuvent prendre la forme suivante : "Nous devons trouver le plus d'information possible sur la vie artistique de Picasso."

Pour terminer, la dimension académique regroupe tous les échanges qui sont reliés à l'apprentissage lui-même : par exemple, toujours en arts plastiques, les échanges portent sur la technique pour appliquer du pastel ou bien sur la façon de dessiner un animal. Ces messages peuvent prendre la forme suivante : « J'estompe les lignes de pastels avec mes doigts ».

#### 2.1.4 Synthèse

La présente section permet de faire ressortir les similitudes et les différences entre la théorie, l'approche et la taxonomie présentées.

Bien que la théorie, l'approche et la taxonomie en présence soient différentes, il est possible de faire des liens entre celles-ci puisqu'à la base, tous ces auteurs s'intéressent à la communication. Toutefois, tel qu'indiqué dans le tableau 1, Watzlawick et al. (1972) observent l'ensemble des échanges entre les individus quel que soit le but poursuivi, alors que Harri-Augstein et Thomas (1991) ainsi que Deering et Meloth (1990) étudient plus particulièrement la communication en situation éducative.

Watzlawick et al. (1972) considèrent que la communication se compose de deux niveaux : le contenu et la relation. Ces deux niveaux se retrouvent à l'extrême gauche du tableau. Le contenu (ce que contient le message) correspond au premier niveau d'un échange. C'est dans le contenu que se concentrent tous les éléments de l'approche et de la taxonomie (Harri-Augstein et Thomas, 1991, Deering et Meloth, 1990). En situation éducative, un message au niveau du contenu peut porter sur l'objet en cours d'apprentissage ou sur le processus d'apprentissage.

Le tableau 1 présente les deux niveaux d'apprentissage ainsi que les cinq dimensions (cognitive, affective, évaluative, individuelle, et groupale) de la communication en situation éducative<sup>2</sup>. Au premier niveau d'apprentissage, les échanges de dimension cognitive portent sur l'objet d'apprentissage. La nature de ces échanges correspond à la dimension académique de Deering et Meloth (1990). De plus, dans la dimension affective, il semble exister une certaine

---

<sup>2</sup> Rappelons que ces dimensions sont tirées de Deering et Meloth (1990).

correspondance entre la dimension du soutien de Harri-Augstein et Thomas (1991) et la dimension sociale-émotive de Deering et Meloth (1990). Ainsi, malgré des expressions différentes, les auteurs étudiés utilisent des concepts semblables. Toutefois, la dimension évaluative n'est abordée que par Harri-Augstein et Thomas (1991), alors que les dimensions individuelle et groupale se retrouvent uniquement dans la taxonomie Deering et Meloth (1990).

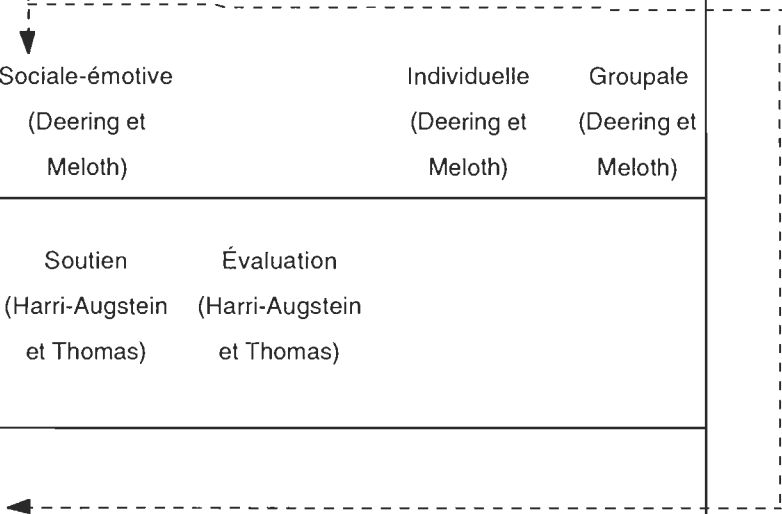
Au sujet du second niveau d'apprentissage, Harri-Augstein et Thomas (1991) ont développé leur approche en s'intéressant à la façon d'amener l'individu à s'interroger sur ses propres processus d'apprentissage. Même si Harri-Augstein et Thomas (1991) ne parlent pas explicitement d'un second niveau, ils étudient toutefois la réflexion sur le processus. Cette préoccupation relève d'un deuxième niveau d'échange. C'est pourquoi le tableau 1 mentionne des dimensions au niveau métacognitif pour Harri-Augstein et Thomas (1991).

Le second niveau de la théorie de Watzlawick et al. (1972), la relation, correspond aux informations supplémentaires que renferme l'échange. Cette dimension n'est pas abordée par les autres auteurs. Toutefois, il semble que certains éléments de la dimension sociale-émotive de Deering et Meloth (1990) se retrouvent au niveau de la relation de Watzlawick et al. (1972). En effet, d'une façon implicite, les informations supplémentaires contenues dans le message que l'interlocuteur envoie sont bien souvent en lien avec la façon dont il perçoit l'autre.

Tableau 1

Synthèse entre la théorie de Watzlawick et al. (1972), l'approche de Harri-Augstein et Thomas (1991) et la taxonomie de Deering et Meloth (1990)

Communication	Communication en situation éducative					
		Dimension cognitive	Dimension affective	Dimension évaluative	Dimension individuelle	Dimension groupale
Contenu (Watzlawick et al.)	1 <sup>er</sup> niveau d'apprentissage	Objet d'apprentissage (Harri-Augstein et Thomas)	Soutien (Harri-Augstein et Thomas)	Évaluation (Harri-Augstein et Thomas)		
		Académique (Deering et Meloth)	Sociale-émotive (Deering et Meloth)		Individuelle (Deering et Meloth)	Groupale (Deering et Meloth)
	2 <sup>ième</sup> niveau d'apprentissage (Métacognitif)	Processus d'apprentissage (Harri-Augstein et Thomas)	Soutien (Harri-Augstein et Thomas)	Évaluation (Harri-Augstein et Thomas)		
Relation Métacommunication (Watzlawick et al.)						



La théorie, l'approche et la taxonomie vont permettre de distinguer tant les dimensions des interactions que leurs niveaux. La section qui suit porte particulièrement sur les composantes d'une stratégie d'interaction, le script.

## 2.2 Stratégie d'interaction : le script

Il convient, à cette étape-ci, de rappeler que les stratégies d'interaction permettent aux sujets de bonifier la qualité de leur échange. Une de ces stratégies est le script. Plusieurs études citées précédemment attribuent au script de nombreux avantages, tels que la résolution de certains problèmes de communication (Brown et Polincsar, 1989), l'optimisation de la qualité des interactions (Meloth et Deering, 1994), ainsi que l'acquisition de connaissances et d'habiletés (Meloth et Deering, 1994, O'Donnell et Dansereau, 1993).

Selon O'Donnell et Dansereau (1992), un script comporte quatre composantes. La première, « cognitive/moteur (C) », regroupe des interventions portant sur la compréhension, le rappel, ou les aptitudes. La deuxième, « affective (A) », concerne les interventions favorisant la motivation et la concentration, ou réduisant l'anxiété. La troisième composante, « métacognitive (M) », désigne les interventions permettant à l'individu de développer ses propres stratégies pour optimiser sa compréhension et sa performance. Puis, pour terminer, une composante « sociale (S) » rassemble des interventions facilitant l'empathie et la communication avec les autres membres du groupe en apprentissage coopératif. L'acronyme utilisé pour référer à ces quatre composantes est le CAMS. Dans le but de bien illustrer ces composantes, nous présentons un exemple dans le cadre d'un cours en arts plastiques. Les interventions d'ordre cognitive/moteur sont, par exemple, des actions aidant le rappel des couleurs primaires et secondaires, ou des activités développant la dextérité manuelle. Les interventions d'ordre affectif visent, elles, à augmenter la confiance en soi et à

développer le plaisir à dessiner. Les interventions d'ordre métacognitif portent sur des stratégies pour bien observer un objet ou un animal dans le but de mieux le dessiner. Pour terminer, les interventions d'ordre social favorisent les interactions entre les élèves en leur demandant, par exemple, d'échanger sur les éléments qui leur plaisent le plus dans l'oeuvre du coéquipier.

### 2.3 Démarche artistique

Comme l'indique le programme d'arts plastiques (MEQ, 1981), l'objectif global de l'enseignement des arts plastiques au primaire est d'« amener l'enfant à faire et à voir son image à chaque étape de son évolution graphique pour acquérir une connaissance intuitive de lui-même et de son environnement » (p. 48). La démarche comprend trois étapes : le percevoir, le faire, et le voir.

L'être humain a besoin de sources d'inspiration pour créer. Il peut puiser en lui afin d'extraire l'image qui lui permettra d'arriver à ses fins. Comme l'indique le programme en arts plastiques (MEQ, 1981), l'enfant doit utiliser ses perceptions afin d'enrichir les images intérieures qui lui seront utiles dans les réalisations présentes et futures. Le percevoir, qui correspond à la première étape du processus de création, permet à l'enfant d'entrer en contact avec son environnement. Toujours selon le même programme, les activités vécues par l'élève doivent être conçues de façon à stimuler son imagination et sa mémoire, et pour développer son sens de l'observation et de l'invention.

La deuxième étape du processus de création, celle du faire, vise à amener l'élève à réaliser l'image qui l'habite au moyen de gestes et de techniques. L'étape du faire permet donc à l'enfant de concrétiser sa perception du monde.



La dernière étape, celle du voir, donne la possibilité à l'enfant d'échanger sur sa réalisation et celles de ses pairs dans le but de lui faire prendre conscience de l'idée derrière l'image qu'il se fait du thème (vision de l'élève). Afin d'ouvrir ses horizons, l'élève entrera également en contact avec des oeuvres d'artistes de toutes les époques (vision de l'artiste).

#### 2.4 Objectifs de la recherche

En considérant la question de recherche et le cadre de référence élaborés précédemment, cette étude comporte deux objectifs. Le premier objectif est de décrire la nature des messages échangés lors d'une activité en arts plastiques en contexte d'apprentissage coopératif selon l'objet de l'échange (sociale-émotive, individuelle et groupale ainsi qu'académique) et le niveau ( premier et second niveaux). Cet objectif s'avère nécessaire puisque l'étude de l'influence de scripts exige tout d'abord que les messages soient décrits. Le second objectif consiste à analyser l'influence de scripts en fonction de la différence entre la nature des messages.

## CHAPITRE III

### Méthodologie

Dans un premier temps, ce chapitre précise la raison pour laquelle une méthode qualitative a été choisie. Puis, le contexte dans lequel s'est déroulée la recherche est expliqué. Viennent par la suite les informations relatives aux interventions en cours de recherche, aux sujets, à la collecte et au traitement des données.

#### 3.1 Type de recherche

Plusieurs facteurs influencent le chercheur dans le choix d'un type de recherche. Les buts fixés par l'étude constituent le principal critère. En effet, comme l'indiquent Fortin, Taggart, Kérouac et Normand (1988), il y a quatre niveaux de recherche auxquels correspondent autant de buts : l'identification de facteurs, la recherche de relations entre les facteurs, l'analyse de relations entre les facteurs ou variables et, pour terminer, la prédiction et l'explication des phénomènes. Les domaines dans lesquels il y a peu, ou pas, d'écrits nécessitent des études descriptives et, par le fait même, des recherches de premier niveau, c'est-à-dire visant la description. Rappelons que le domaine de recherche dans lequel se situe la présente étude est peu développé. De plus, les objectifs de cette étude sont d'observer les messages, d'en déterminer la nature et de vérifier si l'utilisation de scripts influence la nature des messages des élèves. Cette recherche fait donc partie du premier niveau de recherche de Fortin et al. (1988), puisqu'elle expose une situation. Cette étape précède celle de la recherche de relations entre les facteurs de Fortin et al. (1988), car elle vise à décrire un possible lien entre les scripts et les messages. Ainsi, nous avons préconisé une étude de type qualitatif plutôt que quantitatif.

### 3.2 Contexte

Tel que mentionné précédemment, cette étude s'inscrit dans un projet plus vaste<sup>3</sup> d'intégration des nouvelles technologies de l'information et des communications (NTIC) en milieu scolaire et en contexte d'apprentissage coopératif. Ce projet, subventionné par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH), a pour titre « Communication interpersonnelle et apprentissage coopératif soutenu par ordinateur.» Il concerne des écoles de France, d'Italie et du Québec. Ce projet a permis à huit classes québécoises multiprogrammes, réparties dans cinq écoles de la région trifluvienne de participer. Ces classes regroupaient des élèves de la troisième à la sixième année du primaire.

Le projet comprend deux volets. Le premier volet, l'Ordimadaire, consiste en la production d'un journal. Les rubriques peuvent porter sur des sujets tels que l'actualité de chaque pays, le patrimoine, les sciences et techniques, les mots croisés, etc. Le second, le musée Très'Art, fait l'objet d'une description plus exhaustive dans la section 3.3, puisqu'il concerne directement la présente étude.

Au début du projet, la plupart des écoles possédaient des équipements informatiques qui ne pouvaient répondre adéquatement aux besoins engendrés par l'étude. En fait, une seule école était dotée d'un accès à Internet. À cause des délais d'installation des équipements informatiques et de branchement, les premiers échanges entre les élèves qui auraient dû commencer en septembre n'ont pu être réalisés par courrier électronique qu'au début novembre 1996.

---

<sup>3</sup> Veuillez noter que l'utilisation du terme projet réfère uniquement au projet plus vaste alors que les termes recherche ou étude concernent directement la présente étude.

La plupart des enseignants et des élèves participants ne possédaient pratiquement aucune expérience, ni dans le domaine des NTIC, ni dans celui de l'apprentissage coopératif. Pour cette raison, une courte initiation aux NTIC a été donnée aux enseignants au cours de laquelle la navigation sur Internet ainsi que le fonctionnement du courrier électronique ont été abordés. De plus, une formation de deux jours en apprentissage coopératif, dispensée au début et au milieu du projet, a permis aux enseignants de connaître les bases de l'apprentissage coopératif, ainsi que les façons de l'appliquer dans leurs classes respectives.

Des rencontres trimestrielles ont donné la possibilité aux enseignants, aux directions d'écoles et à l'équipe de recherche de s'exprimer sur les expériences vécues. Lors de ces réunions, tous les détails touchant de près ou de loin le projet étaient clarifiés, afin de favoriser le plus possible la réussite du projet.

