

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

POUR UNE DIDACTIQUE DES ARTS MÉDIATIQUES AU SECONDAIRE

THÈSE
PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN ÉTUDES ET PRATIQUES DES ARTS

PAR
CHRISTINE LAROCQUE

AVRIL 2012

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

À ma grand-mère Alexandra

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Monsieur Pierre Gosselin, directeur de thèse, pour sa généreuse disponibilité et sa capacité d'engagement dans ce projet. Il a su guider ma démarche doctorale avec enthousiasme, constance et ouverture d'esprit. La justesse de ses conseils et l'intérêt manifeste pour le sujet d'étude ont été d'une qualité inestimable. Sa compétence, ses critiques judicieuses et ses exigences de rigueur jointes à une grande créativité m'ont beaucoup inspirée. Il m'a été solidaire tout au long de la recherche. Je lui suis infiniment reconnaissante.

Je désire également exprimer ma gratitude envers Madame Louise Poissant, Madame Francine Gagnon-Bourget et Monsieur René St-Pierre, membres du jury d'évaluation, pour la lecture attentive de la thèse et pour la pertinence des appréciations qu'ils m'ont formulées. Je leur sais gré pour la richesse de leurs commentaires.

Mes remerciements vont aussi aux collègues enseignants et aux élèves du secondaire qui m'ont éclairée en participant aux consultations ainsi qu'aux expérimentations en milieu scolaire. Je garde un très heureux souvenir de ces rencontres privilégiées.

Merci à feu Madame Aline Poulin qui a bien voulu prêter sa voix à la narration dans le cadre du DVD didactique annexé à la présente thèse.

Enfin, je remercie les membres de ma famille ainsi que les amis qui m'ont soutenue et qui ont su m'encourager tout au long de la rédaction. Leur appui indéfectible fut largement apprécié.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	iii
TABLE DES MATIÈRES	iv
LISTE DES FIGURES	x
LISTE DES TABLEAUX	xiii
LISTE DES DOCUMENTS	xiv
RÉSUMÉ.....	xv
INTRODUCTION	1

PARTIE I LES PARAMÈTRES DE LA RECHERCHE

CHAPITRE I	
PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE	8
Introduction	8
1. Contexte de la recherche.....	9
2. Origine du sujet	10
3. Recension des écrits et des pratiques.....	11
3.1 Examen de la littérature	11
3.1.1 Mémoires et thèses	12
3.1.2 Articles et livres	17
3.2 Une didactique en chantier	21
4. Justification de la recherche	22
5. Articulation de l'interdisciplinarité	25
6. Connaissance de la création en arts médiatiques.....	26
7. Type de didactique proposée	27
8. Question de recherche	28
9. Objectifs de la recherche	28

CHAPITRE II	
MÉTHODOLOGIE	30
Introduction	30
1. Situation de la recherche.....	30
2. Approche retenue pour la recherche.....	32
3. Étapes du développement d'objet selon Van der Maren (1996)	34
3.1 Étape d'analyse de marché	35
3.2 Étape d'analyse de l'objet.....	36
3.3 Étape de préparation	38
3.4 Étape de mise au point	39
3.4.1 Expérimentations en milieu scolaire.....	40
3.5 Adaptation des étapes de Van der Maren (1996).....	42
4. Modélisation systémique	43
4.1 Préceptes systémiques.....	44
4.1.1 Interaction entre les préceptes.....	47
4.2 Opérations systémiques	47
 CHAPITRE III	
SAVOIRS THÉORIQUES ET EXPÉRIENTIELS	
CONTRIBUTOIRES À CETTE RECHERCHE.....	51
Introduction	51
1. Le savoir théorique concernant la didactique	52
1.1 Éléments de définition	52
1.2 Didaxologie et didactique	53
1.3 Taxinomie des didactiques.....	54
1.4 Modèle de l'action didactique selon De Corte (1996).....	55
1.4.1 Objectifs didactiques	56
1.4.2 Situation de départ	56
1.4.3 Contenus	57

1.4.4	Formes du travail didactique	58
1.4.5	Médias.....	59
1.4.6	Psychologie de l'apprentissage.....	60
1.4.7	Formes de groupement	61
1.4.8	Évaluation de l'action didactique	61
1.5	Repères didactiques en enseignement des arts	63
1.5.1	Lagoutte (1997)	63
1.5.2	Amyot (2003).....	64
1.5.3	Gaillot (1997).....	66
1.5.4	Gosselin (1993).....	68
2.	Le savoir expérientiel concernant la didactique	69
3.	Le savoir théorique concernant les arts médiatiques	70
3.1	Définitions	71
3.1.1	Arts médiatiques	71
3.1.2	Langage des arts médiatiques	73
3.1.3	Esthétique des arts médiatiques	75
3.2	Contributions théoriques.....	76
3.3	Repères historiques	82
4.	Le savoir expérientiel concernant les arts médiatiques	99
4.1	Expérience de création en montage vidéo	101
4.2	Expérience de création en manipulation d'images numériques... 105	
4.3	Expérience de création en animation par ordinateur	108
4.4	Expérience de création en construction de sites Web.....	109
4.5	Expérience de création en arts évolutifs	112
4.6	Expérience de création en multimédia.....	120
4.7	Expérience de création en programmation interactive	120
4.8	Conclusion	121

PARTIE II UNE DIDACTIQUE DES ARTS MÉDIATIQUES AU SECONDAIRE

CHAPITRE IV

LES COMPOSANTES STRUCTURELLES 127

Introduction 127

1. Les composantes humaines 128

1.1 Enseignant..... 128

1.2 Élève 133

2. Les composantes sociales 135

2.1 Groupe-classe..... 135

2.2 Équipes de travail..... 136

2.3 Personnes-ressources 137

3. Les composantes conceptuelles 138

3.1 Langage des arts médiatiques 138

3.2 Programme d'études en arts médiatiques 141

3.2.1 Apprivoisement de la technologie 143

3.2.2 Processus d'apprentissage 143

3.2.3 Projet..... 144

4. Les composantes matérielles et spatio-temporelles..... 145

4.1 Matériel de la classe d'arts médiatiques 145

4.1.1 Matériel didactique 146

4.1.2 Matériel technique et technologique..... 146

4.2 Espace de la classe d'arts médiatiques 147

4.3 Temps de la classe d'arts médiatiques 149

5. Conclusion 149

CHAPITRE V

LES COMPOSANTES FONCTIONNELLES 151

Introduction 151

1. Évolution de l'enseignement des arts médiatiques au Québec.....	239
2. Impact de la dimension évolutive sur les structures et les fonctionnements.....	243
2.1 Évolution du travail de l'enseignant.....	244
2.2 Évolution du travail de l'élève.....	245
2.3 Évolution des projets.....	246
2.4 Évolution du matériel.....	248
3. Conclusion.....	248
 CONCLUSION.....	 250
1. Rétrospective de la production.....	250
2. Synthèse du contenu.....	253
3. Portée et limites de la recherche.....	258
4. Perspectives de recherches ultérieures.....	262
 ÉPILOGUE.....	 266
 APPENDICE A FORMULAIRES DE PARTICIPATION AU PROJET DE RECHERCHE.....	 269
 APPENDICE B GLOSSAIRE.....	 274
 RÉFÉRENCES.....	 279

LISTE DES FIGURES

2.1	Étapes du développement d'objet selon Van der Maren (1996)	35
3.1	Collage.....	107
3.2	Autoportrait	107
3.3	Fractale A	115
3.4	Fractale B.....	116
3.5	Arts évolutifs #1	117
3.6	Arts évolutifs #101	117
3.7	Altérateur biologique #1	118
3.8	Altérateur biologique #5.....	118
3.9	Jardin de moisissures #1	119
3.10	Jardin de moisissures #3	119
3.11	Carte du territoire des arts médiatiques au secondaire	123
4.1	Représentation d'une classe d'arts médiatiques	126
4.2	Aménagement de la classe d'art	148
5.1	Massachusetts Institute of Technology.....	156
5.2	Ivan Sutherland, Sketchpad, 1963	156
5.3	Claude Courchesne, Objets médiatisés, 1986.....	157
5.4	Rémi Bergeot, L'Ordinateur, 1992.....	157
5.5	Michael Brodsky, Techno Bliss.02.JT.85, 1986.....	158

5.6	Char Davies, <i>The Drowning</i> , 1993	158
5.7	Ginette Daigneault, <i>Datagraphiquement vôtre</i> , 1994	159
5.8	Yves Poulin, <i>Chute avec observatoire</i> , 1988	159
5.9	Andy Warhol, <i>Deborah Harry</i> , 1986	160
5.10	Joan Truckenbrod, <i>Contextual Grammars</i> , 1992	160
5.11	Lillian Schwartz, <i>It is I</i> , 1986	164
5.12	Rebecca Allen, <i>Electric Café</i> , 1986	164
5.13	Nam June Paik, <i>Global Groove</i> , 1974	169
5.14	Maurice-Georges Dyens, <i>Big Bang II</i> , 1987	173
5.15	Robert Saucier, <i>Le vide n'existe plus</i> , 1993	173
5.16	Robert Lepage et ExMachina, <i>Le Moulin à Images</i> , 2008	174
5.17	Bunge du Canada, <i>Québec</i> , 2008	174
5.18	Jacques de Vaucanson, <i>Le Canard</i> , 1738	184
5.19	William Latham, <i>Evolution of Form</i> , 1988	185
5.20	Véra Molnar, <i>Lettres de ma mère</i> , 1988	185
5.21	Sommerer et Mignonneau, <i>Interactive Plant Growing</i> , 1993	191
5.22	Catherine Ikam, <i>L'Autre</i> , 1992	191
5.23	Capsule 1: <i>Oeil #1</i>	208
5.24	Capsule 1: <i>Oeil #11</i>	208
5.25	Capsule 1: <i>Oeil #51</i>	209
5.26	Capsule 1: <i>Oeil #101</i>	209

5.27	Capsule 1: Oreille #1	210
5.28	Capsule 1: Oreille #11	210
5.29	Capsule 1: Oreille #51	211
5.30	Capsule 1: Oreille #101	211
5.31	Capsule 1: Turban #1.....	212
5.32	Capsule 1: Turban #2.....	212
5.33	Capsule 1: Turban #11.....	213
5.34	Capsule 1: Turban #31.....	213
5.35	Capsule 1: Turban #51.....	214
5.36	Capsule 1: Turban #101.....	214

LISTE DES TABLEAUX

1.1	Les cinq savoirs selon Van der Maren (1996).....	24
4.1	Quelques termes spécifiques aux arts médiatiques.....	140
5.1	Actions de l'enseignant lors de la planification.....	200
5.2	Actions de l'enseignant lors de l'interaction avec l'élève.....	203
5.3	SAÉ Capsule 1.....	218
5.4	SAÉ Capsule 2.....	230
5.5	Actions de l'élève lors de la préparation (ouverture).....	232
5.6	Actions de l'élève lors de la réalisation (action productive).....	233
5.7	Actions de l'élève spécifiques aux arts médiatiques.....	235
5.8	Actions de l'élève lors de l'intégration (séparation).....	237

LISTE DES DOCUMENTS

3.1	Deux bandes vidéo (DVD)	103
3.2	Site Internet (CD)	110
5.1	Capsule 2: Création vidéo (DVD)	228

RÉSUMÉ

Cette recherche est motivée par un besoin de savoir-faire. Elle prend ancrage dans une connaissance du langage des arts médiatiques pour développer une didactique des arts médiatiques inspirée de ce savoir. Notre intention est de «connaître» pour agir et d'amener d'autres à connaître également pour agir. La présente étude pose un modèle didactique permettant aux théories et pratiques en arts médiatiques d'interagir avec la pratique éducative. Les arts médiatiques comprennent des formes de création artistique utilisant les technologies de la communication où l'intérêt s'est déplacé du produit vers le processus, les échanges et les partenaires. Le type de didactique que nous proposons se réfère à l'action didactique (De Corte, 1996), soit au processus d'apprentissage guidé par l'enseignement. Cette recherche montre « comment » enseigner les arts médiatiques au secondaire. Il ne s'agit pas de recettes à suivre linéairement, mais plutôt d'un modèle laissant ouvert le choix de trajectoires. Cette didactique suggère des démarches spécifiques en signalant toutes sortes de variations. Nous inspirant de la méthode de développement d'objet (Van der Maren, 1996) et de l'approche de modélisation systémique (Le Moigne, 1994), nous avons développé cette représentation de l'enseignement des arts médiatiques au secondaire. Nous avons travaillé principalement à partir de trois opérations: la sélection des composantes, la mise en relation de ces composantes, et la simulation de variations (Durand, 1996). Au cours d'expérimentations en milieu scolaire, le vécu de projets a représenté un laboratoire de réflexion dans l'action où nous avons collecté des données. Les composantes étudiées concernaient les structures, leurs fonctionnements et leur tendance évolutive. Les résultats de cette étude montrent que le « temps », autant celui de l'enseignant, de l'élève, de la classe que des projets, constitue une composante centrale dans le contexte de l'enseignement des arts médiatiques. Les conclusions précisent qu'une des tâches essentielles relatives à l'enseignement des arts médiatiques au secondaire consiste à actualiser de façon continue ses connaissances technologiques.

Mots clés: ARTS et MÉDIATIQUES; CRÉATION; DIDACTIQUE;
ENSEIGNEMENT et SECONDAIRE; MODÈLE; TECHNOLOGIE

INTRODUCTION

L'adaptation ne serait que le flash photographique de l'inévitable transaction d'un être continuant à vivre dans un milieu changeant.

(Cyrulnik, 2008, p. 33)

Cette recherche doctorale s'inscrit dans le domaine de la didactique des arts auquel elle entend contribuer par la modélisation d'un enseignement des arts médiatiques au secondaire. L'environnement de cette thèse tient compte de l'époque du numérique et de la société de l'information. En même temps que la technologie évolue, le rôle de l'art évolue également; il est notamment en train de changer dans le curriculum scolaire. Dans ce contexte, nous constatons que l'accélération des changements technologiques a tendance à inhiber l'enseignant d'arts plastiques en place. Cet enseignant a été formé pour enseigner les arts plastiques tels qu'ils étaient il y a une quinzaine d'années. C'est davantage à l'enseignement du dessin, de la peinture, de la gravure et de la sculpture qu'il a été préparé. Pour enseigner les arts actuels, auxquels il n'a pas été formé, il manque de modèle.

Les enseignants d'arts plastiques au secondaire ont maintenant à assumer également l'enseignement des arts médiatiques. Au départ, les enseignants ont cru que l'enseignement des arts plastiques et l'enseignement des arts médiatiques étaient très voisins en les concevant de la même manière. Ils ont eu tendance à utiliser les modèles d'enseignement des arts plastiques et à les transposer en arts médiatiques. La pratique a permis de se rendre compte que cette façon de faire ne fonctionne pas. Les enseignants en place depuis une quinzaine d'années désirent enseigner les arts médiatiques correctement, mais

ils n'ont pas de modèle pour le faire. Le modèle qu'ils connaissent est celui de l'enseignement des arts plastiques. Actuellement, les étudiants en formation à l'enseignement des arts sont préparés à l'enseignement des arts médiatiques, mais ceux qui sont en situation d'enseignement depuis plus d'une quinzaine d'années et qui le seront encore pour une vingtaine d'années n'ont pas reçu cette formation. C'est plus particulièrement aux besoins de ces derniers que cette thèse se propose de répondre.

Cette recherche vise le développement d'un savoir-faire lié à l'enseignement des arts médiatiques au secondaire. Elle scrute le langage des arts médiatiques et leur dynamique pour s'en inspirer et proposer un modèle d'enseignement. Ce modèle met en évidence la spécificité de l'enseignement des arts médiatiques par rapport à l'enseignement des arts plastiques. L'approche systémique a balisé l'élaboration de ce modèle qui s'articule autour de trois dimensions principales: la dimension structurelle, la dimension fonctionnelle et la dimension évolutive.

Le développement du modèle a tiré parti de la littérature de même que de notre expérience en enseignement des arts; il a également tiré parti de nos expériences de création en arts médiatiques. Comment enseigner les arts médiatiques au secondaire? Qu'est-ce que l'enseignement des arts médiatiques a de différent de l'enseignement des arts plastiques? Qu'est-ce que cet enseignement implique nécessairement? Voilà des questions que soulève la présente thèse.

Cette didactique des arts médiatiques au secondaire pourra éventuellement servir à la formation des enseignants en arts de même qu'au perfectionnement d'enseignants d'art en exercice. Le modèle propose une

perspective permettant d'éclairer la prise de décisions au moment de la planification et de l'interaction avec les élèves. Notre modèle didactique s'articule autour de trois niveaux de représentation. La thèse (mots et schémas) pose une représentation théorique du modèle, les exemples de projets posent une représentation didactique et pratique, et les documents audiovisuels (images et DVD) posent une représentation médiatique.

Notre thèse comporte deux parties. Dans la première partie, comprenant trois chapitres, nous nous attardons aux paramètres permettant de situer la recherche. Il s'agit d'un préambule dans lequel nous expliquons la problématique de recherche, la méthodologie adoptée et la démarche observée pour l'élaboration de notre modèle.

Le premier chapitre traite de l'importance du développement d'une didactique des arts médiatiques au secondaire. Il circonscrit la recherche en posant la problématique et en spécifiant la question de même que les objectifs.

Le deuxième chapitre porte sur la méthodologie. Il présente les positions adoptées pour aborder la question de recherche et les approches méthodologiques conjuguées pour la résoudre. Deux approches ont été retenues; d'une part le développement d'objet, et d'autre part la modélisation systémique.

Le troisième chapitre expose les savoirs théoriques et expérientiels contributoires à cette recherche et relatifs tant au domaine de la didactique qu'au domaine des arts médiatiques. Dans ce chapitre, nous présentons d'abord quelques définitions de concepts clés. Ensuite, nous exposons certains repères

didactiques et contributions théoriques en arts médiatiques. Puis, nous relatons notre expérience de création en arts médiatiques.

Dans la seconde partie, comportant également trois chapitres, nous présentons notre modèle didactique des arts médiatiques au secondaire. Nous insistons particulièrement sur la dimension fonctionnelle. Nous cherchons surtout à montrer comment s'y prendre pour enseigner les arts médiatiques à des élèves du secondaire.

Le quatrième chapitre fait état des composantes structurelles de la didactique des arts médiatiques au secondaire que nous proposons. Par composantes structurelles, nous voulons plus précisément parler des structures en place qui sont nécessaires pour enseigner les arts médiatiques dans une classe au secondaire. Ces composantes se présentent principalement selon quatre catégories: les composantes humaines, les composantes sociales, les composantes conceptuelles, ainsi que les composantes matérielles et spatio-temporelles. Notre modèle s'adressant d'abord à l'enseignant, le traitement des composantes humaines s'est principalement intéressé à ce dernier.

Le cinquième chapitre constitue le coeur de la thèse. Il rend compte des composantes fonctionnelles, c'est-à-dire des principaux fonctionnements impliqués dans une classe d'arts médiatiques au secondaire. D'abord, nous avons voulu parler de la création en arts médiatiques parce que le rôle de l'élève en classe d'arts médiatiques consiste d'abord à créer. Ensuite, nous avons cherché à cerner en quoi consiste en ce sens le rôle de l'enseignant en classe d'arts médiatiques. Nous présentons dans ce chapitre des techniques de création en arts médiatiques, ainsi que des fonctionnements liés à l'enseignant et des fonctionnements liés à l'élève en classe d'arts médiatiques au secondaire.

Le sixième chapitre traite de la dimension évolutive, c'est-à-dire de la tendance évolutive des composantes variables impliquées dans notre modèle. Cela nous amène à présenter quelques repères historiques concernant l'enseignement des arts médiatiques au niveau du secondaire au Québec. Ensuite, nous discutons de l'évolution de quelques composantes, comme par exemple l'évolution du travail de l'enseignant, du travail de l'élève, des projets et du matériel en arts médiatiques.