Le soutien apporté aux participants de l'étude a pris deux formes : des visites régulières dans les écoles ainsi que l'élaboration de matériel répondant aux besoins des participants. Ainsi, l'équipe de recherche a instauré un système de visites dans les écoles participantes. Ces visites avaient pour but de répondre aux besoins particuliers de chacun des enseignants et des élèves participant aux équipes virtuelles<sup>4</sup>. Lors de ces visites, une période était consacrée à l'enseignant et une autre aux élèves des équipes virtuelles de la classe afin de leur permettre d'approfondir leurs connaissances des logiciels de navigation et de traitement de texte, de poser des questions sur le déroulement du projet, sur le fonctionnement des équipes, etc. Au début du projet, les interventions ont porté particulièrement sur les nouvelles technologies. Par la suite, les participants avaient surtout besoin d'un rappel des tâches à accomplir par chacun. Ces visites

---

<sup>4</sup> Puisque les équipes virtuelles ont été utilisées dans la présente étude, elles feront l'objet d'une description détaillée dans la partie Sujets.

ont été réalisées par deux membres de l'équipe. Elles se sont déroulées pendant toute la durée du projet, c'est-à-dire d'octobre 1996 à mai 1997. En tout temps, les enseignants pouvaient rejoindre un membre de l'équipe de recherche pour répondre aux problèmes urgents et aux questions qui survenaient pendant la semaine.

Toujours dans le but d'offrir l'aide la plus adéquate possible, l'équipe de recherche a créé des outils nécessaires aux enseignants et aux élèves. Ce matériel a pris plusieurs formes. Dans un premier temps, des activités d'initiation ont été mises sur pied afin d'aider les élèves et les enseignants à débiter leur navigation sur Internet. Des documents facilitant la résolution des problèmes techniques les plus communs ont été fournis. Des fiches contenant les dates de remise des tâches pour la durée du projet ont été données aux élèves.

### 3.3 Interventions

Les lignes qui suivent décrivent, dans un premier temps, les interventions effectuées au cours de l'étude à travers le musée virtuel, et dans un deuxième temps, les interventions de l'animateur.

#### 3.3.1 Musée virtuel

Le musée virtuel est la plaque centrale du volet art. Ce site Internet, qui fait partie du site du projet, a été conçu spécialement pour cette étude. Bien plus qu'un simple site d'exposition, le musée virtuel donne la possibilité à tous ceux qui le désirent, d'accéder à la description d'activités en arts plastiques et à des expositions d'oeuvres dans des galeries.

### 3.3.1.1 Activités

Le musée virtuel Très'Art présente un total de cinq activités respectant les préceptes du programme du MEQ (1981). Ainsi, ces activités contiennent les trois étapes de toute activité en arts plastiques : un percevoir, un faire et un voir. Les lignes qui suivent présentent le contenu des activités sur le site (un exemple est présenté à l'appendice C).

Les thèmes proposés et les techniques correspondantes pour chacune des activités sont les suivants :

- |              |  |          |
|--------------|--|----------|
| • Activité 1 | Les créatures marines                              | Dessin   |
| • Activité 2 | Les animaux  | Gravure  |
| • Activité 3 | Je te présente un coin de mon pays                 | Peinture |
| • Activité 4 | Le printemps et les oiseaux en voie de disparition | Collage  |
| • Activité 5 | Je dessine mon ami                                 | Dessin   |

Afin de permettre à l'élève d'enrichir l'idée qu'il a du thème proposé par l'activité, le site invite les visiteurs à observer, dans la partie "percevoir", les photographies représentant le thème. Dans la partie "faire", l'activité contient toutes les informations relatives à la démarche à suivre afin d'accomplir la tâche. Par la suite, l'élève procède à la réalisation de sa production artistique en classe, avec ses pairs. Enfin, la partie "voir" de l'activité se réalise dans les galeries. Ces dernières présentent des réalisations d'élèves et elles proposent des oeuvres d'artistes directement en lien avec le thème ainsi que des informations sur les artistes présentés. En plus de prendre contact avec ses oeuvres, l'élève est invité à s'exprimer sur ce qu'il ressent face aux oeuvres contenues dans l'activité.

### 3.3.1.2 Galeries

Le musée virtuel contient deux galeries dans lesquelles sont exposées des créations artistiques. Voici la description de ces galeries.

Dans la première, le musée expose des productions d'élèves réalisées au cours de chacune des activités. En effet, le musée Très'Art permet de mettre en valeur les réalisations des élèves en exposant les dessins des équipes virtuelles ainsi que ceux de certains groupes-classes des trois pays énumérés plus haut. Chacune des classes avait une de leurs réalisations sélectionnée et exposée sur le site du musée.

Puis, dans le but de promouvoir la culture contemporaine, le musée possède une Galerie des Artistes afin d'exposer des oeuvres d'artistes québécois. Les élèves ont donc pu entrer en contact, bien souvent pour la première fois, avec des oeuvres très près des nouveaux courants et des nouvelles tendances artistiques. En plus de présenter ses oeuvres, l'artiste présenté expliquait en quelques lignes sa démarche et son curriculum vitae. Dans le cadre du projet, une artiste a exposé dans la galerie.

### 3.3.2 Interventions de l'animateur

Afin d'assurer un suivi au cours des activités, un animateur devait intervenir régulièrement. Les tâches de ce dernier, qui étaient diverses, peuvent se regrouper comme suit : interventions reliées aux scripts et interventions informatives.

Un membre de l'équipe de recherche devait jouer le rôle d'animateur auprès des équipes virtuelles. Cette tâche a été accomplie par l'auteure de la présente étude. Certaines interventions de l'animatrice étaient liées aux scripts. Dans un premier temps, précisons qu'à l'aide du modèle proposé par O'Donnell et Dansereau (1992), des scripts ont été construits pour l'étape du percevoir. Deux raisons ont guidé ce choix. La première est d'ordre opérationnel. L'étape du percevoir est la première de la démarche artistique. Ainsi, il est facile de s'assurer que tous les élèves des équipes virtuelles y travaillent sensiblement en même temps. De plus, rappelons que l'étude de Freedman (1989) indique que les interactions entre les élèves développent l'imaginaire de ces derniers. Puisque l'étape du percevoir a justement pour but de permettre à l'élève d'enrichir l'image qu'il se fait du thème, cette étude a concentré les interventions à l'étape du percevoir.

Rappelons qu'un script consiste en un protocole suggérant une démarche de coopération et qu'il se compose des quatre parties du modèle du CAMS. La première, « cognitive/moteur (C) », regroupe des interventions favorisant la compréhension, le rappel ou les aptitudes. La deuxième, « affective (A) », concerne les interventions encourageant la motivation et la concentration, ou encore celles réduisant l'anxiété. La troisième composante, « métacognitive (M) », désigne les interventions permettant à l'individu de développer ses propres stratégies pour optimiser sa compréhension et sa performance. Puis, pour terminer, la composante « sociale (S) » rassemble des interventions favorisant l'acquisition de comportements empathiques et la communication avec les autres membres du groupe en apprentissage coopératif.

L'appendice A présente les trois scripts utilisés dans cette étude. Ces scripts sont composés de six parties. Ces parties servaient à guider les équipes virtuelles dans leurs interactions. Les activités en arts plastiques suivaient toujours la



même démarche pour les équipes virtuelles. Les échanges entre ces dernières s'échelonnaient sur trois semaines à raison de deux parties du script par semaine.

Les deux premières parties concernent la dimension cognitive. À cette étape, chaque membre de l'équipe doit scruter attentivement les photographies et donner à son coéquipier des caractéristiques du sujet observé. Toutes les équipes, qui ont reçu au début du projet un nom d'artiste, possèdent un sous-thème différent des autres pour chacune des activités. Ainsi pour l'activité 2 par exemple, l'équipe Botticelli doit observer le courlis à long bec, l'équipe Rembrandt doit faire la même chose avec le pinson de Bairds, tandis que l'équipe Chagall a reçu les cygnes trompettes, que l'équipe Picasso observe le faucon pèlerin, puis que l'équipe Warhol analyse la chouette tachetée, alors que l'équipe Kooning observe le pluvier siffleur et que l'équipe Pellan fait de même avec la grue blanche d'Amérique.

Les troisième et quatrième parties touchent la dimension métacognitive. Les élèves sont invités à donner à leur coéquipier des trucs pour mieux regarder les photographies. Il semble important de noter que lors de la première activité, les élèves ont exprimé le désir d'avoir plus d'informations sur la tâche métacognitive. Cette tâche, par sa nature, semblait difficile à accomplir pour des élèves de cet âge. Des informations supplémentaires ont donc été ajoutées aux scripts afin de mieux guider les élèves dans leur prise de conscience de leurs processus mentaux.

La cinquième partie concerne la dimension sociale. Chaque élève doit choisir un élément positif des caractéristiques transmises par son coéquipier et le féliciter. Enfin, la dernière partie demande aux élèves de résumer les caractéristiques trouvées.

Ainsi, au début de chaque semaine, l'animateur faisait parvenir aux groupes de discussion deux parties du script à accomplir pour la semaine. Il devait également procéder au rappel des tâches à faire pour chacun des membres de l'équipe et, des dates à respecter. Bien que le calendrier comptait cinq activités au total, les équipes virtuelles n'ont participé dans les faits qu'à trois activités : les animaux, les oiseaux et le portrait. En effet, pour l'activité des créatures marines, les équipes virtuelles ne possédaient pas toutes le matériel informatique nécessaire pour communiquer entre elles. L'activité « Je te présente un coin de mon pays » avait été conçue pour les classes participantes au projet de la France, de l'Italie et du Québec. La galerie des élèves contient un nombre précis de réalisations pour chacune des activités. Ainsi, les équipes virtuelles avaient relâché pour cette activité afin de disposer, dans la galerie, d'espaces nécessaires à l'exposition d'une réalisation par classe.

Bien que ceci ne relève pas de l'intervention de l'animateur comme tel, il semble important de préciser comment l'activité se termine. Ainsi, pour la deuxième étape de l'activité, les élèves devaient procéder à la réalisation de leur création. L'étape du faire était effectuée par le groupe classe. L'enseignant suivait les directives détaillées présentées sur le site Internet. Ainsi, la technique et le matériel étaient sensiblement les mêmes pour toutes les classes. L'élève représentait le thème de son équipe. Les autres membres de la classe, selon le cas, choisissaient parmi tous les thèmes celui qu'ils préféraient, ou suivaient tout simplement les directives de l'enseignant. Par la suite, les dessins étaient acheminés par le courrier interne jusqu'à la commission scolaire où un membre de l'équipe de recherche les récupérait. La dernière étape, le voir, était laissée à la discrétion de l'enseignant. Il semble important de préciser que cette étape est aussi importante que les autres. Toutefois, en raison des disponibilités variables des enseignants, et du temps requis pour mettre les réalisations des élèves sur le

site, l'équipe de recherche a concentré ses énergies à l'étape du percevoir et du faire.

L'animateur devait veiller à ce que les équipes possèdent toutes les informations nécessaires pour bien fonctionner. Les informations demandées par les élèves pouvaient être d'ordre général, tel que le fonctionnement d'Internet, par exemple. Puisque le courrier électronique n'est pas toujours sûr et que certains messages se sont perdus, l'animateur devait également confirmer la réception des messages. De plus, lorsque le besoin s'en faisait sentir, l'animateur donnait des précisions supplémentaires sur la tâche à effectuer. Il répondait aux questions posées via le courrier électronique.

Afin d'aider les élèves et les enseignants à rencontrer les diverses échéances, de grands calendriers ont été élaborés pour chacune des classes. Ces calendriers comprenaient tous les noms des élèves des équipes virtuelles pour chaque classe. Ils présentaient également un modèle de script, avec la description des tâches à accomplir, étape par étape, ainsi que les dates pour lesquelles les tâches devaient être terminées pour chaque élève des équipes virtuelles dans la classe (une copie du calendrier se retrouve à l'appendice).

### 3.4 Sujets

Les lignes qui suivent présentent les sujets participant à cette étude ainsi que le mode de sélection retenu.

Les 10 sujets de la présente étude provenaient de cinq des huit classes multiprogrammes participant au projet. Précisons que dans le calendrier élaboré au début de la recherche, certaines équipes étaient appelées à échanger moins souvent que d'autres. Afin de s'assurer que tous les sujets participant à l'étude

aient les mêmes possibilités de développer leur habileté à travailler en équipe, nous avons retenu uniquement les équipes virtuelles qui comptaient un même nombre de participations, en l'occurrence celle à trois activités.

Les classes sélectionnées pour cette étude appartenaient au deuxième cycle du primaire, plus précisément, à la quatrième année. Le deuxième cycle a été privilégié, puisque les élèves devaient posséder des habiletés minimales au plan cognitif. De plus, considérant que les élèves de cinquième et de sixième années participaient déjà à l'autre volet du projet, la quatrième année a été préférée.

Tout comme dans la recherche de Lefebvre (1998), les sujets devaient échanger à distance au sein d'un groupe de discussion. Ainsi, cinq équipes virtuelles, constituées de deux sujets n'appartenant pas aux mêmes écoles, ont participé à l'étude. Afin d'assurer leur hétérogénéité, les équipes virtuelles regroupaient des sujets de sexes et de niveaux d'habiletés différents mesurés à partir de leurs résultats scolaires. Johnson et Johnson (1989) indiquent que l'hétérogénéité favorise la réussite et la productivité des individus. En effet, les différences entre les individus les incitent à argumenter pour faire valoir leur point de vue.

Par ailleurs, sous la présente étude, deux raisons justifient le choix de travailler en dyades. Premièrement, le jeune âge des sujets a dû être pris en considération puisque, comme le soulignent O'Donnell et Dansereau (1992), le recours à de grands groupes multiplie le nombre d'informations que le sujet doit gérer et utiliser, ce qui accroît la difficulté chez les sujets plus jeunes. Deuxièmement, l'instauration de grands groupes tend à favoriser la formation de sous-groupes au sein de l'équipe d'origine et à stimuler ainsi la compétition entre les sujets plutôt que la coopération.

### 3.5 Collecte de données

Les lignes qui suivent présentent les éléments liés à la collecte de données : procédure et durée.

La principale stratégie pour la collecte de données a consisté en l'utilisation du groupe de discussion informatisé. En effet, tous les messages émis par l'un ou l'autre des participants étaient enregistrés. Ces messages, envoyés par les équipes virtuelles et l'animateur, ont été conservés au fur et à mesure, éliminant ainsi le besoin de saisir les messages. Rappelons que l'animateur faisait partie de chacun des groupes de discussion afin d'envoyer le script et de répondre à certains échanges des équipes virtuelles. La collecte de données s'est effectuée de la mi-janvier à la mi-mai 1997.

### 3.6 Traitement des données

Les lignes suivantes décrivent les analyses qui ont été effectuées avec les données recueillies. Ces analyses ont été similaires qu'il s'agisse des messages de l'animateur ou encore ceux des équipes virtuelles considérant que le canevas d'analyse sera le même pour les deux. Ainsi, trois analyses ont été réalisées : le nombre de messages, la nature des messages et l'influence de scripts sur les messages.

#### 3.6.1 Nombre de messages

La première analyse porte sur l'ensemble des messages transmis pendant les trois activités afin de comparer le nombre de messages envoyés par l'animateur et par les équipes virtuelles. Cette analyse a semblé nécessaire afin de vérifier de quelle façon se partageait le nombre de messages entre les individus en

présence. Ainsi, il était possible de savoir si les élèves ont envoyé plus de messages que l'animateur ou vice versa.

### 3.6.2 Nature des messages

Les lignes qui suivent contiennent les informations relatives aux analyses réalisées pour étudier la nature des messages, que ceux-ci soient initiés par l'animateur ou par les équipes virtuelles. Cette analyse se sépare en deux parties. Premièrement, une analyse globale des messages de l'animateur et de ceux des équipes virtuelles a été effectuée. Deuxièmement, dans les deux cas, les unités de sens liées aux scripts ont fait l'objet d'une analyse.

#### 3.6.2.1 Ensemble des messages

L'analyse de l'ensemble des messages se divise en deux étapes. La première consiste en la division des messages en unités de sens et la seconde, en l'analyse proprement dite des unités de sens pour en déterminer la nature.

La division des messages en unités de sens a consisté à découper tous les messages en unités de sens afin de procéder au reste de l'analyse. Les unités de sens sont définies comme les plus petits segments d'un message portant sur le même sujet.

Il est important de spécifier que l'analyse des messages de l'animateur a la particularité de contenir les messages transmis à une seule équipe. En effet, l'animateur a toujours envoyé ses messages à l'ensemble des équipes virtuelles. Ainsi, en ce qui concerne les messages de l'animateur, il n'était pas nécessaire d'étudier les messages reçus par chacune des équipes virtuelles puisqu'ils sont pareils.

La nature des unités de sens a été déterminée à l'aide de la grille de Deaudelin (Deaudelin, Lefebvre, Chabot, 1997). Cette grille a été choisie car elle réunit les principaux éléments présentés dans le cadre de référence. En effet, elle utilise à la fois certains éléments présentés dans la théorie de la communication élaborée par Watzlawick et al. (1972), la taxonomie de Deering et Meloth (1990), ainsi que l'approche de Harri-Augstein et Thomas (1991). La grille de Deaudelin distingue trois dimensions et deux niveaux. La première, 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 seconde, la dimension groupale/individuelle réunit les messages portant 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. Quant à la dernière, la dimension académique, 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 oeuvre pour chacune des dimensions, d'une réflexion sur celles-ci, ou encore de la gestion de ces dimensions. Le tableau 2 présente la grille de Deaudelin (Deaudelin, Lefebvre, Chabot, 1997) utilisée dans cette étude comme cadre d'analyse des interactions. Il résume les composantes des trois dimensions et des deux niveaux.

Tableau 2

Cadre d'analyse des interactions

Niveaux	Dimensions		
	Sociale/ émotive (SÉ)	Groupale/ individuelle (GI)	Académique (A)
1er	émotion, sentiment, 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

Il est important de préciser que le logiciel Infodépot a été utilisé pour traiter toutes les données de cette étude. Selon l'étude des différents logiciels d'analyse qualitative qu'a faite Van Der Maren (1997), c'est celui qui s'avérait le plus adéquat au moment de la recherche. Par ailleurs, l'application d'une stratégie de double codage sur 20 % des unités de sens a permis, après discussion, l'atteinte d'un consensus.



### 3.6.2.2 Unités de sens liées aux scripts

Les lignes qui suivent décrivent la procédure utilisée pour la seconde analyse, celle des unités de sens liées aux scripts.

Une fois que la nature des unités de sens contenues dans l'ensemble des messages de l'animateur et des équipes virtuelles a été déterminée, la seconde analyse a porté spécifiquement les unités de sens liées aux scripts. Une unité de sens liée aux scripts peut se définir comme étant tout segment d'un échange incluant des parties de script, ou répondant spécifiquement à un thème de discussion amené par le script. Rappelons que les scripts et les d'unités de sens qu'ils contiennent peuvent être consultés à l'appendice A. Cette étape a permis d'éliminer les unités de sens qui, par exemple, servaient à l'ouverture ou à la fermeture des messages tel que : « Salut Jonathan » (Équipe virtuelle 3, 37.1)<sup>5</sup> Voici donc un exemple d'unité de sens retenue: « Le truc : regarde attentivement l'image et ferme tes yeux. » (Équipe virtuelle 3, 37, 5). Ces unités de sens ont ensuite, elles aussi, été analysées afin d'en dégager la nature selon le cadre élaboré précédemment.

### 3.6.3 Influence de scripts sur les messages

Une dernière analyse a été utilisée dans cette étude. Les lignes qui suivent la décrivent.

Dans un premier temps, la nature des unités de sens liées aux scripts pour l'animateur et pour les équipes virtuelles a été comparée. Cette analyse a été

---

<sup>55</sup> Toutes les indications des unités de sens citées dans cet ouvrage réfèrent, dans un premier temps, à celui qui a envoyé le message, soit l'animateur ou une des cinq équipes virtuelles. Dans le cas où l'animateur est l'émetteur, un numéro d'équipe est ajouté pour indiquer à quelle équipe est adressé le message. Par la suite, le code contient le numéro du message et, enfin, le numéro de l'unité de sens.

effectuée pour deux raisons. Elle permet de démontrer des similitudes et des différences dans la répartition de ces unités pour chacune des dimensions et pour tenter d'établir des liens entre les composantes des scripts et celles des messages des équipes virtuelles. Si l'animateur demande dans les scripts d'effectuer une tâche de nature académique, il devrait y avoir dans les messages des équipes virtuelles des unités de sens de cette nature. C'est ainsi que le lien entre les scripts et les unités de sens contenues dans les messages des équipes virtuelles peut être établi ou non.

Par la suite, les messages des équipes virtuelles ont été particulièrement étudiés. Les messages de l'animateur ont été ignorés pour cette comparaison. La nature de l'ensemble des messages des équipes virtuelles a été comparée avec la nature des unités de sens liées aux scripts. Cette analyse permet de mettre en évidence les particularités des unités de sens liées aux scripts afin de vérifier si, dans un premier temps, les scripts ont une influence sur les messages puis, dans un deuxième temps, le degré de cette influence. En fait, cette analyse ne vise que ce deuxième objectif. Par exemple, si l'ensemble des messages des équipes virtuelles contient 30 unités de sens de nature individuelle et groupale de premier niveau et que les unités de sens liées aux scripts en dénombrent également 30, on peut supposer, dans un premier temps, que les élèves ont échangé des messages contenant cette dimension grâce aux scripts et donc, que les scripts ont hautement influencé les messages, puisque le nombre d'unités de sens est le même.<sup>[F1]</sup>

## CHAPITRE IV

### Résultats

La question de l'influence de scripts sur les messages des élèves exige, rappelons-le, une analyse divisée en trois parties. L'étape initiale consiste en une analyse prenant en compte le nombre des messages de l'animateur et des équipes virtuelles. Dans un deuxième temps, une seconde analyse (d'abord globale), étudie les messages de l'animateur et ceux des équipes virtuelles afin d'en dégager la nature. Par la suite, une analyse partielle porte sur la nature des unités de sens liées aux scripts et contenues dans les messages de l'animateur et dans ceux des équipes virtuelles. La troisième étape tente de déterminer l'influence de scripts sur les messages des élèves. Pour conclure, une synthèse globale des résultats est présentée.

#### 4.1 Nombre de messages

Comme l'indique le tableau 3, un total de 248 messages ont été transmis au cours des trois activités, 60% d'entre eux provenaient de l'animateur et 40% des équipes virtuelles. L'animateur a envoyé en moyenne 20% plus de messages que les équipes virtuelles pour les trois activités réunies. Pour les activités 1 et 3, l'écart entre les messages envoyés par les équipes virtuelles et par l'animateur est de 24%, alors qu'il n'est que de 10% pour l'activité 2.

Tableau 3

Distribution des messages transmis par l'animateur et par les équipes virtuelles

	ACT 1	ACT 2	ACT 3	MOY.
	%	%	%	%
	( n=111)	(n=64)	( n=73)	(n total=248)
ÉV	38	45	38	40
ANI	62	55	62	60
TOTAL	100	100	100	100

Légende:

ACT	Activités
ÉV	Équipes virtuelles
ANI	Animateur

#### 4.2 Nature des messages

Les messages de l'animateur et des équipes virtuelles ont été analysés afin d'en déterminer la nature. Dans un premier temps, l'ensemble des messages a été étudié. Par la suite, les unités de sens liées aux scripts contenues dans les messages de l'animateur et des équipes virtuelles ont fait l'objet d'une analyse spécifique.

##### 4.2.1 Ensemble des messages

Cette partie se divise en deux. Une première section étudie en effet l'ensemble des messages envoyés par l'animateur. Dans la seconde, on analyse les messages envoyés par les équipes virtuelles.

#### 4.2.1.1 Ensemble des messages de l'animateur

Le tableau 4 indique qu'en moyenne les messages transmis par l'animateur contenaient plus d'unités de sens de nature sociale-émotive, avec 47% des 92 unités de sens. Viennent par la suite la dimension individuelle et groupale avec 40% et la dimension académique avec un total de 13%.

Pour les activités 1 et 2, les messages de l'animateur contiennent des éléments de même nature. En effet, la principale composante de ces messages est individuelle et groupale de premier niveau (à raison de 48% des 31 unités de sens pour chacune des activités). Rappelons que les unités de sens contenues dans les messages de cette nature portent sur le fonctionnement du travail en groupe en regard de la tâche à réaliser ou de l'atteinte du but par le groupe (étapes à suivre, travail individuel à l'intérieur du groupe, apport d'information aidant le groupe). Ces messages pouvaient prendre, par exemple, les formes suivantes : « J'aimerais que tu imprimes ce message » (animateur, équipe virtuelle 1, 1, 5).; « Vous devez faire la tâche 1 avant jeudi. » (animateur, équipe virtuelle 1, 17, 3). La dimension sociale-émotive rassemble 39% des unités de sens. Il est important de noter ici que les unités de sens de cette dimension, en plus de contenir des jugements, des demandes d'attention ou encore des sentiments, recueillent également les salutations d'usage utilisées lors de l'amorce ou de la clôture des messages. Voici un exemple de message de cette nature : « Bonjour l'équipe Botticelli, bienvenue dans le projet du musée virtuel. » (animateur, équipe virtuelle 1, 1, 1). Enfin, 13% des unités de sens pour les activités concernent la dimension académique. Les messages de premier niveau (3 %) regroupent tous les messages témoignant d'opérations cognitives effectuées ou devant l'être par chacun des membres du groupe. Voici un exemple de message de cette nature : « Observe bien ton oiseau sur le site du musée Très'Art dans l'activité. » (Animateur, équipe virtuelle 3, 24, 4). Les

messages de second niveau (10%) concernent les messages incitant l'élève à s'interroger sur ses propres processus d'apprentissage. Par exemple : « De quelle façon t'y prends-tu pour trouver tes caractéristiques? » (Animateur, équipe virtuelle 5, 10, 5).

Le tableau 4 révèle également que, pour l'activité 3, les unités de sens de nature sociale-émotive de premier niveau représentent 64% de l'ensemble des unités. Ce résultat correspond à une hausse de 25% comparativement aux activités 1 et 2. Le contenu de la dimension individuelle et groupale de premier niveau a pour sa part diminué par rapport aux deux activités précédentes. En effet, le pourcentage est passé de 48 % pour les activités 1 et 2, à 23% pour l'activité 3. La dimension académique récolte le même pourcentage que pour les activités 1 et 2 soit 13 % avec respectivement 3% et 10 % des unités de sens pour les premier et second niveaux.

Notons ici que la dimension académique est la seule dimension dans laquelle se retrouvent des unités de second niveau, avec 10% de l'ensemble des unités de sens. Les messages de second niveau témoignent, pour leur part, d'une connaissance des processus mis en oeuvre pour chacune des dimensions, d'une réflexion sur celles-ci, ou encore de la gestion de ces dimensions. Par exemple : « Est-ce que tu aurais des idées pour t'aider à mieux regarder? » (Animateur, équipe virtuelle 2, 34, 5).

Tableau 4

Distribution des unités de sens pour l'ensemble des messages de l'animateur selon la nature

	ACT 1	ACT 2	ACT 3	MOY.
	%	%	%	%
	( n=31 )	(n=31 )	( n=30 )	(n total=92)
S/É 1	39	39	64	47
S/É 2	0	0	0	0
I/G 1	48	48	23	40
I/G 2	0	0	0	0
A 1	3	3	3	3
A 2	10	10	10	10
TOTAL	100	100	100	100

Légende :

ACT	Activité
S/É1	Dimension sociale-émotive de premier niveau
S/É2	Dimension sociale-émotive de second niveau
I/G1	Dimension individuelle et groupale de premier niveau
I/G2	Dimension individuelle et groupale de second niveau
A1	Dimension académique de premier niveau
A2	Dimension académique de second niveau

#### 4.2.1.2 Ensemble des messages des équipes virtuelles

Les prochains paragraphes présentent les résultats obtenus pour les activités 1, 2 et 3 pour les cinq équipes virtuelles.

Le tableau 5 montre la distribution des unités de sens pour l'activité 1. Ainsi, la dimension sociale-émotive de premier niveau recueille en moyenne 51% des 147 unités de sens dégagées des messages des cinq équipes virtuelles. Voici

un exemple d'une unité de sens de cette nature : « Je te remercie d'avoir communiqué avec moi. » (Équipe virtuelle 4, 46, 3). La dimension individuelle et groupale de premier niveau prend le second rang avec 26%. Voici un exemple de ces unités de sens : « J'ai trouvé les 3 caractéristiques. » (Équipe virtuelle 2, 11, 2). Le troisième rang est occupé par la dimension académique qui récolte un total de 23 % des unités de sens. Le premier niveau de cette dimension réunit 15% des unités de sens. Les messages de cette nature ressemblaient à ceci : « Elle a des yeux comme un chat noir. Elle a la tête comme un coeur. Elle est perchée sur un arbre. Sa couleur de plumes est marbrée. Elle a un nez pointu. » (Équipe virtuelle 5, 29, 3). Les unités de sens de second niveau de la dimension académique, qui recueillent 8 % de l'ensemble des unités de sens, pouvaient par exemple prendre la forme suivante: « 1. Tu vas à la salle d'ordinateurs tout seul et tu fais grossir les images sur l'ordinateur et tu ne joues pas. 2. Quand tu regardes la télé, aux annonces, tu mets les images dans ta tête. » (Équipe virtuelle 1, 27, 3).

De plus, le tableau 5 indique que l'équipe 1 a échangé beaucoup plus que les autres équipes virtuelles. En effet, elle réunit à elle seule 39% des unités de sens, ce qui correspond à 58 des 147 unités de sens.