Il persiste encore passablement de résistance chez les enseignants d'arts plastiques face aux arts médiatiques. En fait, ces enseignants n'ont rien contre l'enseignement des arts médiatiques; à partir du moment où ils commencent à s'y adonner, ils réalisent finalement que les arts médiatiques ne signifient pas nécessairement une entreprise très complexe. Pour y arriver, faut-il encore qu'ils aient des outils leur montrant comment apprivoiser cette dimension. C'est principalement à cet apprivoisement que se consacre la présente thèse. Nous précisons que des termes techniques ont été définis dans un glossaire à l'Appendice B.

Notre modèle didactique comporte des limites. Il ne résout pas tous les problèmes de l'enseignement des arts médiatiques au secondaire, mais il donne des paramètres pour s'orienter dans cet enseignement. Notre modèle ne répond pas à toutes sortes de problèmes périphériques comme, par exemple, des questions reliées à l'utilisation des logiciels, mais il donne un éclairage sur ce qu'il faut prioriser. Nous montrons un enseignement possible des arts médiatiques avec certaines composantes parmi un ensemble infini de composantes.

Nous n'avons pas cherché nécessairement une exhaustivité qui nous aurait amenée par exemple à faire l'énumération de toutes les technologies disponibles. Le modèle donne à voir comment les structures retenues comme pertinentes fonctionnent et évoluent selon cette didactique des arts médiatiques.

Nous précisons que la présente thèse est plus particulièrement pertinente à ce moment-ci de l'histoire de l'enseignement des arts médiatiques, car elle interpelle un public précis. Dans ce contexte, nous sommes consciente que notre thèse a une pertinence ponctuelle.

PREMIÈRE PARTIE

LES PARAMÈTRES DE LA RECHERCHE

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE

Introduction

La problématique de notre recherche repose sur la nécessité de réduire le fossé entre une connaissance lacunaire en arts médiatiques des enseignants qui sont déjà formés à l'enseignement des arts plastiques, qui n'ont pas reçu de formation en arts médiatiques et qui demeureront encore en service une vingtaine d'années. Le problème vient du fait que désormais ces enseignants doivent également enseigner les arts médiatiques. Le présent chapitre pose le point de départ de notre recherche. Il circonscrit ce qui nous apparaissait au début de notre recherche comme les principaux aspects fondant sa pertinence. Il pose les exigences et quelques-unes des difficultés que rencontre la pratique scolaire québécoise de l'enseignement des arts médiatiques en classe d'arts plastiques. Ensuite, nous passons en revue différentes tentatives d'intégration des arts médiatiques en contexte scolaire québécois pour plaider l'urgence de développer une telle didactique.

Les préoccupations qui ont motivé cette recherche sont de deux ordres. D'abord, nous avons été enseignante et nous avons été plongée dans le milieu de l'enseignement des arts. Nous avons continué à demeurer en contact avec ce milieu. Nous y avons fait des expérimentations dans le cadre de notre thèse. Souvent, les enseignants résistent aux arts médiatiques parce qu'ils n'y sont pas formés et qu'ils manquent de repères pour les enseigner. Nous constatons que le milieu scolaire a besoin de repères. Ensuite, d'un point de vue sociologique, il

est impensable de ne pas tenir compte de l'actuel changement accéléré de la technologie. Nous voyons la classe d'arts médiatiques comme un lieu d'intégration des élèves à leur époque, un lieu qui les amène à trouver ce qu'ils veulent dire et à l'exprimer avec des moyens d'aujourd'hui.

Pour exposer la problématique de la présente recherche, nous commençons par parler de son contexte et de l'origine du sujet. Nous poursuivons en présentant un examen de la littérature et quelques éléments d'une didactique en chantier. Nous enchaînons ensuite en justifiant la présente recherche et en explicitant comment l'interdisciplinarité s'y articule. Par la suite, nous traitons de la connaissance de la création en arts médiatiques que nous avons développée au cours d'expériences de création et qui nous ont amenée à définir les axes du type de didactique que nous proposons. Finalement, nous terminons en présentant la question à laquelle cette recherche tente de répondre et le but qui la motive.

1. Contexte de la recherche

La présente recherche fait suite à notre mémoire de maîtrise en enseignement des arts plastiques portant sur la résistance de l'enseignant en arts face à l'ordinateur. Notre étude mettait en évidence la notion de résistance au changement; ses types, ses raisons et les moyens de l'atténuer. Cette recherche proposait une voie de solution au problème de l'intégration de l'ordinateur en classe d'arts plastiques. Il est ressorti de cette étude que la résistance de l'enseignant semble principalement liée à son manque de formation de même qu'à son manque d'information et qu'un des moyens permettant d'atténuer cette résistance serait l'entraînement par des pairs. Alors que notre recherche de

maîtrise s'attardait au problème de l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'enseignement des arts plastiques au secondaire, sous l'angle de la formation, notre recherche doctorale travaille plus particulièrement sur la question de l'information. Cette recherche est motivée par un besoin de «connaître» le langage des arts médiatiques pour développer une didactique qui lui est spécifique. Elle vise le développement d'une didactique spécifique dédiée à des enseignants d'arts plastiques qui sont actuellement en exercice et qui n'ont pas pu profiter d'une formation à l'enseignement des arts médiatiques au moment de leur formation initiale à l'enseignement.

2. Origine du sujet

Le sujet prend racine dans notre pratique de l'enseignement des arts. Pendant six années, nous avons enseigné les arts plastiques au secondaire, ce qui nous a permis d'intervenir auprès des clientèles des cinq niveaux de cet ordre d'enseignement. Au cours de ces années, nous avons rencontré un besoin que notre recherche contribue à combler. En effet, les enseignants en exercice éprouvent des réticences envers les arts médiatiques pour toutes sortes de raisons. Les arts médiatiques appartiennent à une génération qui n'est pas la leur. Dans ce contexte, ils ont le sentiment d'être quelque peu dépassés. De plus, ce qu'ils connaissent des arts médiatiques fait ressurgir un fond de nostalgie lié à l'amour qu'ils ont pour les œuvres, les médiums et les techniques artistiques plus traditionnels. Jusqu'à un certain point, ils craignent, en s'ouvrant aux arts médiatiques, de perdre quelque chose qui les a nourris au sens existentiel.

Pourtant, nous croyons que les arts médiatiques portent en eux-mêmes une part importante de ce que les enseignants valorisent. De plus, l'émergence de toute une panoplie de ressources technologiques rend complexe la discrimination entre ce qui est pertinent et ce qui est superficiel. Le problème nous semble lié à un manque de connaissance et, notamment, de compréhension de la nature véritable des arts médiatiques. Il n'y a pas actuellement à proprement parler de didactique qui focalise spécifiquement sur une connaissance pratique du langage des arts médiatiques. Le modèle didactique que nous proposons développe en quelque sorte un savoir permettant à la fois de comprendre les arts médiatiques et d'établir un pont avec l'enseignement des arts plastiques.

3. Recension des écrits et des pratiques

3.1 Examen de la littérature

Pendant l'examen de la littérature, nous étions habitée par deux intentions. D'abord, nous avons voulu voir ce qui s'est fait autour de la question de recherche que nous posons afin de nous situer. Puis, nous voulions vérifier si des études pouvaient nous servir. L'examen de la littérature a porté sur deux domaines de recherche, soit l'enseignement des arts et des nouvelles technologies de 1970 à 2011, et sur les approches didactiques en arts visuels de 1990 à 2011. Nous avons consulté nombre de mémoires, de thèses, d'articles et de livres canadiens, américains et français.

En enseignement des arts et des nouvelles technologies, les études consultées portaient principalement sur l'intégration de l'ordinateur et

d'Internet. Les résultats de ces études montrent certains enjeux de l'utilisation de l'ordinateur et des technologies numériques dans le cadre du cours d'arts plastiques. Nous en résumons les principales conclusions dans les paragraphes qui suivent.

3.1.1 Mémoires et thèses

Dans un premier temps, nous traitons des études portant sur l'utilisation de l'ordinateur en classe d'art. Passmore (1991) a cherché à établir les différences possibles entre les productions d'élèves au moyen de matériaux traditionnels et les productions réalisées à l'ordinateur. Il s'en dégage que les élèves utilisant les matériaux traditionnels d'arts plastiques semblent plus concernés par la composition artistique de leur production, tandis que les élèves utilisant l'ordinateur semblent plus concernés par l'apprentissage des logiciels. Francis (1993) a documenté les tentatives d'intégration de l'ordinateur par des enseignants dans le cadre d'un programme multiculturel du cours d'arts plastiques. Cette étude laisse voir notamment que les élèves ayant une habileté d'organisation limitée éprouvent plus de difficulté à sélectionner et à traiter de multiples sources d'information. Larsen (1994) a tenté de décrire l'utilisation de l'ordinateur au sein du programme d'arts plastiques au secondaire. Sa thèse explique que les images numériques fonctionnent comme des œuvres d'art et montre que la technologie doit être considérée comme un outil pédagogique pertinent aidant les élèves à comprendre et à interpréter l'art.

Brickey (1995) a examiné les effets que pourrait avoir l'utilisation des nouvelles technologies sur l'enseignement des arts plastiques, en s'attardant à la façon dont les enseignants utilisent ces technologies à long terme. Il est ressorti

que le manque de support informatique pour assister les enseignants dans leurs tentatives d'intégration de l'ordinateur dans la classe d'arts plastiques en limite les chances de réussite. Campbell (1995) traite de l'importance des implications de l'ordinateur pour l'enseignement des arts plastiques. Il met en évidence que l'ordinateur favorise l'interdisciplinarité et la multisensorialité dans le cadre des activités.

Cato (1997) a identifié l'impact de l'ordinateur sur l'enseignement des arts plastiques au secondaire à travers les États-Unis, et a déterminé le rôle que devraient jouer les nouvelles technologies dans la formation des maîtres. Les résultats de cette étude font ressortir la nécessité d'intégrer l'ordinateur au programme d'arts plastiques afin de contribuer au développement de connaissances plus spécifiques de l'ordinateur chez les enseignants. Rogers (1997) a examiné comment l'ordinateur est intégré en enseignement des arts plastiques au niveau des stratégies d'enseignement. En examinant des facteurs démographiques, environnementaux et des attitudes, cette étude a mis en relief que l'utilisation de l'ordinateur en classe d'arts plastiques varie d'un milieu à l'autre. De plus, l'étude laisse voir que les enseignants d'arts plastiques utilisent l'ordinateur de deux façons: soit comme outil pédagogique, soit comme outil de création artistique.