Tableau 5

Distribution des unités de sens selon la nature, pour l'ensemble des messages des équipes virtuelles, pour l'activité 1

	EV1	EV2	EV3	EV4	EV5	MOY.
	%	%	%	%	%	%
	(n=58)	(n=20)	(n=23)	(n=24)	(n=22)	(n total=147)
S/É 1	52	40	57	58	46	51
S/É 2	0	0	0	0	0	0
I/G 1	34	30	17	17	31	26
I/G 2	0	0	0	0	0	0
A 1	10	20	13	17	14	15
A 2	4	10	13	8	9	8
TOTAL	100	100	100	100	100	100

Légende :

EV	Équipe virtuelle
S/É1	Dimension sociale-émotive de premier niveau
S/É2	Dimension sociale-émotive de second niveau
I/G1	Dimension individuelle et groupale de premier niveau
I/G2	Dimension individuelle et groupale de second niveau
A1	Dimension académique de premier niveau
A2	Dimension académique de second niveau

Le tableau 6 montre la distribution des unités de sens pour l'activité 2. Ce tableau révèle une même tendance que celle observée pour l'activité 1. Sur un total de 99 unités dégagées des messages, on remarque qu'en moyenne, 53% d'entre elles témoignent d'échanges au plan social/émotif de premier niveau. Les autres dimensions obtiennent par ordre décroissant : 24 % pour la dimension relative aux processus de groupe et 23 % pour l'académique. Comme pour l'activité précédente, on retrouve des éléments de niveau 2 uniquement

dans la dimension académique (11%). On observe également une baisse de 33% des unités de sens toutes dimensions confondues pour l'activité 2.

Tableau 6

Distribution des unités de sens selon la nature, pour l'ensemble des messages des équipes virtuelles, pour l'activité 2

	EV1	EV2	EV3	EV4	EV5	MOY.
	%	%	%	%	%	%
	(n=21)	(n=20)	(n=20)	(n=15)	(n=23)	(n total=99)
S/É 1	48	50	55	67	43	53
S/É 2	0	0	0	0	0	0
I/G 1	29	20	20	13	39	24
I/G 2	0	0	0	0	0	0
A 1	9	20	10	13	9	12
A 2	14	10	15	7	9	11
TOTAL	100	100	100	100	100	100

Légende :

EV	Équipe virtuelle
S/É1	Dimension sociale-émotive de premier niveau
S/É2	Dimension sociale-émotive de second niveau
I/G1	Dimension individuelle et groupale de premier niveau
I/G2	Dimension individuelle et groupale de second niveau
A1	Dimension académique de premier niveau
A2	Dimension académique de second niveau

Le tableau 7 montre la distribution des unités de sens pour l'activité 3. Comme pour les activités précédentes, le tableau 7 révèle que la dimension sociale-émotive regroupe le plus grand nombre d'unités de sens avec 51%. La dimension individuelle et groupale arrive en second lieu avec 28%. La dimension

académique s'avère être la seule à contenir des unités de premier et de second niveaux. Le premier niveau de cette dimension regroupe 12% des unités de sens, alors que le second niveau obtient 9%, pour un total de 21%.

Tableau 7

Distribution des unités de sens selon la nature, pour l'ensemble des messages des équipes virtuelles, pour l'activité 3

	EV1	EV2	EV3	EV4	EV5	MOY.
	%	%	%	%	%	%
	(n=20)	(n=18)	(n=39)	(n=18)	(n=24)	(n total=119)
S/É 1	40	39	74	44	58	51
S/É 2	0	0	0	0	0	0
I/G 1	35	33	16	33	21	28
I/G 2	0	0	0	0	0	0
A 1	15	17	5	11	13	12
A 2	10	11	5	12	8	9
TOTAL	100	100	100	100	100	100

Légende :

EV	Équipe virtuelle
S/É1	Dimension sociale-émotive de premier niveau
S/É2	Dimension sociale-émotive de second niveau
I/G1	Dimension individuelle et groupale de premier niveau
I/G2	Dimension individuelle et groupale de second niveau
A1	Dimension académique de premier niveau
A2	Dimension académique de second niveau

Le tableau 8 fait la synthèse des trois activités pour chacune des équipes virtuelles. Un même constat se dégage : la dimension sociale-émotive occupe la première place avec 53% des unités de sens. Viennent ensuite, par ordre décroissant, la dimension individuelle et groupale avec 26% des unités, et la

dimension académique avec 21%, dont 9% de second niveau. Notons que les dimensions sociale-émotive, ainsi qu'individuelle et groupale n'ont recueilli aucune unité de sens de second niveau.

Le tableau 8 montre des différences évidentes entre les équipes virtuelles. En effet, l'équipe 3 recueille le plus grand nombre d'unités de sens pour la dimension sociale-émotive avec un total de 65%, alors que l'équipe 2 n'en regroupe que 43%. De plus, on remarque que comparativement aux autres équipes, l'équipe virtuelle 1 a échangé des messages contenant plus d'unités de nature individuelle et groupale. Pour sa part, la dimension académique recueille des pourcentages variant entre 29% (pour l'équipe virtuelle 2) et 18% (pour l'équipe virtuelle 1).

Tableau 8

Synthèse de la distribution des unités de sens selon la nature, pour l'ensemble des messages échangés par chacune des équipes virtuelles, pour toutes les activités

	EV1	EV2	EV3	EV4	EV5	MOY.
	%	%	%	%	%	%
	(n=99)	(n=58)	(n=82)	(n=57)	(n=69)	(n=366)
S/É 1	49	43	65	56	49	53
S/É 2	0	0	0	0	0	0
I/G 1	33	28	16	21	30	26
I/G 2	0	0	0	0	0	0
A 1	11	19	9	14	12	12
A 2	7	10	10	9	9	9
TOTAL	100	100	100	100	100	100

Légende :

EV	Équipe virtuelle
S/É1	Dimension sociale-émotive de premier niveau
S/É2	Dimension sociale-émotive de second niveau
I/G1	Dimension individuelle et groupale de premier niveau
I/G2	Dimension individuelle et groupale de second niveau
A1	Dimension académique de premier niveau
A2	Dimension académique de second niveau

Le tableau 9 montre la répartition des unités de sens pour chaque activité et ce, pour toutes les équipes. Ainsi, au cours des trois activités, les messages envoyés par l'ensemble des équipes virtuelles contenaient plus d'unités de sens de nature sociale-émotive. En moyenne, 53% des unités de sens étaient de nature sociale-émotive. La dimension individuelle et groupale arrive au deuxième rang

avec 26% des unités de sens, et la dimension académique au troisième rang avec 21% des unités de sens, dont 9% de second niveau.

Tableau 9

Synthèse de la distribution des unités de sens selon la nature, pour l'ensemble des messages échangés par toutes les équipes virtuelles au cours des trois activités

	ACTIVITÉ 1	ACTIVITÉ 2	ACTIVITÉ 3	MOY.
	%	%	%	%
	(n total=147)	(n total=99)	(n total=119)	(n total=365)
S/É 1	51	52	56	53
S/É 2	0	0	0	0
I/G 1	28	25	25	26
I/G 2	0	0	0	0
A 1	14	12	11	12
A 2	7	11	8	9
TOTAL	100	100	100	100

Légende :

S/É1	Dimension sociale-émotive de premier niveau
S/É2	Dimension sociale-émotive de second niveau
I/G1	Dimension individuelle et groupale de premier niveau
I/G2	Dimension individuelle et groupale de second niveau
A1	Dimension académique de premier niveau
A2	Dimension académique de second niveau
MOY.	Moyenne

#### 4.2.2 Analyse des unités de sens liées aux scripts

À cette étape-ci, il semble important de rappeler la définition et la raison pour laquelle cette analyse est faite. Premièrement, pour tenter de déterminer l'influence de scripts sur les messages des élèves, les unités de sens liées aux scripts ont été extraites de l'ensemble des messages afin de faire l'objet d'une analyse. Deuxièmement, une unité de sens liée aux scripts peut se définir comme étant tout segment d'un échange incluant des parties de scripts, ou répondant spécifiquement à un thème de discussion amené par les scripts. Cette stratégie d'analyse a été utilisée pour les messages de l'animateur ainsi que pour ceux des équipes virtuelles.

Les lignes suivantes présentent l'analyse des unités de sens liées aux scripts pour l'animateur. La seconde partie de cette section traitera des unités de sens liées aux scripts, contenues dans les messages des équipes virtuelles.

##### 4.2.2.1 Analyse des unités de sens liées aux scripts pour l'animateur

Cette analyse utilise uniquement les unités de sens liées aux scripts extraites des messages envoyés par l'animateur lors des trois activités. Elle vise à préciser la nature de ces messages.

Le tableau 10 indique que, sur un total de 35 unités de sens liées aux scripts, la dimension académique en recueille 38 %, dont 9% sont de premier niveau et 29% de second niveau. Un exemple d'unités de sens de nature académique de premier niveau est : « Observe bien la photo de ton coéquipier ou de ta coéquipière. » (Animateur, Équipe virtuelle 1, 60, 3). Le second niveau pourrait prendre la forme suivante : « De quelle façon t'y prends-tu pour trouver tes caractéristiques? » (Animateur, Équipe virtuelle 3, 33, 3). La dimension

académique est la seule à détenir des unités de sens de niveau 2. Par la suite, dans un ordre décroissant, viennent les dimensions sociale-émotive avec 34 %, puis individuelle et groupale avec 28 %. La dimension sociale-émotive devait permettre à l'individu de socialiser avec son coéquipier. Les unités de sens liées aux scripts de cette nature, envoyées par l'animateur, ressemblaient à ceci : « Dans toutes les caractéristiques que ton coéquipier a données pour l'animal que vous avez à dessiner, laquelle ou lesquelles trouves-tu particulièrement intéressantes? » (Animateur, Équipe virtuelle 2, 21, 7). Les unités de sens pour la dimension individuelle et groupale portaient sur la tâche à accomplir. Elles ressemblaient à ceci : « Tu dois répondre aux questions suivantes et envoyer tes réponses à ton coéquipier par courrier électronique. » (Animateur, Équipe virtuelle 3, 32, 2).

Certaines différences peuvent être observées entre la répartition des unités de sens pour l'activité 1 et celles de l'activité 3. En effet, l'activité 1 est composée à 30 % d'unités de sens de nature sociale-émotive de premier niveau, alors que ce taux passe à 45 % pour la dernière activité. La dimension individuelle et groupale recueille, quant à elle, 30% des unités de sens pour l'activité 1, et 18% pour l'activité 3. Cela correspond à une baisse de 12%. La dimension académique, pour sa part, recueille sensiblement le même pourcentage, avec 40% des unités de sens pour l'activité 1, et 37% pour l'activité 3.



Tableau 10

Distribution des unités de sens liées aux scripts selon la nature pour l'animateur

	ACT 1	ACT 2	ACT 3	MOY.
	%	%	%	%
	(n=10)	(n=14)	(n=11)	(n total=35)
S/É 1	30	28	45	34
S/É 2	0	0	0	0
I/G 1	30	36	18	28
I/G 2	0	0	0	0
A 1	10	7	9	9
A 2	30	29	28	29
TOTAL	100	100	100	100

Légende :

S/É1	Dimension sociale-émotive de premier niveau
S/É2	Dimension sociale-émotive de second niveau
I/G1	Dimension individuelle et groupale de premier niveau
I/G2	Dimension individuelle et groupale de second niveau
A1	Dimension académique de premier niveau
A2	Dimension académique de second niveau

#### 4.2.2.2 Analyse des unités de sens liées aux scripts pour les équipes virtuelles

Comme dans le cas des messages de l'animateur, les messages des équipes virtuelles ont fait l'objet d'une analyse partielle, afin d'étudier plus particulièrement les unités de sens liées aux scripts contenues dans ces messages.

Il semble important de préciser que le nombre d'unités de sens concernées par les scripts pour chacune des activités est relativement peu élevé. Les résultats

devront donc être interprétés avec précaution, puisque nous ne pouvons pas affirmer que ces données soient représentatives de tous les échanges pouvant être réalisés dans une situation semblable.

Tout d'abord, le tableau 11 montre la distribution des unités de sens liées aux scripts pour l'activité 1. Il révèle que la moyenne des unités de sens pour les deux niveaux de la dimension académique totalise 72%, dont 39% pour le premier niveau, et 33 % pour le second. Voici, dans l'ordre, un exemple d'unité de sens pour la dimension académique de premier niveau, puis de second niveau : « À la photo 1, j'ai remarqué que sur les pattes, les rayures sont horizontales et que sur le corps elles étaient verticales. À la photo 2, j'ai observé que les rayures étaient plus espacées sur la crinière et que sur les joues, elles étaient plus arrondies. À la photo 3, les rayures de la mère étaient plus espacées que celles du petit. » (Équipe virtuelle 4, 17, 3). Un exemple de deuxième niveau est : « Avant de dessiner, j'écris mes caractéristiques sur une feuille. » (Équipe virtuelle 3, 16, 2). La dimension sociale-émotive de premier niveau récolte le reste des unités de sens avec 28%. Voici un exemple de cette dimension : « Je t'écris pour te dire la caractéristique que j'ai le mieux aimée c'est les oreilles d'environ 10 cm et arrondies, les yeux noirs, taches noires et brunes. » (Équipe virtuelle 5, 21, 2). Aucune des 35 unités de sens n'a été enregistrée pour les dimensions sociale-émotive ainsi qu'individuelle et groupale de niveau 2.

Tableau 11

Distribution des unités de sens liées aux scripts selon la nature pour chacune des équipes virtuelles : activité 1

	EV1	EV2	EV3	EV4	EV5	MOYENNE
	%	%	%	%	%	%
	(n=5)	(n=8)	(n=10)	(n=7)	(n=5)	(n total=35)
S/É 1	20	25	40	14	40	28
S/É 2	0	0	0	0	0	0
I/G 1	0	0	0	0	0	0
I/G 2	0	0	0	0	0	0
A 1	40	50	30	57	20	39
A 2	40	25	30	29	40	33
TOTAL	100	100	100	100	100	100

Légende :

EV	Équipe virtuelle
S/É1	Dimension sociale-émotive de premier niveau
S/É2	Dimension sociale-émotive de second niveau
I/G1	Dimension individuelle et groupale de premier niveau
I/G2	Dimension individuelle et groupale de second niveau
A1	Dimension académique de premier niveau
A2	Dimension académique de second niveau

Le tableau 12 montre la distribution des unités de sens liées aux scripts pour l'activité 2. La moyenne des unités de sens de nature académique pour les deux niveaux totalise 81%, dont 40 % appartiennent au second niveau. Le second rang revient à la dimension sociale-émotive de premier niveau avec 19 %. Comme pour l'activité précédente, la dimension individuelle et groupale, ainsi que la dimension sociale-émotive niveau 2 ne contiennent aucune unité de sens sur un total de 27 unités.

Notons que l'équipe 2 n'a pas émis de message de nature sociale-émotive de premier niveau, alors que cette proportion atteint 40% pour l'équipe 4.

Tableau 12

Distribution des unités de sens liées aux scripts selon la nature pour les messages des équipes virtuelles : activité 2

	EV1	EV2	EV3	EV4	EV5	MOYENNE
	%	%	%	%	%	%
	(n=6)	(n=5)	(n=6)	(n=5)	(n=5)	(n total=27)
S/É 1	17	0	17	40	20	19
S/É 2	0	0	0	0	0	0
I/G 1	0	0	0	0	0	0
I/G 2	0	0	0	0	0	0
A 1	33	60	33	40	40	41
A 2	50	40	50	20	40	40
TOTAL	100	100	100	100	100	100

Légende :

EV	Équipe virtuelle
S/É1	Dimension sociale-émotive de premier niveau
S/É2	Dimension sociale-émotive de second niveau
I/G1	Dimension individuelle et groupale de premier niveau
I/G2	Dimension individuelle et groupale de second niveau
A1	Dimension académique de premier niveau
A2	Dimension académique de second niveau

Le tableau 13 montre la distribution des unités de sens liées aux scripts pour l'activité 3. Cette distribution, pour chacune des dimensions, apparaît sensiblement la même que pour l'activité précédente. En effet, la moyenne pour les deux niveaux de la dimension académique totalise 82% des 29 unités de sens, la dimension sociale-émotive en recueille 18%, et la dimension individuelle

et groupale, aucune. Seule la dimension académique compte des unités de sens de second niveau, avec un total de 35%.

Dans le cas de l'activité 3, les équipes 1 et 5 n'ont eu aucun échange de nature sociale-émotive lié à la tâche demandée par les scripts.

Tableau 13

Distribution des unités de sens liées aux scripts selon la nature pour les messages des équipes virtuelles : activité 3

	EV1	EV2	EV3	EV4	EV5	MOYENNE
	%	%	%	%	%	%
	(n=5)	(n=6)	(n=7)	(n=6)	(n=5)	(n total=29)
S/É 1	0	17	42	33	0	18
S/É 2	0	0	0	0	0	0
I/G 1	0	0	0	0	0	0
I/G 2	0	0	0	0	0	0
A 1	60	50	29	34	60	47
A 2	40	33	29	33	40	35
TOTAL	100	100	100	100	100	100

Légende :

EV	Équipe virtuelle
S/É1	Dimension sociale-émotive de premier niveau
S/É2	Dimension sociale-émotive de second niveau
I/G1	Dimension individuelle et groupale de premier niveau
I/G2	Dimension individuelle et groupale de second niveau
A1	Dimension académique de premier niveau
A2	Dimension académique de second niveau

Le tableau 14 résume les résultats obtenus pour les trois activités. Ainsi, les 91 unités de sens contenues dans les messages envoyés lors de la réalisation des trois activités sont réparties dans deux dimensions. La dimension académique recueille un total de 78% des unités de sens (42% pour le premier niveau et 36% pour le second) et la dimension sociale-émotive, 22%. Il n'y a aucune unité de sens de nature individuelle et groupale.

On remarque une baisse de 10% pour la dimension sociale-émotive entre l'activité 1 (28%) et l'activité 3 (18%). Par contre, en ce qui a trait à la dimension académique de niveau 1, une différence de 8% est observée entre la première activité (39%) et la dernière (47%).

Tableau 14

Moyenne de la distribution des unités de sens liées aux scripts selon la nature pour chacune des activités

	ACTIVITÉ 1	ACTIVITÉ 2	ACTIVITÉ 3	MOYENNE
	%	%	%	%
	(n total=35)	(n total=27)	(n total=29)	(n total=91)
S/É 1	28	19	18	22
S/É 2	0	0	0	0
I/G 1	0	0	0	0
I/G 2	0	0	0	0
A 1	39	41	47	42
A 2	33	40	35	36
TOTAL	100	100	100	100

Légende :

S/É1	Dimension sociale-émotive de premier niveau
S/É2	Dimension sociale-émotive de second niveau
I/G1	Dimension individuelle et groupale de premier niveau
I/G2	Dimension individuelle et groupale de second niveau
A1	Dimension académique de premier niveau
A2	Dimension académique de second niveau

### 4.3 Influence de scripts sur les messages

L'analyse de l'influence des scripts sur les messages est réalisée par le biais de deux comparaisons permettant de vérifier si les scripts ont influencé les échanges au sein des équipes virtuelles. Dans un premier temps, les lignes suivantes présentent la comparaison entre la distribution des unités de sens liées aux scripts contenues dans les messages de l'animateur et celles contenues dans les échanges des équipes virtuelles. Ainsi, des liens pourront possiblement être établis entre les scripts communiqués dans les messages de l'animateur et

certaines parties des messages des élèves. Dans un deuxième temps, l'ensemble des messages des équipes virtuelles sont comparés avec les unités de sens liées aux scripts. Cet exercice a pour but de dégager le degré d'influence qu'ont eu les scripts sur les échanges des élèves en vérifiant la différence entre l'ensemble des messages des équipes virtuelles et les unités de sens liées aux scripts.

#### 4.3.1 Comparaison entre les unités de sens liées aux scripts de l'animateur et celles des équipes virtuelles.

Le tableau 15 compare, entre autres, la distribution des unités de sens liées aux scripts contenues dans les messages de l'animateur et la distribution de celles contenues dans les messages des équipes virtuelles.

Ainsi, le tableau 15 se divise en deux parties. À gauche on remarque la partie de l'animateur où l'on retrouve la répartition des unités de sens liées aux scripts pour chacune des dimensions. À droite sont présentées, pour les équipes virtuelles, d'une part, la répartition des unités de sens liées aux scripts en pourcentage, ainsi qu'en nombre absolu et, d'autre part, la répartition en nombre absolu de l'ensemble des unités de sens. Pour vérifier si les scripts exercent une influence sur les échanges des élèves, il semble important de comparer la répartition des unités de sens liées aux scripts de l'animateur avec la répartition des unités de sens des équipes virtuelles, celles-ci se trouvant être la réponse des équipes virtuelles aux scripts.

Comme on l'observe au tableau 15, dans le cas de l'animateur, la dimension sociale-émotive recueille 34% des unités de sens. Cette dimension réunit une moyenne de 22% chez les équipes virtuelles. Ces pourcentages se retrouvent uniquement dans le premier niveau. La dimension individuelle et groupale réunit



28% des unités de sens liées aux scripts pour l'animateur et aucune chez les équipes virtuelles. Le second niveau ne recueille aucune unité tant du côté de l'animateur que dans le cas des équipes virtuelles. Pour l'animateur, la dimension académique de premier niveau recueille 9% des unités de sens, alors que le second niveau obtient 29% des unités de sens. La dimension académique réunit donc un total de 38% des unités de sens pour l'animateur, alors que la moyenne pour les deux niveaux totalise 78% pour les équipes virtuelles, dont 36% sont de second niveau.

#### 4.3.2 Comparaison, chez les équipes virtuelles, de l'ensemble des unités de sens avec les unités de sens liées aux scripts.

Le tableau 15 permet également la comparaison des unités de sens contenues dans l'ensemble des messages effectués par les équipes virtuelles avec celles qui sont liées aux scripts. Cette comparaison met en évidence l'influence que les scripts ont exercé sur les messages des élèves. Les lignes qui suivent exposent les résultats de cette comparaison.

La lecture de cette partie du tableau s'effectuera de droite à gauche. Ainsi, lorsque l'ensemble des unités de sens est considéré, la dimension sociale-émotive en recueille un total de 192, alors que les unités de sens liées aux scripts sont au nombre de 21. La dimension individuelle et groupale enregistre un total de 96 unités de sens dans l'ensemble des messages. Par contre, aucune unité de sens liée aux scripts n'est de cette nature. La dimension académique regroupe, pour le premier niveau, un total de 46 unités de sens pour l'ensemble ces dernières, et 38 pour celles liées aux scripts. Le second niveau détient exactement le même nombre d'unités de sens dans l'ensemble des messages que dans les unités de sens liées aux scripts, soit 32.

Tableau 15

Comparaison entre les distributions des unités de sens contenues dans les messages de l'animateur et des équipes virtuelles

	Animateur		Équipes virtuelles		
	Unités de sens liées aux scripts (n total=35)		Unités de sens liées aux scripts		Ensemble des unités de sens
	%		%	n	n
S/É 1	34		22	21	192
S/É 2	0		0	0	0
I/G 1	28		0	0	96
I/G 2	0		0	0	0
A 1	9		42	38	46
A 2	29		36	32	32
TOTAL	100		100	91	366

Légende :

S/É1	Dimension sociale-émotive de premier niveau
S/É2	Dimension sociale-émotive de second niveau
I/G1	Dimension individuelle et groupale de premier niveau
I/G2	Dimension individuelle et groupale de second niveau
A1	Dimension académique de premier niveau
A2	Dimension académique de second niveau

#### 4.4 Synthèse globale des résultats

La présente section présente une synthèse des résultats importants relevés dans ce chapitre.

Dans l'ensemble des interactions entre l'animateur et les équipes virtuelles, c'est l'animateur qui a envoyé le plus de messages (60% contre 40%). La dimension sociale-émotive recueille 47% des unités de sens contenues dans l'ensemble des messages de l'animateur, et 53% pour l'ensemble des messages des équipes virtuelles. Par ailleurs, la dimension individuelle et groupale réunit 40% des unités de sens pour l'ensemble des messages de l'animateur, alors que ce pourcentage n'est que de 26% pour les équipes virtuelles. L'ensemble des messages de l'animateur contient 13% d'unités de sens pour la dimension académique, alors que ceux des équipes virtuelles représentent 21%. Ainsi, malgré le fait que les proportions soient différentes, la répartition est la même pour l'animateur et les équipes virtuelles en ce qui concerne la nature des messages. Peu importe l'émetteur, la dimension sociale-émotive recueille le plus d'unités de sens, suivie de la dimension individuelle et groupale et, enfin, de la dimension académique.

Les unités de sens liées aux scripts contenues dans les messages de l'animateur comptent pour un total de 34% pour la dimension sociale-émotive, alors que ce pourcentage est de 22% pour les équipes virtuelles. La dimension individuelle et groupale réunit 28% des unités de sens liées aux scripts pour l'animateur. Les équipes virtuelles n'ont pas échangé de messages contenant d'unités de sens liées aux scripts pour la dimension individuelle et groupale. Enfin, la dimension académique rassemble 38% des unités de sens liées aux scripts pour l'animateur, et 78% pour les équipes virtuelles.

La comparaison entre l'ensemble des unités de sens des équipes virtuelles et celles liées aux scripts révèle que, pour la dimension académique de premier niveau, il n'y a que 8 unités de sens qui séparent le nombre total de celles contenues dans l'ensemble des messages (46) des équipes virtuelles et le nombre total contenu dans celles liées aux scripts (38). Le second niveau de cette dimension compte exactement le même nombre d'unités de sens dans l'ensemble des messages que dans les unités de sens liées aux scripts.

Les résultats de cette étude montrent que les scripts influencent les échanges des équipes virtuelles. Toutefois, certaines dimensions des échanges semblent plus sensibles que d'autres à l'utilisation de scripts. Le degré d'influence de ces derniers se reflète donc dans la répartition des unités de sens contenues dans les messages des équipes virtuelles. Ainsi, on remarque que les scripts n'influencent pas la dimension individuelle et groupale, car il n'y a aucune unité de sens liée aux scripts dans les messages des équipes virtuelles. Pour sa part, la dimension sociale-émotive est influencée par les scripts de façon modérée. En effet, cette dimension recueille le plus grand nombre d'unités de sens dans l'ensemble des messages (192 unités). Toutefois, sur ce nombre d'unités de sens, il n'y en a que 21 (soit 11%) qui soient liées aux scripts. Vraisemblablement les élèves auraient eu des échanges de cette nature, même si aucun script n'avait été utilisé. La situation est différente pour la dimension académique. En effet, c'est sur celle-ci que les scripts semblent avoir eu une influence plus déterminante. Un total de 78 unités de sens concernent la dimension académique dans l'ensemble des messages des équipes virtuelles. De ces 78

unités, un total de 70 (soit 90%) sont directement liées aux scripts. Plus encore, les résultats indiquent que l'influence des scripts s'avère marquante pour le second niveau de la dimension académique, puisque toutes les unités de sens sont directement liées aux scripts. Ainsi, les élèves ont échangé au sujet d'éléments cognitifs essentiellement lorsque les scripts le demandaient. De même, ils ont traité de leur processus d'apprentissage uniquement lorsque les scripts les incitaient à le faire.

## CHAPITRE V

### Discussion

Les lignes suivantes tentent d'expliquer certains résultats en se référant au contexte de la recherche, à la nature de l'intervention ainsi qu'aux écrits scientifiques.

#### 5.1. Influence du contexte

La prochaine section traite de l'impact du contexte sur les échanges de l'animateur et des équipes virtuelles. Des pistes de recherches sont suggérées.

##### 5.1.1 Messages de l'animateur

Cette section s'intéresse à l'impact du contexte sur le nombre et la nature des messages de l'animateur. Les prochaines lignes traitent des différences de nature pour l'ensemble des messages de l'animateur lors des activités 1, 2 et 3.

Le tableau 3 révèle que, sur les 248 messages analysés, l'animateur a émis un nombre plus important de messages (soit 60%), contre 40% pour les élèves. Or, au début de la recherche, nous espérions envoyer beaucoup moins de messages que cela. En fait, au départ, il avait été prévu de ne faire parvenir que les messages contenant les scripts. À l'origine, le modèle d'O'Donnell et Dansereau (1992), à partir duquel les scripts employés dans cette étude ont été développés, était construit pour être utilisé par des élèves d'une même classe. Toutefois, afin de répondre aux besoins engendrés par l'échange à distance et favoriser le fonctionnement des équipes, plusieurs messages ont dû être envoyés par l'animateur. Ces messages concernaient par exemple la confirmation de la réception des messages ou bien le rappel de la date de remise des tâches.

Les messages de l'animateur présentent des différences pour les activités 1, 2 et 3. En fait, il ressort du tableau 4 que la répartition des unités de sens est la même pour les activités 1 et 2. En effet, la dimension sociale-émotive recueille 39% des unités de sens, la dimension individuelle et groupale 48 %, et la dimension académique, 13 %. Or, au cours de la troisième activité, les unités de sens sont distribuées différemment. La dimension sociale-émotive récolte 64% de celles-ci, la dimension individuelle et groupale, 23% et la dimension académique, 13%. Cela correspond à une hausse de 25% pour la dimension sociale-émotive et à une baisse de 25% pour la dimension individuelle et groupale.

Ce résultat peut s'expliquer de deux façons. Dans un premier temps, la nécessité de préciser les tâches à effectuer au début de l'étude a probablement influencé les interventions. Il fallait en effet éliminer chez les élèves toute ambiguïté relative aux tâches à accomplir et à la façon d'effectuer le travail afin de développer chez eux une certaine autonomie. À la dernière activité, le besoin de donner beaucoup de directives semble s'être estompé. L'animateur a alors pu inclure plus de rétroactions dans ses messages. Ces messages appartiennent à la dimension sociale-émotive de premier niveau. Voici un exemple de message envoyé aux équipes virtuelles : « En passant, BRAVO à l'équipe Chagall qui a déjà terminé ses tâches 1, 2 et 3! » (Animateur, équipe virtuelle 3, 26, 3)<sup>6</sup>.