Poulin (1997) s'est intéressée à ce qui devrait être implanté dans la formation des maîtres pour inciter les futurs spécialistes en arts à incorporer le multimédia dans leur enseignement. Il s'en dégage que l'utilisation de l'ordinateur en classe d'arts plastiques entraîne davantage de coopération entre les élèves et qu'une plus grande préparation des enseignants devrait inclure plus de temps de pratique avec les outils informatiques.

Yang (1998) a cherché à savoir comment l'Internet devrait être intégré dans l'enseignement des arts plastiques. Sa recherche laisse voir qu'Internet constitue une source immédiate d'informations pédagogiques variées servant à la conception et à la réalisation d'activités de création. Clark (2000) a exploré les stratégies pédagogiques pour l'utilisation de l'Internet dans l'enseignement des arts plastiques au niveau post-secondaire, tout en évaluant quantitativement et qualitativement les avantages et les inconvénients de cet environnement d'apprentissage. La recherche laisse entendre que la pédagogie constructiviste s'avère une stratégie idéale dans la conception d'un enseignement artistique intégrant l'Internet. Cette information nous apparaît d'autant plus intéressante, car le Renouveau pédagogique¹ que connaissent actuellement les ordres d'enseignement primaire et secondaire donne une place importante à la perspective constructiviste en enseignement.

Sherman (2001) a questionné le parcours expérientiel de praticiens du secondaire qui sont passés d'un environnement d'enseignement et d'apprentissage traditionnel à un environnement informatisé. Il ressort de cette recherche que les enseignants constatent que la technologie rehausse leur pratique sans nécessairement qu'ils aient à changer toute leur préparation de cours. Gagné (2002) a utilisé les TIC comme outil servant à la phase d'ouverture dans les classes d'arts plastiques au secondaire. Cette étude a mené à la production d'un outil pédagogique utilisant l'Internet et favorisant l'émergence d'idées chez les élèves en début d'activité d'arts plastiques. Ce qui nous intéresse dans cette recherche, c'est que l'informatique n'est pas utilisé nécessairement pour traiter techniquement la production, mais il est mis dans cette démarche plutôt au service de la dynamique de création.

¹ www.mels.gouv.qc.ca

Park (2003) s'est intéressé à l'impact qu'a l'Internet sur l'enseignement des arts plastiques au secondaire. Sa recherche a conduit à une compréhension éclairante des perceptions que les enseignants ont de l'Internet et de l'usage qu'ils en font. Donnell (2004) a examiné les attitudes des étudiants face à l'ordinateur dans les classes d'art. L'analyse des résultats a indiqué que 87% des étudiants avaient reçu une formation en informatique et que leurs attitudes face à l'ordinateur étaient reliées à leur perception d'expertise en informatique. Le chercheur a conclu que plus les étudiants sont compétents en informatique, plus leurs attitudes face à l'ordinateur sont positives.

Lin (2004) s'est intéressé aux attitudes d'enseignants en arts face à l'utilisation de l'ordinateur dans la conception de programmes d'enseignement. Cette étude fait ressortir que plus les enseignants d'art ont vécu d'expériences positives en informatique, plus ils sont favorables à l'intégration de l'ordinateur dans leur enseignement et que plus les enseignants ont de l'ancienneté, moins ils sont compétents dans l'usage de l'ordinateur. Le chercheur mentionne également le besoin d'améliorer la connaissance qu'ont les enseignants de l'art numérique. Zayed (2004) a étudié une dynamique de création picturale utilisant comme procédé des portraits photographiques d'adolescents numérisés et altérés par l'ajout de filtres photographiques, puis projetés et peints. Les filtres altèrent les couleurs, les textures et transforment la représentation du visage humain. Nous avons scruté cette étude parce que nous pensions qu'elle montrerait peut-être une procédure pour des enseignants, mais finalement cette thèse suit plutôt un processus spécifique qui à la limite pourrait être reproduit par des enseignants. L'étude ne pose pas comme tel un modèle pédagogique.

Miller (2005) a examiné l'efficacité de techniques de présentation visuelle utilisées dans un environnement d'enseignement artistique assisté par

ordinateur. La performance en termes de transfert et de mémorisation a été supérieure chez les étudiants soumis à du graphisme animé que chez ceux soumis à du graphisme fixe ou de la vidéo.

Ghods (2007) a cherché à documenter le rôle de l'ordinateur dans l'enseignement et l'apprentissage en classe d'art. Les résultats de l'étude ont révélé que le format d'atelier permet aux élèves d'explorer de nouvelles idées, d'expérimenter librement des logiciels, de trouver des solutions à des problèmes techniques et d'apprendre l'esthétique du médium. Laparé (2007) a développé un projet pédagogique pour l'enseignement de la vidéo d'art au niveau collégial. Cette étude a déterminé les éléments du langage vidéographique en présentant un historique de la vidéo depuis 1960, les catégories de vidéo d'art (monobandes, installations) et certaines caractéristiques spécifiques à la vidéo telles le mixage. Ce modèle de cours collégial au Québec vise à développer l'autonomie de l'élève dans sa démarche artistique de création vidéographique et à améliorer sa capacité d'exprimer ses réflexions et ses analyses à ses pairs. Alors qu'il y a quinze ans, seulement quelques projets exceptionnels intégraient la vidéo dans les classes au secondaire, aujourd'hui cette perspective est de plus en plus courante d'où l'intérêt de ce mémoire.

Joyal (2008) a traité des représentations construites par des enseignants du secondaire au sujet de la dialectique tradition/novation inhérente au processus d'intégration des TIC à l'enseignement des arts plastiques. Cette recherche visait à identifier les représentations entourant la dialectique tradition/novation et à vérifier l'interrelation entre représentations et pratiques. Cette analyse a révélé que les enseignants interrogés voyaient la dialectique tradition/novation tantôt comme un duo, tantôt comme un duel.

Pépin (2008) a cherché à découvrir les forces et les lacunes de l'enseignement des nouvelles technologies dans le domaine des arts auprès d'élèves de 12 à 16 ans. Il a identifié les besoins des enseignants intégrant les nouvelles technologies dans le domaine des arts. L'auteur a proposé un cahier d'activités visant l'intégration du multimédia en contexte scolaire. Watts (2008) a cherché à définir un curriculum plus spécifique pour l'enseignement d'un programme de la vidéo au secondaire. Cette étude décrit comment les attentes des élèves, des enseignants et des directeurs influencent un curriculum évoluant vers l'intégration de l'art, de la technologie et des intérêts des élèves pour la production vidéographique. L'auteur a souligné qu'en comprenant mieux les attentes du milieu scolaire, les enseignants pourraient adapter leurs cours afin d'offrir aux élèves des outils techniques, critiques et réflexifs concernant la production vidéo.

Gagnon (2009) a traité de l'innovation pédagogique impliquant l'usage des TIC pour la production d'art numérique au niveau de l'enseignement des arts plastiques à des élèves du secondaire au Québec. Il a tenté d'explicitier la conception qu'ont des enseignants des caractéristiques de l'innovation pédagogique lors d'activités de création en lien avec l'art numérique. L'auteur a identifié le processus que des enseignants ont suivi pour concrétiser des innovations pédagogiques avec les TIC en classe d'art.

3.1.2 Articles et livres

Dans un deuxième temps, nous traitons d'articles et de livres portant sur l'utilisation de l'ordinateur en classe d'art. Gagnon (1995) pose un aperçu de la situation au Québec en ce qui a trait à l'éducation artistique et à l'ordinateur.

Son article retrace l'évolution de l'utilisation de l'ordinateur à des fins de création artistique en milieu scolaire depuis le début des années 1980 jusqu'aux années 1990 en comparant le Québec avec l'étranger. Selon Gagnon (1995), les nouvelles technologies placent les enseignants et les élèves d'arts plastiques dans une activité de découverte, de familiarisation et d'exploration qui gagne en popularité. L'auteur mentionne que selon un sondage effectué aux États-Unis en 1993, deux cents professeurs d'art utilisaient l'ordinateur dans le cadre de leur enseignement dont 30% au niveau du secondaire. Gagnon (1995) rapporte qu'en France depuis la politique de formation et de développement en infographie de 1982, en 1994 de très nombreux enseignants d'arts plastiques avaient acquis une compétence en infographie intégrée à l'enseignement des arts plastiques. Gagnon (1995) relate qu'au Québec en 1993-1994 près du quart des commissions scolaires utilisaient les nouvelles technologies en arts plastiques (36 sur 153) dont cinquante-deux professeurs d'arts plastiques provenant de quarante-deux écoles publiques (utilisation plus répandue au deuxième cycle du secondaire). L'auteur termine en mentionnant que l'infographie devient un complément à l'ensemble des techniques artistiques traditionnelles.

Larin (1999) aborde la question des forces et des limites de l'ordinateur dans un contexte d'éducation en arts plastiques au primaire. Elle compare l'expérience directe que procure la manipulation avec la matière et l'expérience indirecte des effets produits en appuyant sur les touches de l'ordinateur. Selon l'auteure, ces deux types d'expérience sont à considérer dans l'apprentissage puisque chacun comporte des éléments spécifiques pour le développement. Elle précise que l'expérience directe du travail avec le corps ouvre sur des découvertes de soi essentielles au développement de la pensée, alors que l'expérience indirecte à l'ordinateur permet de mettre à l'épreuve la pensée

puisque l'ordinateur est opérateur symbolique qui provoque un renversement de l'activité physique vers l'activité mentale. Cet article nous est apparu particulièrement intéressant en raison des craintes qu'éprouvent les enseignants par rapport à la perte de caractéristiques qui sont données par les arts plastiques et qui sont reliées à la manipulation des matériaux, des outils et des médiums.

Roy (2003) définit le multimédia comme l'utilisation simultanée et interactive de plusieurs modes de représentation de l'information (texte, son, image fixe et animée). Bien plus qu'un moyen de transmettre de l'information et qu'un outil pédagogique, c'est un mode d'expression et de création. L'auteur précise que le développement technologique étant de plus en plus rapide, nul besoin pour l'enseignant d'art d'être un expert, mais qu'un minimum de connaissances techniques s'avèrent essentielles afin de déterminer les étapes du processus et de les simplifier. Le multimédia intégré au milieu scolaire favoriserait la tenue de projets interdisciplinaires et le développement de savoir-être, de savoir-faire et de savoirs disciplinaires.