Dans un deuxième temps, l'activité 3 était la dernière de l'année. De nombreux élèves ont pris plus de temps pour faire leurs tâches. L'animateur a dû faire parvenir un nombre plus élevé de rappels comparativement aux autres activités. Ces messages ne portaient pas sur la façon d'exécuter la tâche, puisque cela

---

<sup>6</sup> Rappelons que toutes les références des unités de sens citées dans cet ouvrage réfèrent, dans un premier temps, à celui qui a envoyé le message, soit l'animateur ou une des cinq équipes virtuelles. Dans le cas où l'animateur est l'émetteur, un numéro d'équipe est ajouté pour indiquer à quelle équipe est adressé le message. Par la suite, le code contient le numéro du message et, enfin, le numéro de l'unité de sens.

était acquis. Ils visaient à rappeler l'échéancier. Voici un exemple de message envoyé aux équipes virtuelles : « Je n'ai pas reçu de message de la semaine. Pourtant, la moitié des élèves n'ont pas terminé la tâche 1, ni la tâche 2. Dépêchez-vous! » (Animateur, équipe virtuelle 3, 43, 3). Ces messages appartiennent aussi à la dimension sociale-émotive.

Toujours dans le tableau 4, on remarque que, dans les trois activités, la dimension académique de second niveau récolte plus d'unités de sens que la dimension académique de premier niveau. Bien que le modèle de script développé par O'Donnell et Dansereau (1992) comporte le même nombre d'éléments pour les trois dimensions, le contexte d'échange à distance, ainsi que l'âge des sujets ont conduit à fournir des explications supplémentaires aux élèves. Cette modification s'est avérée nécessaire afin de favoriser la compréhension de la tâche à accomplir par les participants. Rappelons que les unités de sens de second niveau sont celles qui incitent l'élève à prendre conscience de ses propres processus mentaux.

### 5.1.2 Messages des équipes virtuelles

Le contexte dans lequel se sont déroulés les échanges des équipes virtuelles peut avoir eu un impact sur cette étude. En effet, en cours d'année scolaire, plusieurs éléments ont pu venir influencer les résultats de la présente recherche. Les lignes qui suivent exposent ces éléments.

Des contraintes ont tout d'abord empêché les élèves d'utiliser les ordinateurs quand ils le désiraient. Les raisons sont multiples : fin d'étape, problèmes techniques qui furent relativement nombreux, manque de disponibilité du poste de travail, périodes d'utilisation de l'ordinateur plus ou moins nombreuses selon



l'organisation pédagogique de l'enseignant. Ce manque de disponibilité a probablement influencé plusieurs des résultats de cette recherche.

### 5.1.3 Pistes de recherches

Les lignes suivantes présentent des pistes de recherches suggérées suite aux interrogations engendrées au cours de la présente étude.

Le contexte d'échange à distance a amené l'animateur à intervenir au sein des équipes virtuelles d'une façon plus soutenue que le simple envoi des tâches ne l'aurait exigé. En effet, puisque les élèves n'étaient pas dans la même classe et qu'ils effectuaient des communications asynchrones, l'animateur a dû intervenir, soit pour donner des informations supplémentaires sur la tâche à effectuer, soit pour rappeler les échéanciers. Une prochaine étude serait nécessaire pour vérifier si les échanges en communication synchrone diminuent les interventions de l'animateur.

Chaque enseignant participant à la recherche a reçu une formation sur l'apprentissage coopératif. Cette étude n'avait pas pour objectif d'examiner ou d'évaluer l'utilisation qu'ont fait ces enseignants des connaissances acquises. Toutefois, les entrevues réalisées avec ceux-ci à la fin de l'étude semblent révéler que le niveau d'implantation de cette stratégie a été plus ou moins élevé selon chacun. Ainsi, les élèves participant à la recherche ont reçu une formation à l'apprentissage coopératif différente les uns des autres. Considérant que les études mentionnées précédemment dans cet ouvrage relatent les avantages de l'apprentissage coopératif sur les interactions, il semble important de vérifier si une formation plus soutenue à l'apprentissage coopératif pourrait avoir une incidence sur le nombre et la nature des interventions de l'animateur et des équipes virtuelles.

## 5.2 Influence de la nature de l'intervention

La section suivante porte une attention particulière à l'influence de la nature de l'intervention, à la lumière de certains résultats présentés dans le chapitre précédent.

### 5.2.1 Influence des scripts

L'ordre de présentation des tâches et la nature des actions sollicitées seront abordés dans les lignes qui suivent.

Ce paragraphe met en évidence le fait que la distribution décroissante des résultats concernant la nature des unités de sens correspond à l'ordre de présentation des tâches. En effet, le tableau 14 révèle que les messages des élèves ne contiennent des unités de sens qu'en relation avec les dimensions académique de niveau 1 (42%) et 2 (36%) ainsi que sociale-émotive (22%). Ces résultats correspondent à l'ordre de présentation du script. Plus les élèves avancent dans les tâches des scripts, moins ils participent. Plusieurs hypothèses peuvent être émises pour tenter d'expliquer ces faits. Le manque de temps a pu bousculer les élèves de telle sorte qu'ils participaient moins vers la fin des scripts. Les élèves ont peut-être aussi développé une certaine lassitude face aux tâches demandées.

On remarque dans le tableau 15 que la dimension individuelle et groupale recueille 28% des unités de sens liées aux scripts pour l'animateur, alors que les équipes virtuelles n'ont pas abordé cette dimension. Ces résultats ont semblé à prime abord étonnants. Ils ont amené à scruter plus particulièrement les tâches des scripts transmis par l'animateur. L'explication de ces résultats semble être liée à la nature des actions sollicitées par les scripts. En effet, à posteriori

l'examen des scripts révèle que certaines tâches demandaient aux équipes virtuelles des actions individuelles, alors que d'autres les incitaient à effectuer des actions d'équipes. Ainsi, la dimension sociale-émotive regroupe uniquement des consignes demandant des actions d'équipes, ce qui favorise les échanges entre les coéquipiers. Pour sa part, la dimension académique contient des consignes encourageant des actions individuelles et des actions d'équipes. Toutefois, la dimension individuelle et groupale sollicite exclusivement une action individuelle de la part des sujets. Ainsi, pour la dimension individuelle et groupale, les élèves n'avaient pas à échanger sur un sujet proposé par les scripts. Chacun devait plutôt contribuer à l'équipe en effectuant une tâche, comme d'imprimer le message. Cela semble donc expliquer pourquoi aucun élément de nature individuelle et groupale n'a été retrouvé dans les unités de sens liées aux scripts des équipes virtuelles.

### 5.2.2 Pistes de recherches

Les lignes qui suivent suggèrent des pistes de recherches issues des éléments soulevés précédemment.

Les scripts utilisés dans cette étude invitaient les élèves à échanger des messages, d'abord de nature académique de niveau 1, puis à caractère académique de niveau 2, et enfin de nature sociale-émotive. Les scripts contenaient des éléments de nature individuelle et groupale. Toutefois, ces éléments n'avaient pas pour objet d'inciter les élèves à échanger ensemble mais plutôt à poser des gestes. Ainsi, l'ordre de présentation des tâches invitant les élèves à échanger ensemble correspond à l'ordre décroissant des résultats. Il serait intéressant de vérifier si une modification de l'ordre de présentation des tâches pourrait avoir une incidence sur les résultats. De plus, les hypothèses élaborées précédemment mettent en évidence deux facteurs ayant peut-être

influencé les résultats : le manque de temps et la lassitude. Il semble important d'examiner si ces facteurs ont eu un impact sur les échanges des élèves.

Les scripts sollicitent, chez les équipes virtuelles, des actions individuelles et des actions d'équipes. Ces demandes semblent influencer les échanges des élèves puisqu'ils ne communiquent pas entre eux lorsqu'ils posent des actions individuelles. Dans les scripts, est-ce que l'introduction d'éléments encourageant les échanges sur les actions d'équipes modifierait les échanges des équipes virtuelles? Est-ce que l'introduction de ces éléments influencerait la nature des échanges?

### 5.3 Écrits scientifiques

La prochaine partie présente des tentatives d'explications des résultats obtenus dans la présente étude en ce qui concerne les échanges et l'impact des scripts.

Tout d'abord, il semble important de spécifier que peu de recherches ont étudié l'utilisation de scripts dans un cadre similaire à la présente étude. En effet, O'Donnell et Dansereau (1992, 1993) sont probablement ceux qui ont travaillé le plus sur le sujet. Toutefois, ces dernières années, ils ont effectué peu de recherches; ils se sont concentrés plus spécifiquement sur le développement d'une théorie découlant de leurs recherches passées sur l'utilisation de scripts.

#### 5.3.1 Échanges

Les prochains paragraphes concernent les échanges effectués au cours de cette étude. Ils traitent des points suivants : les facteurs favorisant une activité en apprentissage coopératif, l'effet qu'un message exerce sur le récepteur de celui-

ci, ainsi que les particularités des échanges effectués par de jeunes élèves inexpérimentés en ce trait aux NTIC.

O'Donnell et Dansereau (1992) ont déterminé, rappelons-le, quatre facteurs favorisant la réussite d'une activité en apprentissage coopératif utilisant des scripts : les buts communs de l'équipe, les caractéristiques de la tâche, les différences entre chacun des membres de l'équipe, et la façon dont les scripts sont construits. La présente étude ne peut déterminer à quel point ces facteurs ont joué un rôle dans la distribution des résultats. Toutefois, il est possible de croire que chacun d'eux a son importance. Une équipe en apprentissage coopératif doit, entre autres, avoir des buts communs afin de favoriser la participation et l'interdépendance de tous les membres de l'équipe. Toutefois, il faut tenir compte des particularités de chacun des participants, de leurs atouts et de leurs faiblesses. De plus, certaines tâches contenues dans les scripts ont eu plus de succès que d'autres en ce qui concerne la participation. Il est possible que les caractéristiques de la tâche ou la façon dont les scripts étaient construits ont eu, elles aussi, une certaine incidence sur les résultats.

Bien que dans l'ensemble les résultats de cette étude soient satisfaisants, la répartition du nombre de messages indique qu'il semble que les équipes virtuelles aient eu régulièrement besoin de l'animateur pour échanger. Toutefois, certaines équipes paraissent avoir eu moins besoin de son soutien pour échanger régulièrement et pour effectuer les tâches. C'est le cas de l'équipe 3. Le tableau 8 révèle que les messages de cette équipe contiennent plus d'unités de sens de nature sociale-émotive que toutes les autres équipes virtuelles. Rappelons que Watzlawick et al. (1972) s'intéressent à l'effet qu'un message a sur l'interlocuteur. Cet effet peut être positif ou négatif. Pour ces auteurs, tout comportement constitue une communication. En effet, l'absence d'échange peut-être interprétée de plusieurs façons. Pour l'équipe 3, la communication entre les

membres était régulière et les tâches étaient faites à temps. Lorsqu'un élève tardait à faire sa tâche, l'autre le rappelait immédiatement à l'ordre. Par contre, pour d'autres équipes virtuelles, le temps de réponse pour chaque tâche à accomplir était beaucoup plus long. Ainsi, l'individu au sein d'une équipe qui attend toujours les réponses de son coéquipier peut interpréter le comportement de l'autre comme étant de l'indifférence, alors que ce n'est peut-être pas le cas. L'absence de réponse de la part du coéquipier peut développer chez l'individu une tendance à délaissier les échanges au sein de l'équipe virtuelle. Certaines équipes semblent avoir développé une relation favorisant les échanges, alors que d'autres ont adopté un comportement différent, ce qui semble avoir diminué le nombre d'échanges entre eux.

Les résultats révèlent aussi que chacun des messages transmis par les équipes virtuelles comptait en général un petit nombre d'unités de sens. En effet, il semble que les sujets ne mettaient que le minimum de mots dans leurs messages, c'est-à-dire un mot d'introduction du message tel que « Bonjour », une phrase d'introduction de la tâche comme: « Voici ma tâche », la tâche en question et, pour terminer, une phrase de clôture. Cette brièveté des messages peut s'expliquer par le manque de connaissance de l'outil. L'étude de Amalberti et al. (1993) indique, rappelons-le, que le manque de connaissance de l'outil incite l'individu à restreindre à l'essentiel le contenu de ses messages, et que ce dernier a généralement moins recours à l'aide de son coéquipier quand le besoin s'en fait sentir.

De plus, Nelson-Le Gall (1992) indique que les jeunes enfants ne sont pas toujours capables de prendre conscience qu'ils ont besoin d'aide. Dans la présente étude, les scripts imposent à l'élève d'effectuer des tâches et de communiquer avec son coéquipier. Les scripts permettent donc dans un premier temps de se sécuriser face à un nouvel apprentissage puisqu'il contient toutes

les démarches à effectuer. Toutefois, ils peuvent avoir un effet indésirable puisque l'enfant qui n'est pas capable de prendre conscience qu'il ne comprend pas et qu'il a besoin d'aide se limite aux scripts et ne les dépasse pas. Il semble donc que les propos d'Amalberti et al. (1993) et de Nelson-Le Gall (1992) puissent expliquer en partie le nombre d'échanges effectués par les équipes virtuelles.

### 5.3.2 Analyse de l'influence de scripts sur les messages des équipes virtuelles

Le contexte suggérait des pistes d'explication. Les écrits, quant à eux, peuvent expliquer certains résultats relatifs à l'ensemble des messages échangés par les équipes virtuelles, par rapport aux unités de sens liées aux scripts. Les prochains paragraphes discutent, quant à eux, des facteurs susceptibles d'influencer l'impact de scripts sur les messages.

Les scripts ont une influence sur les dimensions sociale-émotive et académique. Au tableau 15, la dimension académique recueille pratiquement le même nombre d'unités de sens dans l'ensemble des messages et dans les unités de sens liées aux scripts. Cela semble indiquer que les équipes virtuelles ont échangé sur la dimension académique uniquement à partir des scripts. Une analyse plus fine indique que les scripts ont une influence encore plus grande sur la dimension académique de deuxième niveau. En effet, le nombre d'unités de sens de nature académique de niveau 2 est exactement le même en ce qui concerne l'ensemble des unités de sens que celles liées aux scripts. Ces résultats semblent être dans le même sens que l'étude de Lefebvre (1998). Bien que cette recherche soit réalisée à un niveau scolaire différent, une comparaison peut s'avérer intéressante. En effet, cette étude a été effectuée dans un contexte similaire et l'analyse des données est faite à partir d'un même cadre théorique.