Keifer-Boyd (2005) s'est intéressée à la création de jeux informatiques par des élèves pour enseigner à des enfants. Selon cette dernière, ces jeux renseignent les enseignants sur les intérêts des élèves et sur la façon dont ils apprennent. Inspirée par des artistes créant des jeux informatiques, l'auteure encourage les enseignants d'art à fournir des opportunités aux élèves pour créer des jeux informatiques artistiques ou éducatifs.

Richard (2005) a cherché à savoir comment la médiatisation du corps à travers la technologie influence les élèves dans l'expression de leur identité. L'auteure a examiné les concepts de posthumain, de corporéité, d'identité permutable, de fiction et de pédagogie. À travers un événement artistique

explorant les relations médiatisées entre l'être humain, la technologie et leurs représentations fictives, Richard (2005) relate l'implantation de projets issus d'une collaboration entre des élèves d'écoles primaires et secondaires et des artistes du Québec. L'auteure précise l'importance de collaborer avec d'autres (enseignants, chercheurs, artistes, membres de la communauté, personnes-ressources) lors de l'intégration de projets de nature interdisciplinaire et technologique pouvant s'étendre hors de la classe d'art.

En quête d'une approche critique et contextuelle de l'analyse et de l'interprétation du vidéo-clip musical, Taylor (2007) a examiné et mis en corrélation des théories d'enseignement des arts, de culture visuelle et le vidéo-clip. L'auteure mentionne que depuis l'avènement de la télévision, le vidéo-clip est une des formes visuelles ayant le plus influencé la culture adolescente. Taylor (2007) précise que le vidéo-clip est une forme d'art qui constitue à sa façon une excellente source d'apprentissage. Selon l'auteure, les vidéo-clips évoquent du sens, provoquent, promeuvent et racontent des histoires à travers un riche amalgame d'images et de sons.

Parmi toute la littérature consultée, notre attention a principalement porté sur la perspective de Poulin (1997) au sujet de la mise à jour des connaissances technologiques des enseignants et sur la perspective de Sherman (2001) en ce qui a trait au passage d'un enseignement traditionnel à un enseignement informatisé. Les résultats de ces deux études rejoignent plus spécifiquement certains aspects dont nous traitons dans notre recherche particulièrement en ce qui a trait à une perspective de collaboration entre les élèves, une formation technologique continue des enseignants et une approche intégrée de l'enseignement des arts plastiques et des arts médiatiques. Au sortir de cet examen de la littérature, nous constatons que plusieurs études ont été

menées à ce jour, notamment pour développer la formation des maîtres, mais nous trouvons peu d'écrits à l'intention des maîtres qui sont déjà formés.

3.2. Une didactique en chantier

L'introduction des arts médiatiques sur le territoire scolaire est intimement liée à l'apparition des TIC et principalement aux technologies numériques dont Internet. Depuis une vingtaine d'années, plusieurs efforts d'intégration des nouvelles technologies ont été menés sur le territoire scolaire notamment en enseignement des arts. Au début des années 2000, malgré des tentatives de plusieurs chercheurs et de praticiens pour introduire les arts médiatiques dans l'enseignement secondaire, force était de constater que la résistance des enseignants à leur égard semblait toujours aussi forte (Larocque, 2001). Nous croyons qu'une bonne part de cette résistance est liée à la confusion résultant d'une association trop directe des arts médiatiques avec les arts plastiques. Une des raisons qui rendraient les enseignants réticents est qu'ils ont tendance à associer les arts médiatiques à des projets techniquement complexes, associant à tort arts médiatiques et complexité, alors qu'en fait les arts médiatiques se prêtent tout autant à des projets simples. Nous croyons également qu'une part de cette résistance tomberait si les enseignants comprenaient davantage les arts médiatiques dans leur nature et leur spécificité. Nous constatons que les enseignants qui ne sont pas formés aux arts médiatiques ont tendance à transposer directement des projets d'arts plastiques en projets d'arts médiatiques. En se mettant davantage à l'écoute des arts médiatiques tels qu'ils sont, ces enseignants en viendraient à concevoir des projets qui correspondent davantage à la nature de ces arts.

Plusieurs observateurs de la scène scolaire déplorent la pauvreté des images développées à l'école au moyen des nouvelles technologies, et ce, tant au niveau de la construction de l'image que du traitement de la matière. Cette pauvreté nous semble liée à des propositions telles que nous venons de parler plus haut et qui à notre avis cherchent obstinément à transposer les projets d'arts plastiques en projets d'arts médiatiques. De plus, les enseignants en arts plastiques ont l'habitude de travailler seuls à la réalisation de projets individuels, tandis que les arts médiatiques tirent davantage parti de la collaboration. L'intégration de l'enseignement des arts médiatiques amène un changement qui s'avère dérangeant pour les enseignants. En fait, les arts médiatiques invitent les enseignants et leurs élèves à développer un savoir-être collectif dans la discipline.

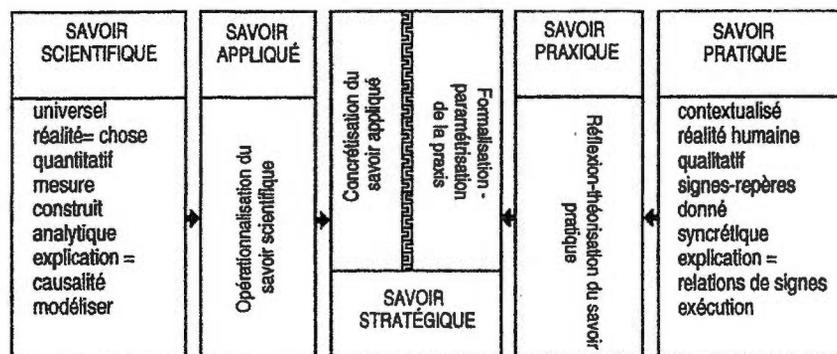
Les tentatives dont nous avons pris connaissance dans la littérature laissent voir des éléments d'une didactique en chantier, mais à ce jour nous n'avons pas vu de modèle didactique de la nature de celui que nous posons ici. À ce jour, les recherches qui s'intéressent à la formation des enseignants focalisent davantage sur ceux qui sont actuellement en formation, mais pas nécessairement à la mise à jour de ceux qui sont en exercice. Notre modèle vise principalement une mise à jour pour ceux qui sont en exercice. Nous pensons que le modèle pourrait également servir à la formation des futurs enseignants.

4. Justification de la recherche

L'examen de la littérature nous permet de voir que certaines études autour de la question sont intéressantes et pertinentes, toutefois il n'y a pas à proprement parler d'étude qui rassemble des fondements, des paramètres et des

stratégies générales à l'intention des maîtres en exercice pour intégrer l'enseignement des arts médiatiques à l'enseignement des arts plastiques. Notre recherche trouve justification dans le fait qu'aucune étude sur les nouvelles technologies en enseignement des arts n'a approché la question de l'intégration des arts médiatiques sous l'angle du développement d'un modèle didactique.

Nous pensons qu'il importe de poser un pont entre un savoir savant plus abstrait et un savoir pratique déjà présent sur le terrain et qui est plus ancré. Van der Maren (1996) propose une catégorisation des savoirs pour l'éducation: à un pôle se trouve le savoir pratique et à l'autre pôle se trouve le savoir scientifique. Van der Maren (1996) décrit le savoir savant comme un savoir scientifique, c'est-à-dire un savoir quantitatif fondé sur des énoncés généraux établissant des relations de causalité pour expliquer la réalité. En contrepartie, l'auteur parle du savoir pratique comme d'un savoir artisan, c'est-à-dire un savoir qualitatif singulier et contextualisé, telle une connaissance personnelle s'appuyant sur des repères observés d'un système de relations entre des actions et des signes perçus et non pas expliqués. La rencontre de ces deux savoirs transite par deux autres formes de savoir: un savoir praxique qui se veut comme la réflexion de la pratique et un savoir appliqué qui opérationnalise des concepts plus abstraits. À l'intersection des deux se situe le savoir stratégique, c'est-à-dire un savoir appliqué utilisable dans l'action.

Tableau 1.1 Les cinq savoirs selon Van der Maren (1996), p.49

Pour poser un savoir stratégique pour l'enseignement des arts médiatiques, nous avons pris contact à travers des ouvrages avec le savoir savant lié aux arts médiatiques et avec le savoir savant lié à la didactique, puis nous avons pris contact à travers notre expérience de création et d'enseignement avec le savoir pratique lié aux arts médiatiques et avec le savoir pratique lié à la didactique. Nous avons travaillé à faire interagir la discipline des arts médiatiques avec la discipline de la didactique. Pour comprendre ce savoir de l'intérieur, nous nous y sommes immergée et nous avons identifié des concepts pertinents à opérationnaliser. Pour opérationnaliser ces concepts, nous les avons intégrés dans des projets que nous avons expérimentés sur le terrain. Notre thèse pose un savoir stratégique pour l'intégration des arts médiatiques en classe d'arts plastiques.

La cohérence entre le projet d'étude (le développement d'une didactique) et le sujet de recherche (l'enseignement des arts médiatiques au secondaire) est interne puisque l'enseignement des arts médiatiques au secondaire passe nécessairement par une planification de l'organisation de la situation pédagogique, ce qui implique la référence à un modèle didactique.

Tant que ce genre de représentation n'est pas articulé, nous demeurons dans le vague. Les enseignants ont tendance à concevoir l'enseignement des arts médiatiques selon le modèle qu'ils ont de l'enseignement des arts plastiques. Ils continuent de comparer des réalisations en arts médiatiques avec des réalisations en arts plastiques en dénigrant la pauvreté plastique des productions médiatiques. Tant qu'il en est ainsi, les enseignants continuent d'associer les arts médiatiques à des projets techniquement complexes et ne comprennent pas le sens des arts médiatiques. Il nous est donc apparu urgent de développer un schéma d'ensemble posant un savoir stratégique pour l'enseignement des arts médiatiques, ce que la présente thèse propose.

5. Articulation de l'interdisciplinarité

Le programme doctoral dans lequel nous nous sommes engagée comporte deux grandes orientations: l'interdisciplinarité et les arts comparés. Dans cette thèse, nous nous situons davantage du côté de l'interdisciplinarité. La thèse pose un pont entre le domaine des arts médiatiques et le domaine de l'enseignement des arts. D'une part, il y a la connaissance théorique et expérimentielle des arts médiatiques, et d'autre part, il y a la connaissance expérimentielle et théorique du champ de l'enseignement. Notamment, cette dernière connaissance se fait à travers la compréhension des théories didactiques. Dans le cas de notre thèse, l'articulation de l'interdisciplinarité met en jeu les arts médiatiques et l'enseignement des arts plastiques.

Il est également question dans notre cas de l'interdisciplinarité à l'école où chaque discipline est interpellée dans le meilleur de sa contribution. Bien au-delà de l'assujettissement de l'une à l'autre, il s'agit d'une réappropriation de la

pensée, de l'émotion par le biais des médiums à travers lesquels cette interpénétration des disciplines transite. Actuellement, les programmes pédagogiques incitant aux projets interdisciplinaires nous orientent vers un développement d'objet intégrant cette idée d'interdisciplinarité. Nous pensons que l'interdisciplinarité de l'enseignement des arts plastiques et de l'enseignement des arts médiatiques émerge particulièrement de l'interaction entre le visuel, le sonore, le verbal, la gestuelle et le relationnel.

6. Connaissance de la création en arts médiatiques

Nous pouvons faire l'hypothèse qu'une didactique des arts médiatiques contribuerait à combler un manque dans la pratique de l'enseignement des arts médiatiques et c'est au développement d'une telle didactique que nous nous sommes consacrée. Nous avons développé nous-mêmes une meilleure connaissance des arts médiatiques. Nous voulions d'abord les connaître de l'intérieur en adoptant un regard expérientiel et en plongeant dans l'expérience de la création en arts médiatiques. Nous tentions de comprendre le potentiel de création des arts médiatiques en vue d'en saisir le sens et la direction à leur donner dans l'enseignement. Nous avons cherché à «connaître» pour amener d'autres à connaître et à faire connaître. C'est avec cette intention, en tirant parti de notre investissement dans la création et de notre arrière plan d'expérience de l'enseignement que prend forme notre représentation du langage des arts médiatiques et de ce que peut être son enseignement. Nous insistons pour dire que pendant notre immersion dans l'expérience de la création en arts médiatiques, nous avons tenté de suspendre nos «cartes» d'enseignante pour connaître le langage des arts médiatiques selon une attitude phénoménologique, c'est-à-dire en suspendant les théories préalablement

acquises. Nous croyons qu'il émerge de cette expérience une compréhension se répercutant dans les axes de la didactique que nous avons cherchée à définir.

7. Type de didactique proposée

Nous avons développé un modèle didactique qui s'inspire de l'action didactique (De Corte, 1996). Bien que nous traitons de façon plus détaillée de l'action didactique au chapitre III portant sur les savoirs théoriques et expérientiels contributoires à cette recherche, nous montrons ici brièvement quelques conceptions didactiques. La didactique est définie par De Corte (1996) comme une méthodologie de l'enseignement d'une discipline. Selon l'auteur, les différents modèles existants en didactique sont ceux de la formation, de l'information, de la didactique critique et celui de l'action didactique. Le modèle de la formation prend appui sur une théorie humaniste du contenu de la formation et du plan d'études. Le modèle de l'information prend appui sur une théorie behavioriste de découverte de lois de l'apprentissage et de l'enseignement. La didactique critique consiste en la critique des conceptions et des mouvements didactiques existants. Enfin, le modèle de l'action didactique prend principalement en considération les repères suivants: les objectifs, la situation de départ, la situation d'enseignement-apprentissage (contenus, formes du travail didactique, médias, formes de groupement), et l'évaluation. Ce sont précisément ces composantes qui interagissent dans un tel modèle. De Corte (1996) mentionne également que dans ce modèle, le didacticien détermine les règles permettant l'atteinte des objectifs visés par le moyen le plus efficace. Selon l'auteur, la principale question que le didacticien se pose est: comment enseigner? Étant donné que c'est une question semblable qui nous anime, il nous a semblé que le modèle de l'action didactique était le plus pertinent.

C'est ainsi que notre objectif s'est précisé et est devenu le développement d'une didactique pour l'enseignement des arts médiatiques au secondaire. Nous ne visons pas le développement de recettes à suivre de façon linéaire, mais plutôt de développer des repères à travers lesquels il est possible de circuler, de faire des choix et de prendre différentes directions. Cette didactique suggère donc des démarches particulières aux arts médiatiques.

8. Question de recherche

Cette recherche tente de répondre à la question suivante: Comment enseigner les arts médiatiques au secondaire? Dans cet ordre d'idées, elle pose les sous-questions suivantes: Quelles sont les composantes dynamiques d'une didactique de l'enseignement des arts médiatiques au secondaire? Quelles sont les spécificités du langage des arts médiatiques? Quels sont les fondements d'une action didactique en arts médiatiques? Comment l'enseignement des arts médiatiques peut-il concrètement fonctionner, permettant ainsi aux maîtres d'art en exercice et non formés aux arts médiatiques d'intégrer ce type d'enseignement à leur enseignement des arts plastiques?

9. Objectifs de la recherche

Le but de cette recherche est de développer une didactique permettant aux théories et pratiques en arts médiatiques d'interagir avec la pratique de l'enseignement des arts plastiques. L'objectif général est de concevoir une didactique spécifique arrimée à une connaissance à la fois théorique et expérimentielle du langage des arts médiatiques. Les sous-objectifs consistent à:

1- faire l'expérience d'une démarche de création en arts médiatiques permettant d'en saisir la nature et le sens, 2- dégager de cette expérience les indices essentiels à un enseignement qui entraîne les élèves du secondaire dans l'expérience de création en arts médiatiques, 3- déterminer les composantes majeures d'une didactique des arts médiatiques au secondaire, 4- représenter de façon dynamique des situations à l'aide de figures, de documents audiovisuels (images, dvd) et d'expérimentations.

CHAPITRE II

MÉTHODOLOGIE

Introduction

Dans ce chapitre, nous commençons d'abord par situer paradigmatiquement notre recherche. Ensuite, nous présentons l'approche que nous avons retenue pour la conduite de nos travaux. Puisque cette approche résulte de la conjugaison de deux méthodes, nous expliquons de façon détaillée comment nous les avons adaptées dans le cadre de cette étude.

1. Situation de la recherche

Nous situons notre recherche en nous référant à une taxinomie de la recherche proposée par Green et Stinson (1999). Les perspectives de recherche peuvent être perçues comme appartenant à deux grands paradigmes: d'une part, le paradigme positiviste, et d'autre part, le paradigme post-positiviste.

Le paradigme positiviste englobe la recherche au sens cartésien du terme. Dans ce paradigme, d'un point de vue ontologique, la réalité est comprise comme quelque chose de pré-existant, de quantifiable, de mesurable et de classifiable. D'un point de vue épistémologique, le paradigme positiviste aborde la réalité à travers des faits observables. Principalement, l'objectif des recherches positivistes est de formuler des lois par déduction qui permettent de prédire l'effet d'une cause en vérifiant des hypothèses. Il s'agit ici du

paradigme de la recherche classique, cartésienne, analytique. Un paradigme que même les sciences humaines ont cherché à utiliser pour s'affirmer comme sciences. Certains auteurs, notamment Van der Maren (1996), qualifient les recherches positivistes de nomothétiques justement parce qu'elles visent la production de lois.

Selon le paradigme post-positiviste, la réalité est comprise comme une chose à construire plus qu'à déduire. Ce paradigme, selon Green et Stinson (1999), comporte trois sous-paradigmes: le constructivisme, la théorie critique et le post-structuralisme. Dans une perspective constructiviste, l'objectif de la recherche est de décrire et de comprendre. Cette perspective interpelle plus particulièrement les chercheurs qui sont mobilisés par un problème de compréhension. Selon la théorie critique, l'objectif de la recherche consiste à améliorer, à émanciper des pratiques et à intervenir dans des milieux pour résoudre des problèmes nécessitant une intervention. Cette perspective interpelle plus particulièrement les chercheurs mobilisés par un problème d'intervention. Selon le post-structuralisme, l'objectif de la recherche vise à déconstruire en questionnant l'existence même des phénomènes. Essentiellement, cette perspective interpelle les chercheurs qui sont préoccupés par des problèmes de déconstruction.

Notre recherche étant motivée par un besoin d'intervenir; c'est pourquoi nous avons développé un modèle didactique permettant de résoudre un problème rencontré sur le terrain de l'enseignement des arts médiatiques. Ainsi, notre recherche se situerait dans le sous-paradigme de théorie critique du paradigme post-positiviste. Le modèle didactique que nous proposons dans la présente recherche se veut donc un modèle de pratique visant l'intervention en classe d'art. Dans les sections qui suivent, nous expliquons comment nous

avons utilisé la recherche de développement d'objet et les préceptes de modélisation systémique pour articuler ce modèle.

2. Approche retenue pour notre recherche

Dans cette section-ci, nous signalons l'approche méthodologique retenue pour notre recherche, approche résultant de la conjugaison de deux méthodes.

Comme nous l'avons déjà dit, notre recherche pose la question de la conception d'un enseignement des arts médiatiques au secondaire. Plus précisément, nous cherchons à élaborer un modèle didactique permettant d'orienter l'enseignement des arts médiatiques. Nous tentons de comprendre comment fonctionne une telle didactique. C'est dire que nous tentons de comprendre un ensemble complexe qui met en jeu de nombreuses composantes interreliées.

L'approche systémique s'intéresse à la compréhension des complexités organisées et c'est pour cette raison que nous y avons puisé. Plutôt que d'isoler tous les détails d'une complexité organisée pour les étudier séparément comme le ferait l'approche cartésienne, l'approche systémique essaye de comprendre l'interaction entre des éléments qui composent une complexité. C'est en ce sens qu'elle est qualifiée d'approche globale, holistique ou organique des phénomènes. Pour comprendre une complexité, l'approche systémique propose de la modéliser, c'est-à-dire d'en élaborer une représentation. Puisque notre recherche met en cause de nombreuses composantes, nous avons opté pour cette

approche méthodologique. Notre objectif est donc devenu de développer une représentation d'un enseignement des arts médiatiques au secondaire.