Toutefois dans l'étude de Lefebvre (1998), les échanges se sont faits sans recourir aux scripts. Or cette recherche démontre qu'une très faible proportion d'unités de sens concernent la dimension académique. Cette proportion est particulièrement peu élevée pour le second niveau. Ainsi, alors que les études de Baker et Lund (1997), Tergan (1997) ainsi que celle de Tiberghien et de Vries (1997) montrent que les modèles utilisés pour guider l'élève ont un effet sur leurs performances, la présente étude révèle que l'utilisation de scripts a un effet sur la nature des échanges. En effet, l'utilisation de scripts semble favoriser les échanges de haut niveau, ce qui démontre l'importance d'avoir recours à ce type de stratégie.

### 5.3.3 Pistes de recherches

Comme il est spécifié plus tôt dans le texte, la présente recherche aborde un domaine pour lequel peu ou pas d'écrits ont été rédigés. Fortin, Taggart, Kérouac et Normand (1988) préconisent, dans ces cas précis, de réaliser des études descriptives. Toujours selon les mêmes auteurs, viendront par la suite la recherche de relations entre les facteurs, l'analyse de relations entre les facteurs ou les variables, et pour terminer la prédiction et l'explication des phénomènes. Les lignes suivantes suggèrent donc plusieurs pistes de recherche afin de poursuivre l'étude de ce domaine.

Les études recensées comme utilisant des scripts portent sur des matières scientifiques telles que l'anatomie (O'Donnell et Dansereau 1993), les mathématiques (Berg, 1993) ou les sciences de la nature (Meloth et Derring 1994). La création artistique demande des habiletés différentes de celles sollicitées par les matières énumérées plus haut. Une étude de Webb et al. (1995) indique que les messages incitant l'élève à échanger sur ses processus



d'apprentissage favorisent la réussite scolaire. Les résultats de la présente étude indiquent qu'il existe des liens entre l'utilisation de scripts et les messages des élèves. Toutefois, le degré exact d'influence des scripts sur les messages des équipes virtuelles n'a pu être déterminé puisque cela ne constituait pas l'objectif de la recherche. Il semble donc important de préciser ce degré d'influence pour chacune des dimensions. De plus, il est fondamental de se demander s'il existe un lien entre l'utilisation de scripts et les résultats obtenus pour les productions artistiques. Est-ce que les élèves profitent de leurs échanges? Est-ce que ces échanges se reflètent sur leurs réalisations?

Dans la présente recherche, les élèves étaient invités à utiliser la communication digitale. Rappelons que l'individu utilise cette forme de communication lorsqu'il a recours aux mots ou aux phrases pour exprimer sa pensée (Watzlawick et al. 1972). Comme dernière tâche dans chacune des activités, les équipes virtuelles devaient produire une réalisation artistique en utilisant les éléments qu'ils avaient appris en échangeant avec leur coéquipier. Une production artistique est une forme de communication analogique puisqu'elle permet à l'individu d'exprimer d'une façon non verbale une idée, un sentiment. Ce type de communication, rappelons-le, est moins précis que la communication digitale, puisqu'elle laisse beaucoup de place à l'interprétation de la part du récepteur. Ainsi, on demande aux équipes virtuelles d'échanger en mode digital et de produire en mode analogique. Une prochaine étude pourrait vérifier si le transfert entre les deux modes de communication influence les résultats.

En conclusion, les résultats de la présente étude semblent donc établir que les scripts influencent les échanges des élèves. Cette influence est particulièrement importante pour les dimensions sociale-émotive et académique. Plus encore, les échanges au niveau métacognitif apparaissent étroitement liés à l'utilisation des scripts. Ainsi, ces résultats montrent à quel point les scripts peuvent être

intéressants pour augmenter le niveau des échanges à distance. En utilisant de tels scripts, les élèves ont donc tendance à s'interroger sur leur propre processus d'apprentissage ce qui, selon plusieurs auteurs (King, 1989; Hooper, 1992; Barbieri et Light, 1992; Web Troper et Fall, 1995), constitue un facteur de réussite.

## CHAPITRE VI

### Conclusion

La prochaine partie présente les conclusions de la recherche. Elle rappelle premièrement les objectifs, la méthode et les principaux résultats de cette étude, puis énonce certaines limites. Quelques pistes de recherches sont également rappelées.

Les objectifs de la présente recherche étaient de décrire la nature des messages échangés lors d'une activité en arts plastiques en contexte d'apprentissage coopératif selon l'objet de l'échange (sociale-émotive, individuelle et groupale ainsi qu'académique) ainsi que le niveau (premier et second niveaux) et d'analyser l'influence des scripts en fonction de la différence entre la nature des messages.

Les résultats révèlent que les messages des équipes virtuelles semblent avoir été influencés par les scripts. Cette influence paraît être particulièrement importante pour les unités de sens de nature académique. Ce résultat indique que les élèves ont généralement inséré dans leurs messages des éléments de nature académique lorsque les scripts le demandaient. Le niveau métacognitif, qui correspond au second niveau, a uniquement été abordé par les équipes virtuelles lorsqu'elles répondaient aux scripts. Ainsi, l'utilisation de scripts semble favoriser les échanges de haut niveau, ce qui démontre l'importance d'avoir recours à ce type de stratégie.

Toutefois, notons que les scripts semblent engendrer chez quelques sujets une dépendance pour échanger avec l'autre partenaire. En effet, certains individus restaient très près du script pour échanger et les ont peu dépassés. C'est particulièrement le cas pour les équipes virtuelles qui tardaient à retourner les

messages. Par contre, d'autres individus utilisaient les scripts comme éléments de base à leurs messages, tout en y ajoutant d'autres unités de sens plus ou moins nombreuses. On remarque chez ces équipes virtuelles un nombre d'unités de sens de nature sociale-émotive plus élevé. Rappelons que ces unités concernent les relations interpersonnelles. Peut-on émettre l'hypothèse que les échanges de nature sociale-émotive favorisent les relations interpersonnelles et le travail des équipes virtuelles? Par ailleurs, il serait intéressant de créer des scripts favorisant un échange plus spontané et amical.

En ce qui concerne les limites, le cadre de référence utilisé permet de déterminer la nature et le niveau des messages des sujets. Toutefois, cette classification s'appuie sur ce cadre de référence bien précis et serait modifiée au moment où un élément du cadre changerait. De plus, le degré d'intégration des NTIC et de l'apprentissage coopératif dans la pratique des enseignants a été différent pour chacun. Il semble donc vraisemblable de croire que cette différence d'intégration a pu se refléter les échanges des élèves. Enfin, les résultats présentés ont été obtenus par l'analyse d'échanges entre un groupe de 10 élèves de quatrième année du primaire provenant d'un milieu rural.

De futures recherches pourraient développer des moyens pour contrôler le degré d'intégration de chacun des enseignants afin de s'assurer que les élèves sont soumis aux mêmes conditions. De plus, puisque le nombre de sujets est peu élevé et que ces derniers proviennent d'un milieu spécifique, il est impossible de généraliser ces résultats à l'ensemble des élèves du Québec. Ainsi, des études futures pourraient vérifier si ces résultats se répètent sur une plus grande échelle, en utilisant plusieurs sujets issus de milieux divers.

Enfin, plusieurs chercheurs se sont intéressés aux arts plastiques, à l'utilisation des NTIC ou aux interactions au sein d'une équipe virtuelle. Par contre, peu d'études scientifiques traitent à la fois de ces trois sphères de recherche. Les arts plastiques sont souvent perçus comme un domaine dans lequel les gens travaillent seuls. Il est vrai que les dernières années ont fait naître un courant plus individualiste chez les artistes. Toutefois, l'apport des nouvelles technologies modifie de plus en plus cette réalité. En effet, de récents logiciels permettent aux individus de participer à la création d'une même oeuvre, et ce à des kilomètres de distance. Ce nouveau phénomène soulève plusieurs questions qui pourraient faire l'objet d'études futures. En effet, la dimension des échanges à distance fait naître des interrogations au niveau des buts communs de l'équipe virtuelle. De quelle façon l'interdépendance entre les membres d'une équipe virtuelle peut-elle être optimisée au cours du processus de création? L'apport des échanges entre les individus en processus de création dans différents contextes semble être une piste à privilégier afin de bien comprendre tous les éléments qui touchent ce phénomène. Si la technologie est susceptible de favoriser la dimension collective des productions artistiques, la recherche sur les interactions s'avère essentielle.

## RÉFÉRENCES

Amalberti, R., Carbonell, N. & Falzon, P. (1993). User representations of computer systems in human-computer speech interaction. *Machine Studies*, 38, 547-566.

Bakerr, M. & Lund, K. (1997). Promoting reflective interactions in a CSCL environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 13(3), 175-193.

Barbieri, M. S., & Light, P. (1992). Interaction, gender, and performance on computer-based problem solving task. *Learning and Instruction*, 3(2), 199-213.

Berg, K. F. (1993). *Structured cooperative learning and achievement in a high school mathematics class* (Report No. SE 053 832). Washington, DC : Office of Educational Research and Improvement. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 364 408).

Bracewell, R. & Laferrière, T. (1996). *L'apport des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) à l'apprentissage des élèves du primaire et du secondaire : revue documentaire* (en ligne). Disponible à l'adresse <http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/apportnt.html>

Brown, A., & Polincsar, A. (1989). Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. In L. Resnick (Ed.), *Learning, knowing, and instruction : Essays in honor of Robert Glaser* (p. 393-451). Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.

Cavalier, J. C., & Klein, J. D. (1998). Effect of cooperative versus individual learning and orienting activities during computer-based instruction. *Educational Technology Research and Development*, 46(1), 5-17.

Chia, J., & Duthie, B. (1994). Computer-based art learning : Primary children's responses. *Computers and Education*, 23(3), 197-209.

Cohen, A. (1995, avril). *Mediated collaborative learning - How CSILE Supports a shift from knowledge in the head to knowledge in the world*. Communication présentée au congrès annuel de l'American Educational Research Association. San Francisco, CA (ERIC Document Reproduction Service No. ED 389 287).

Conseil Supérieur de l'Éducation. (1995). *Une école primaire pour les enfants d'aujourd'hui*. Sainte-Foy, Québec : Les Publications du Québec.

Deaudelin, C. Lefebvre, S. et Chabot, N. (1997). *The use of the WEB to promote computer-supported cooperative learning in elementary school*. 7th European Conference for Research on Learning and Instruction. Athènes, 28 août 1997.

Deering, P. D., & Meloth, M. S. (1990). *An analysis of the content and form of students' verbal interactions in cooperative groups* (Report No. CS 507 156). Washington, DC : Office of Educational Research and Improvement. (ERIC Document Reproduction Service No. ED3190082).

Fortin, M. F., Taggart, M. E., Kérouac S., & Normand, S. (1988). *Introduction à la recherche : auto-apprentissage assisté par ordinateur*. Montréal, Québec : Décarie.

Freedman, K. (1989). Microcomputers and dynamics of image making and social life in three art classrooms. *Journal of Research on Computing in Education*, 21(3), 290-298.

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

Hooper, S. (1992). Effects of peer interaction during computer-based mathematics instruction. *Journal of Educational Research*, 85(3), 180-189.

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

King, A. (1989). Verbal interaction and problem-solving within computer-assisted cooperative learning groups. *Journal Educational Computing Research*, 5(1), 1-15.

Kumpulainen, K. (1996). The nature of peer interaction in the social context by the use of word processors. *Learning and Instruction*, 6(3), 243-261.

Lefebvre, S. (1998). *Les interactions d'élèves du primaire et leur performance à l'écrit en contexte d'apprentissage coopératif soutenu par ordinateur*. Mémoire de maîtrise en éducation, Trois-Rivières : Université du Québec à Trois-Rivières.

Lemerise, T. (1993). Piaget, Vygotsky, & Logo. *Computing Teacher*, 20(7), 24-28.

Marc, E., & Picard, D. (1984). *L'école de Palo Alto*. Paris : Retz.

Matthews, J. & Jessel, J. (1993). Very young children use electronic paint : A study of the beginnings of drawing with traditional media and computer paintbox. *Visual Arts Research*, 19(1), 47-62.

McInerney, V. McInerney, D., & Marsh, H. W. (1997). Effects of metacognitive strategy training within a cooperative group learning context on computer achievement and anxiety : An aptitude - treatment interaction study. *Journal of Educational Psychology*, 89(4), 686-695.

McLaughlin, M. (1996). The art site on the world wide web. *Journal of Communication*, 46(1), 51-79.

Meloth, M. S., & Deering, P. D. (1994). Task talk and task awareness under different cooperative learning conditions. *American Educational Research Journal*, 31(1), 138-165.



Meunier, C., & Giardina, M. (1992). L'art et l'école : le décloisonnement à l'aide des technologies interactives. In L. Sauvé, M. T. Bourbonnais, & J. Bisailon (Dir), *La technologie éducative d'hier à demain* (p. 195-201). Sainte-Foy, Québec : Télé-Université.

Ministère de la Culture et des Communications. (1995). *Mémoire présenté par le Ministère de la Culture et des Communications à la Commission des États généraux sur l'éducation*. Québec : Gouvernement du Québec.

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

Ministère de l'Éducation. (1996). *Les technologies de l'information et de la communication en éducation. Plan d'intervention. Éducation préscolaire, enseignement primaire et secondaire : formation générale des jeunes et des adultes*. Québec : Gouvernement du Québec.

Ministère de l'Éducation. (1981). *Programme d'études primaires : art dramatique, arts plastiques, danse, musique*. Québec : Gouvernement du Québec.

Morvan, P. (1996). *Dictionnaire de l'informatique*. Paris : Larousse.

Nelson-Le Gall, S. (1992) Children's instrumental help-seeking : Its role in the social acquisition and knowledge. In N. Miller, & R. Hertz-Lazarowitz (Dir), *Interaction in cooperative groups : The theoretical anatomy of group learning* (p. 49-68). New-York : Cambridge University Press.

O'Donnell, A. M. (1996). Effect of explicit incentives on scripted and unscripted cooperation. *Journal of Educational Psychology*, 88(1), 74-86.

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

O'Donnell, A. M., & Dansereau, D. F. (1992). Scripted cooperation in student dyads : A method for analyzing and enhancing academic learning and performance. In N. Miller, & R. Hertz-Lararowitz (Dir), *Interaction in cooperative groups : The theoretical anatomy of group learning* (p. 121-140). New York : Cambridge University Press.

Powers, J. C. (1995). CD-ROM in schools : A survey of public secondary schools in Berkshire County, Massachusetts. *Reference Librarian*, 49-50, 335-346.

Quintin, M., Bouliane, A., & Lessard, Y. (1996, Juillet). *Aiguill'Art* (en ligne). Disponible à l'adresse <http://cyberscol.qc.ca/Arts/AA/accueil.html>.

Sherman, G. P., & Klein, J. D. (1995). The effects of cued interaction and ability grouping during cooperative computer-based science instruction. *Educational Technology Research and Development*, 43(4), 5-24.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning theory, research, and practice*. Needham Heights, MA : Allyn and Bacon.

Stone, D. L. (1992). Elementary art specialists utilisation of the art museum : A survey. *Visual Arts Research*, 18(1), 72-81.