Étant donné que l'objectif est de développer une représentation, il est logique de penser qu'il y a un lien entre la recherche de développement et l'approche systémique. Ces deux méthodes fonctionnent par induction et par construction.

Selon Van der Maren (1996), la recherche de développement peut prendre trois formes: le développement de concept, le développement d'habiletés personnelles et le développement d'objet. Selon l'auteur, le développement de concept consiste à chercher à quelles applications peuvent conduire certains énoncés théoriques. L'auteur décrit le développement d'habiletés personnelles comme une recherche au cours de laquelle le praticien développe ses connaissances en tant qu'instruments d'intervention professionnelle. Finalement, selon Van der Maren (1996), le développement d'objet vise la solution de problèmes formulés à partir de la pratique quotidienne en utilisant diverses théories. Van der Maren (1996) mentionne que ce type de recherche appliquée n'est efficace que dans la mesure où elle apporte des solutions aux problèmes et, pour y arriver, les théories utilisées ne font que servir la recherche de solutions. Ce genre de recherche ne vise pas à faire de longues démonstrations théoriques, mais elle vise surtout à recourir à des théories pertinentes pour orienter un développement de façon plus appliquée. Telle que nous la comprenons, la recherche de développement d'objet opérationnalise une perspective systémique.

Notre recherche telle qu'envisagée s'est donc reconnue dans ce que Van der Maren (1996) appelle le développement d'objet en raison du fait que cette

démarche intéresse surtout le champ de la didactique. De notre côté, l'objet que nous cherchons à développer est une didactique des arts médiatiques au secondaire.

Selon Van der Maren (1996), le développement d'un objet pédagogique doit suivre un cheminement proche de la résolution de problème. Selon l'auteur, la démarche commence par l'analyse de marché qui est en fait l'analyse du besoin. La deuxième étape en est une d'analyse de l'objet qui comporte deux phases: une phase de conceptualisation et une phase de modélisation. L'étape de préparation vise à réaliser un prototype. Finalement, l'étape de mise au point consiste en une mise à l'essai du prototype. Nous donnons à la page suivante la figure qui schématise l'approche pour détailler ensuite de façon plus explicite chacune des étapes du développement d'objet.

3. Étapes du développement d'objet selon Van der Maren (1996)

Voici de façon plus détaillée comment Van der Maren (1996) décrit le déroulement d'une recherche de développement d'objet. Tel que mentionné précédemment, ce type de recherche comporte principalement quatre étapes. Dans les sections qui suivent nous allons expliquer l'essentiel du déroulement de ces étapes et nous allons montrer comment nous les avons particularisées dans notre recherche.

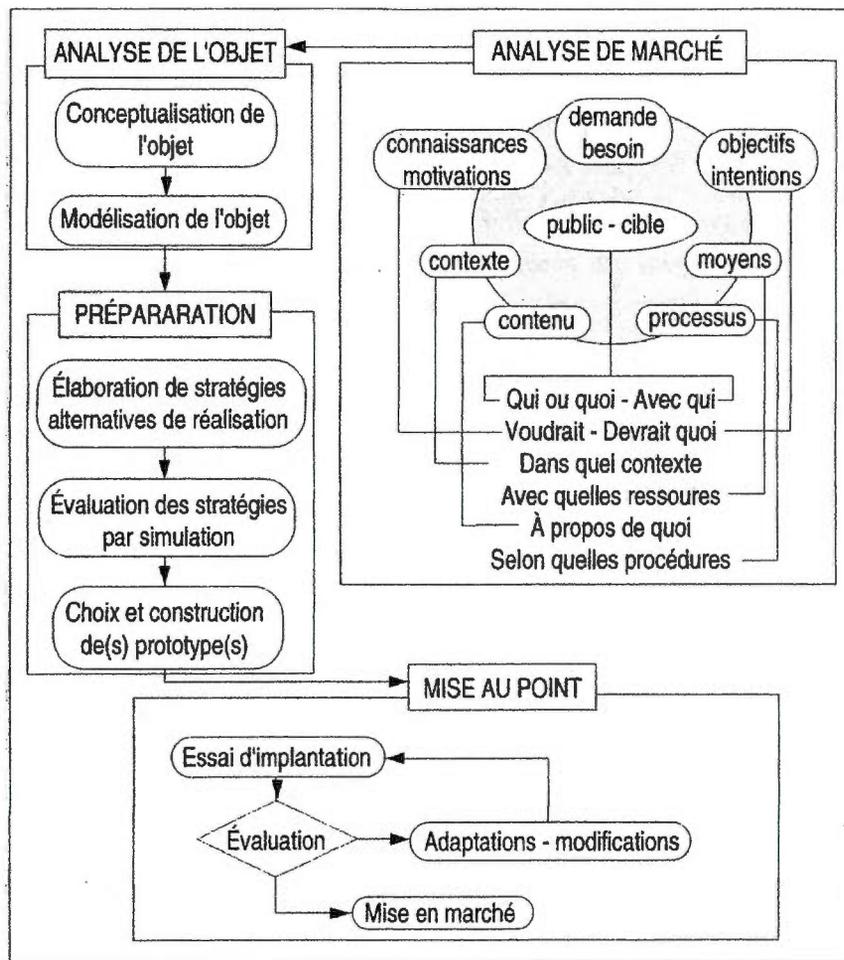


Figure 2.1 Étapes du développement d'objet selon Van der Maren (1996), p. 180.

3.1 Étape d'analyse de marché

La première étape, l'analyse de marché, est en quelque sorte une étape d'analyse des besoins où le chercheur tente de formuler le problème. Il s'agit de l'étape de problématisation. C'est lors de cette première étape que le chercheur précise ce qui est attendu de la recherche selon quel contexte et avec quelles ressources.

Cette étape a consisté pour nous à problématiser notre recherche en définissant les paramètres de l'objet que nous voulions développer. Cela a d'abord consisté à bien préciser le besoin de notre recherche, à comprendre qu'elle s'adresse plus spécifiquement à des maîtres d'art en exercice qui n'ont pas reçu une formation en didactique des arts médiatiques, et à connaître le contexte pour le développement de ce modèle.

3.2 Étape d'analyse de l'objet

La deuxième étape, l'analyse de l'objet, répond à l'analyse du concept à opérationnaliser. L'analyse de l'objet comporte deux sous-étapes: la conceptualisation et la modélisation.

La première sous-étape, la conceptualisation, consiste à déterminer les concepts à retenir dans le développement de l'objet visé. Le travail de conceptualisation a profité de trois démarches: revue de littérature, consultation de praticiens et immersion dans l'expérience concrète des arts médiatiques.

Dans un premier temps, nous avons analysé la littérature sur les arts médiatiques pour identifier les composantes de ce langage. Dans un deuxième temps, nous nous sommes entretenue avec des praticiens de l'enseignement des arts plastiques et médiatiques afin de savoir ce qui est central pour eux dans l'enseignement des arts médiatiques et d'identifier les concepts à retenir.

Dans un dernier temps, nous nous sommes mise dans l'expérience de création pendant un an pour vivre les arts médiatiques de l'intérieur, pour sentir

ce que signifie créer avec ce langage, pour sentir ce qui diffère entre une démarche en arts plastiques et une démarche en arts médiatiques. Nous nous sommes observée en train de vivre une dynamique de création en arts médiatiques afin de comprendre, de définir la démarche de création en arts médiatiques et d'en identifier les composantes essentielles. Cette définition a été influencée à la fois par notre intention didactique, par notre expérience de la création, de même que par notre expérience de cinq ans dans le domaine de l'enseignement. Pendant notre immersion dans l'expérience de création en arts médiatiques, nous avons tenu des journaux de pratique et avons réalisé des productions d'arts médiatiques. L'analyse de cette expérience de création a permis de dégager une compréhension du langage médiatique, de même qu'une compréhension de la démarche de production d'images médiatiques et d'en identifier quelques composantes centrales.

La deuxième sous-étape, la modélisation, consiste à mettre en interaction les concepts et à les hiérarchiser dans un schéma ordonné. Pour cette modélisation, l'approche méthodologique retenue épouse le profil de la systémique. La perspective spécifique est notamment celle que définissent Gosselin (1990, 1993) et Chartrand (1995). S'appuyant sur les développements de Le Moigne (1994) et de Durand (1996)¹, ce type de modélisation incite à la pondération d'une définition structurelle, fonctionnelle et évolutive de l'objet d'étude. Puisque dans la voie de développement de Van der Maren (1996) le chemin prescrit comporte une étape importante de modélisation, et que notre recherche est plus particulièrement concernée par cette étape, il y a

¹ La version de 1994 de l'ouvrage de Le Moigne a connu une première édition en 1977 et la version de 1996 de l'ouvrage de Durand a connu une première édition en 1979. De notre côté, nous nous sommes référée aux éditions plus récentes de ces ouvrages.

nécessairement une complémentarité entre l'approche systémique qui se définit comme une approche de modélisation, et le développement d'objet.

Pour la modélisation, nous avons hiérarchisé et mis en relation les composantes identifiées. Dans cette perspective, notre modèle didactique pose les composantes structurelles, fonctionnelles et évolutives d'un enseignement des arts médiatiques au secondaire. Notre modèle didactique s'est dessiné méthodologiquement en focalisant principalement sur la dimension fonctionnelle en raison de notre immersion dans l'enseignement et de notre intention qui était de développer un modèle pour des praticiens.

3.3 Étape de préparation

La troisième étape, la préparation, consiste en l'élaboration de stratégies de réalisation en sachant que le produit final sera probablement un compromis entre ce qui est souhaité et ce qui est possible compte tenu des contraintes. Il s'agit de procéder à une première évaluation de solutions par simulation mentale et matérielle à partir de laquelle un projet est retenu. C'est l'étape de la construction d'un prototype, soit une forme provisoire de l'objet.