Tergan, S. O. (1997). Multiple views, contexts, and symbol systems in learning with hypertext/hypermedia : A critical review of research. *Educational Technology*, 37(4), 5-18.

Tiberghien, A., & De Vries, E. (1997). Relating characteristics of teaching situations to learning activities. *Journal of Computer Assisted Learning*, 13(3), 163-174.

Watzlawick, P., Beavin, J. H., & Jackson, D. D. (1972). *Une logique de la communication* (J. Morche, trad.). Paris : Édition du Seuil. (Texte original publié en 1967).

Webb, N. M. (1993). Collaborative group versus individual assessment in mathematics : Process and outcomes. *Educational Assessment*, 1, 131-152.

Webb, N. M. (1992). Testing a theoretical model of student interaction and learning in small groups. In N. Miller, & R. Hertz-Lazarowitz (Dir), *Interaction in cooperative groups : The theoretical anatomy of group learning* (p. 102-117). New-York : Cambridge University Press.

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.

Wegerif, R. (1996). Collaborative learning and directive software. *Journal of computer assisted learning*, 12(1), 22-32.

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

Winslow, B. (1989). A mirror for Brunelleschi. In N. Sieling (Ed.), *The techno/logical imagination : Machines in the garden of art* (p. 45-56). Minnesota, MN : Intermedia Arts Minnesota.

Van Der Maren, J.M. (1997). Comparaison de l'efficacité de logiciels Mac/Os spécialisés et commerciaux dans l'analyse de données qualitatives. *Recherches qualitatives*. 16, 59-92.

## APPENDICE A

Les scripts

### Script pour le percevoir Activité 1

1. Observe bien les créatures marines 1, 2, 3 et 4 pour les équipes Vinci et Botticelli.  
Observe bien les créatures marines 5, 6, 7 et 8 pour les équipes Rembrandt et Monet.
2. Décris les caractéristiques des créatures marines que votre équipe doit observer.
3. Est-ce que tu aurais des idées pour t'aider à mieux les regarder?
4. Est-ce que ton coéquipier a d'autres idées pour te venir en aide? S'il ne t'a pas répondu à ce sujet, demande-lui de le faire.
5. Est-ce qu'il y a des caractéristiques pour les créatures marines que ton coéquipier a trouvées et que tu trouves particulièrement intéressantes? Lesquelles?
6. Ferme tes yeux et résume dans ta tête les caractéristiques que vous avez trouvées.

## Script pour le percevoir activité 2

1. Observe bien ton oiseau.  
Pour l'équipe Botticelli, tu dois observer le courlis à long bec.  
Pour l'équipe Rembrandt, tu dois observer le pinson de Bairds.  
Pour l'équipe Chagall, tu dois observer les cygnes trompettes.  
Pour l'équipe Picasso, tu dois observer le faucon pélerin.  
Pour l'équipe Warhol, tu dois observer la chouette tachetée.  
Pour l'équipe Kooning, tu dois observer le pluvier siffleur.  
Pour l'équipe Pellan, tu dois observer la grue blanche d'Amérique.
2. Écris les caractéristiques de ton oiseau sur une feuille de cartable.  
Envoie les caractéristiques que tu as trouvées à ton coéquipier, à l'adresse de ton équipe virtuelle.
3. Est-ce que tu aurais des idées pour t'aider à mieux regarder? De quelle façon t'y prends-tu pour trouver tes caractéristiques? Est-ce que tu as des trucs que tu pourrais donner à ton coéquipier?
4. Est-ce que ton coéquipier a d'autres idées pour te venir en aide? S'il ne t'a pas répondu à ce sujet, demande-le-lui.
5. Ton coéquipier a trouvé des caractéristiques de l'oiseau. Lesquelles considères-tu particulièrement intéressantes? Si tu préfères, tu peux lui dire l'idée pour mieux regarder ce qu'il t'a donné et que tu apprécies le plus.
6. Ferme tes yeux et résume dans ta tête les caractéristiques que toi et ton coéquipier avez trouvées.

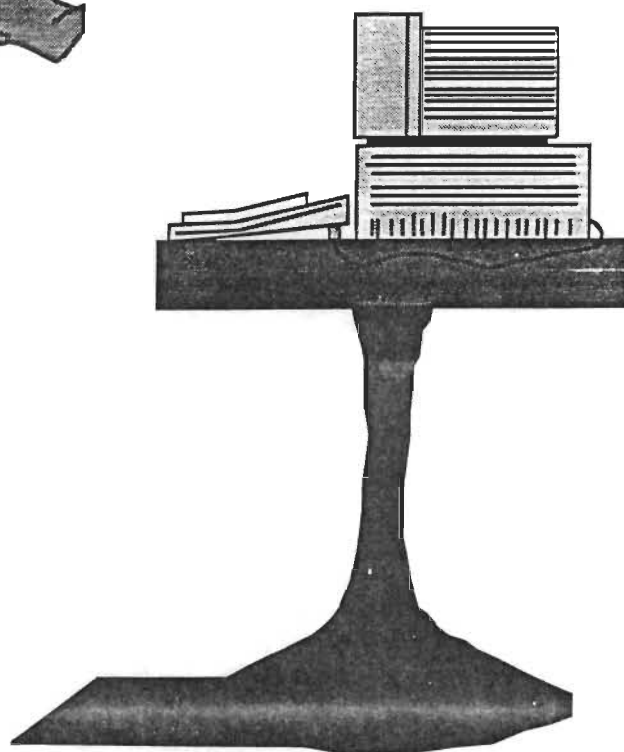
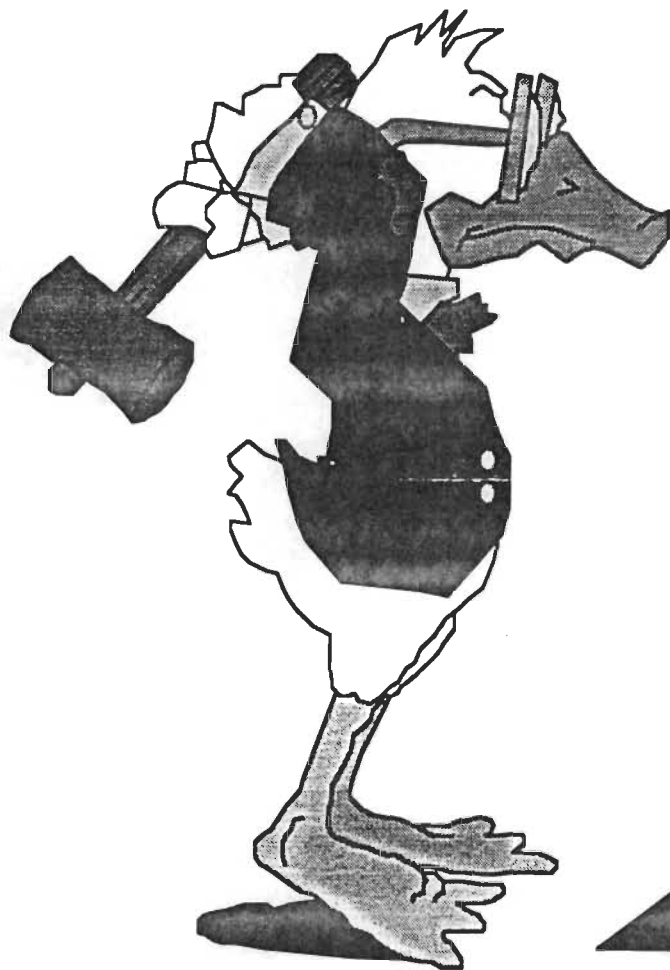
### Script pour le percevoir activité 5

1. Observe bien la photo de ton coéquipier ou de ta coéquipière.
2. Écris ses caractéristiques sur une feuille de cartable.  
Envoie les caractéristiques que tu as trouvées à ton coéquipier, à l'adresse de votre équipe virtuelle.
3. Est-ce que tu aurais des idées pour t'aider à mieux regarder? De quelle façon t'y prends-tu pour trouver tes caractéristiques? Est-ce que tu as des trucs que tu pourrais donner à ton coéquipier?
4. Est-ce que ton coéquipier a d'autres idées pour te venir en aide? S'il ne t'a pas répondu à ce sujet, demande-lui de le faire.
5. Ton coéquipier t'a trouvé des caractéristiques. Lesquelles considères-tu particulièrement intéressantes? Si tu préfères, tu peux lui dire l'idée pour mieux regarder qu'il t'a donnée, et que tu apprécies le plus.
6. Ferme tes yeux et résume dans ta tête les caractéristiques que toi et ton coéquipier avez trouvées.

APPENDICE B

Le calendrier





# CALENDRIER FINAL EN ARTS PLASTIQUES

## CLASSES DU PROJET

A	Marie-Claire	L	Escragnoles
B	Monique	M	La Doire
C	Jeanne d'Arc	N	St-Auban
D	Colette	O	Valderoure
E	Louise	P	Caussols
F	Huguette	Q	Thorenc1
G	Lise	R	Thorenc2
H	Michèle	S	Italie1
I	Caille	T	Italie2
J	Briançonnet	U	Italie3
K	Séranon		

## ÉQUIPES VIRTUELLES

1	Vinci	7	Chagall
2	Botticelli	8	Picasso
3	Rembrandt	9	Warhol
4	Monet	10	Borduas
5	Cézanne	11	Pellan
6	Kandinsky	12	Kooning

## RESUME DES ACTIVITES EN ARTS PLASTIQUES

Début	Poster le	Équipes virtuelles	Classes	Aperçu du thème général
3 Février	27 Février	2 3 4 5 7 8 9	ABHJNT	Les animaux
10 Mars	20 Mars	Portes ouvertes	Portes ouvertes	Je te présente un coin de mon pays.
24 Mars	24 Avril	2 3 7 8 9 11 12	DGLMPU	Printemps et oiseaux
28 Avril	22 Mai	2 3 6 7 8 9 10	CEFOR	Portraits

## CLASSES DES EQUIPES VIRTUELLES

Début de l'activité	Marie-Claire	Monique	Jeanne D'arc	Colette	Louise
3 février	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claudia Laforce</li> <li>• Louis-Philippe De Rainville</li> <li>• Alex Montembeault</li> <li>• Classe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Janie St-Onge</li> <li>• Mathieu Fournier</li> <li>• Maxime Trottier</li> <li>• Classe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laurie M-Houle</li> <li>• Catherine R-McMahon</li> <li>• Claude Caya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Michaël Pépin</li> <li>• Jonathan Courchesne</li> <li>• Isabelle Fleurent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Michaël Bourque</li> <li>• Valérie Beaudet</li> </ul>
10 mars	classe	classe	classe	classe	classe
24 mars	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claudia Laforce</li> <li>• Louis-Philippe De Rainville</li> <li>• Audrey Senneville</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Janie St-Onge</li> <li>• Maxime Trottier</li> <li>• Étienne Turmel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catherine R-McMahon</li> <li>• Claude Caya</li> <li>• David B. Comeau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Michaël Pépin</li> <li>• Jonathan Courchesne</li> <li>• Cynthia M. Pauzé</li> <li>• Classe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Michaël Bourque</li> <li>• Valérie Beaudet</li> </ul>
28 avril	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Claudia Laforce</li> <li>• Louis-Philippe De Rainville</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Janie St-Onge</li> <li>• Maxime Trottier</li> <li>• Miguël Fréchette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catherine R-McMahon</li> <li>• Claude Caya</li> <li>• Classe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Michaël Pépin</li> <li>• Jonathan Courchesne</li> <li>• Guillaume Boudreau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Michaël Bourque</li> <li>• Valérie Beaudet</li> <li>• Catherine Poisson</li> <li>• Marie-C. Martin</li> <li>• Classe</li> </ul>

## CLASSES DE 5 ET 6

Début de l'activité	Huguette	Lise	Michel
3 Février			•classe
10 Mars	•classe	•classe	•classe
24 Mars		•classe	
28 Avril	•classe		

# TÂCHES POUR LES ÉQUIPES VIRTUELLES

Semaine du:	Tâche 1 Percevoir, Script no. 1 et 2.	Tâche 2 Percevoir, Script no 3 et 4.	Tâche 3 Percevoir, Script no 5 et 6.	Tâche 4 Faire	Tâche 5 Poster le	Tâche 6 Voir
Activité 2 3 Février						
10 Février						
17 Février						
24 Février					27 Février	
Activité 3 10 Mars	Classe	Classe	Classe			Activité 2
17 Mars					20 Mars	
Activité 4 24 Mars						
1 Avril						Activité 3
14 Avril						
21 Avril					24 Avril	
Activité 5 28 Avril						
5 Mai						Activité 4
12 Mai						
22 Mai					22 Mai	
2 Juin						Activité 5

## APPENDICE C

### Activité 1

## ACTIVITÉ 1

### THÈME GÉNÉRAL:

Les créatures marines

### THÈMES POUR LES

### ÉQUIPES VIRTUELLES:

#### Équipe Vinci:

La mer est calme et les poissons font la fête.

#### Équipe Boticelli:

Plusieurs poissons nagent dans un endroit merveilleux.

#### Équipe Rembrandt:

Un gros poisson fait peur à des plus petits.

#### Équipe Monet:

Les créatures marines font la course.

### TECHNIQUE:

Dessin

### MATÉRIEL:

° Crayons de cire

° Feuilles de papier Cartridge (ou autres)

10 cm X 10 cm

21.5 cm X 28 cm

### PERCEVOIR:

Pour les équipes Vinci et Boticelli, observer les photographies 1,2,3 et 4.

Pour les équipes Rembrandt et Monet, observer les photographies 5,6,7 et 8.

Ces sites pourront vous aider pour cette activité.

#### **Poisson de la Guyane:**

<http://ourworld.compuserve.com/homepages/pgero/fishpicf.htm>

#### **Récif France:**

[http://194.51.169.1/RECIFRANCE/Default\\_FR.html](http://194.51.169.1/RECIFRANCE/Default_FR.html)

**FAIRE EXERCICE DE BASE:**

Sur la feuille de 10 cm X 10 cm, dessiner deux formes juxtaposées puis, remplir les formes de textures .

**FAIRE:**

1. Pour les élèves des équipes virtuelles, bien lire le thème prédéterminé pour son équipe. Pour les classes, choisir un thème parmi les quatre thèmes proposés pour les équipes virtuelles.
2. Sur la feuille de 21.5 cm X 28 cm, dessiner à l'aide des crayons de cire les créatures marines en travaillant particulièrement les textures qui se retrouvent dans celles-ci. Pendant cette étape, il est important de toujours conserver en tête le thème de l'activité. Les créatures microscopiques sont moins attrayantes que les autres. Donc, inviter les élèves à dessiner des créatures marines relativement grosses.

**VOIR:**

**Savais-tu qu'**Alfred Pellan a peint les deux oeuvres présentées sur la page du musée virtuel. En fait, Pellan est l'un des peintres québécois les plus reconnus à travers le monde. Grâce à sa popularité, il a fait connaître l'art moderne québécois un peu partout sur la planète. Il est décédé en 1988.