Dans notre recherche, la préparation a consisté dans le développement de capsules posant des exemples concrets de projets et de stratégies pour l'enseignement des arts médiatiques au secondaire. Ce travail de préparation des capsules s'est notamment appuyé sur les indications de De Corte (1996)² pour le développement de situations d'apprentissage. Le dessin des capsules didactiques a permis de simuler des variations possibles de manière à arrêter

² Nous reviendrons plus en détails sur les indications de De Corte (1996) au chapitre traitant des savoirs théoriques.

certains choix pour le milieu scolaire. Ces simulations ont permis de voir toutes sortes de variations qui pouvaient être faites autour d'un même projet pédagogique permettant d'aller dans différentes directions.

3.4 Étape de mise au point

Selon Van der Maren (1996), la quatrième étape, la mise au point, consiste en une série d'essais du prototype en situation artificielle et réelle pour aboutir à une phase finale d'implantation. Selon l'auteur, une variante de ce type de recherche, dite collaborative et privilégiée en didactique, préconise que la construction du prototype et ses mises à l'essai s'effectuent directement en contexte scolaire. Le chercheur participe avec des enseignants et leurs élèves à la recherche de procédures applicables en situations scolaires quotidiennes. Il se confronte aux résistances du milieu et compose avec les contraintes qui transforment un modèle idéal en production réaliste. Dans une semblable perspective collaborative, pour la mise au point nous avons profité de la collaboration de praticiens.

Lors de l'étape de mise au point, nous avons vécu des projets dans le système scolaire et nous les avons ajustés dans l'action. La mise au point nous a permis d'identifier des sous-composantes qui n'avaient pas été pressenties comme importantes et d'optimiser notre modèle didactique. La phase finale d'implantation de notre modèle sera subséquente à nos études doctorales et en ce sens elle fera l'objet de recherches ultérieures.

3.4.1 Expérimentations en milieu scolaire

Au cours de deux phases d'expérimentation en milieu scolaire, nous avons vécu des projets d'arts médiatiques avec des élèves du secondaire. De ces expériences ont émergé des aspects que nous avons traduits en thèmes et dont il est question dans la thèse. Comme nous l'avons déjà dit, nous avons notamment connu les arts médiatiques à travers une immersion dans l'expérience de création. Cette dernière nous a inspiré des projets que nous avons développés pour les expérimenter en milieu scolaire. Le vécu de ces projets a représenté un laboratoire de réflexion dans l'action au cours duquel nous avons collecté des données. Nous entendions expérimenter deux activités d'arts médiatiques que nous avons élaborées sous forme de capsules. Par capsules, nous voulons dire des échantillons illustrant notre modèle didactique dont l'expérimentation nous a permis de simuler des variations.

Tout au long de l'expérimentation, nous tenions une chronique de l'action sous forme de récits de pratique. Ces derniers relataient les pensées qui nous habitaient, les connaissances qui émergeaient dans l'action, notre procédure décisionnelle, les problèmes rencontrés et les solutions apportées, les frustrations vécues, etc. Chacune des rencontres relatives à l'expérimentation a été captée sur bande vidéographique. L'analyse des données nous a permis de vérifier la pertinence des paramètres suivants: thématique, temps alloué, matériel et consignes. Suite à cette analyse, nous avons constaté le besoin de collecter davantage de données afin de nous éclairer dans notre modélisation. Ainsi, nous avons tenu une deuxième expérimentation. Les rencontres furent captées sur bandes vidéographiques et nous avons tenu une chronique de l'action relatant le vécu de l'expérimentation. Nous avons par la suite procédé à l'analyse des nouvelles données recueillies. De cette analyse, nous en avons

dégagé quelques variations possibles. Le déroulement de ces activités est abordé plus en détails dans le chapitre portant sur les composantes fonctionnelles.

Nous avons voulu développer un modèle à la lumière de notre compréhension, de notre expérience et de notre exploration de la création en arts médiatiques. Puis, nous avons voulu avoir le point de vue d'enseignants spécialisés dans le domaine afin de confronter notre compréhension et de nous permettre de prendre conscience d'aspects qui nous étaient inconscients et qui sont très présents pour ces spécialistes sur le terrain. Pendant le développement de notre modèle, nous avons consulté deux enseignants en multimédia des niveaux secondaire, collégial et universitaire afin d'obtenir un regard de praticien sur la façon dont l'enseignement des arts médiatiques se structure et sur des spécificités concernant les élèves en termes d'attitudes, de possibilités et de contraintes. Ces personnes ont été sélectionnées sur la base de leur expertise dans le domaine de l'enseignement des arts et des technologies. Nous nous sommes inspirée de ce que Van der Maren (1996) appelle l'échantillonnage selon le principe de la maquette. Selon l'auteur, le principe de la maquette permet de sélectionner un nombre d'individus à partir de critères arbitraires dont l'image projetée est représentative de celle de la population. Nous avons d'abord procédé par l'entremise d'un questionnaire, puis avons approfondi certains aspects dans le cadre d'entrevues. Les entretiens ont été analysés et les données qu'ils ont fournies ont été intégrées dans la modélisation là où la pertinence les appelait.

Précisons que pour la tenue de ces expérimentations et consultations, nous avons fait remplir un formulaire de consentement pour participation à un projet de recherche que nous avons fait signer aux enseignants concernés (voir

Appendice A). Nous mentionnons que ce projet n'impliquait ni manipulation physique ou psychologique, ni comportements contraires à l'éthique.

3.5 Adaptation des étapes de Van der Maren (1996)

La plupart des modèles méthodologiques proposés donnent souvent des versions plutôt systématiques et relativement simples de la marche à suivre pour conduire des projets de recherche. Lorsqu'en recherche l'action est très intégrée dans le devis, la démarche ne se déroule pas toujours comme sur papier. Voici, dans les faits, comment nous avons procédé.

Nous avons travaillé en problématisant, en conceptualisant, en modélisant, en développant un prototype et en le mettant à l'essai. Dans notre cas, le développement d'un prototype a consisté à concevoir des capsules ou des projets pédagogiques à la lumière de ce que nous avons conceptualisé et modélisé. Pour ce faire, nous avons adopté une perspective de théorisation dans l'action au cours de laquelle nous avons vécu deux expériences en milieu scolaire nous permettant de parler de certaines dimensions de l'enseignement des arts médiatiques. La mise à l'essai nous a permis de constater jusqu'à quel point la didactique que nous tentions de mettre en place était confirmée par l'expérience sur le terrain.

Au sortir de la première mise à l'essai, nous avons eu besoin de revenir sur les étapes de conceptualisation, de modélisation, de préparation d'un autre prototype et d'une autre mise à l'essai. Puis, nous avons mis au point un échantillon de projets sous forme de capsules dont la mise à l'essai a permis de voir les forces et faiblesses du modèle et de l'ajuster.

Finalement, nous avons rendu compte de notre modèle à cette étape-ci de son développement. Ce que nous voulons dire, c'est que ce modèle est appelé à se poursuivre, à s'affiner et possiblement à se complexifier. Nous verrons plus loin dans ce chapitre que tout modèle est toujours incomplet et ne rend jamais compte de toute la réalité. Il s'agit d'une représentation dans le temps d'un objet qui est appelée à évoluer. Nous aurions pu effectuer plusieurs boucles, mais il faut bien communiquer à un moment donné. Dans notre cas, puisque nous développons une didactique pour une clientèle précise qui s'éteindra d'ici une vingtaine d'années, il y avait urgence de présenter le modèle. De plus, il nous fallait tenir compte des possibilités et des limites du contexte d'études doctorales. C'est donc dans ce sens qu'il y a eu deux boucles.

4. Modélisation systémique

Étant donné que notre recherche comporte une part importante de modélisation, nous ouvrons une section où nous expliquons de façon détaillée comment nous avons modélisé. Dans notre étude de l'approche systémique, les écrits de Le Moigne (1994), de Durand (1996) et de Gosselin (1990, 1993) nous ont guidée. Le Moigne (1994) a mis en relief des repères importants pour le développement d'une approche méthodologique de nature systémique. Bien que la présente étude s'appuie principalement sur une méthodologie de développement d'objet, nous avons trouvé utile de retenir deux repères pour la modélisation: les préceptes systémiques tels que définis par Le Moigne (1994) et les opérations de modélisation systémique telles que définies par Gosselin (1993).

4.1 Préceptes systémiques

Les préceptes systémiques sont en quelque sorte des principes guidant le travail du modélisateur. Selon Le Moigne (1994), l'approche systémique se définit selon quatre préceptes formant un cadre pour la modélisation, préceptes qu'il oppose aux quatre préceptes cartésiens. Tout comme les préceptes cartésiens guident le travail du chercheur positiviste, les préceptes systémiques guident le chercheur qui se situe dans une perspective de construction/modélisation et, par le fait même, dans une perspective post-positiviste. Il s'agit des préceptes de pertinence, de globalisme, de téléologie et d'agrégativité. Voyons comment se caractérise chaque précepte et comment ils se répercutent dans notre travail de modélisation.

Au précepte cartésien d'évidence, Le Moigne (1994) oppose le précepte de pertinence. Ce précepte systémique propose de retenir les articulations jugées importantes en fonction du but du modélisateur. Selon Le Moigne (1994), le précepte de pertinence amène à convenir que tout objet que nous considérons se définit par rapport aux intentions implicites ou explicites du modélisateur. La pertinence incite le modélisateur à tenir compte de deux aspects importants lorsqu'il modélise: le point de vue à partir duquel l'objet est représenté et les intentions qui le guident (Gosselin, 1990).

Le précepte de pertinence a guidé nos choix de modélisatrice. Puisque nous n'avons pas travaillé par déduction, nous étions obligée de choisir parmi un ensemble de possibles pour développer nos articulations car, en raison de la complexité de l'objet que nous cherchions à saisir, nous n'aurions pas pu parler de tout de manière suffisante. Notre expérience de l'enseignement des arts nous a amenée à comprendre que les enseignants ont d'abord besoin de savoir

comment réaliser des projets spécifiques qui respectent la nature des arts médiatiques. Nous avons fait nos choix de pertinence en fonction de nos connaissances, c'est-à-dire en fonction de notre point de vue en tant qu'enseignante formée en arts, de même qu'en fonction de notre expérience des arts médiatiques. Nous avons également fait nos choix en fonction de notre intention qui est de développer un modèle permettant d'éclairer la pratique des enseignants d'arts plastiques qui veulent introduire les arts médiatiques dans leur classe.

Au réductionnisme classique, Le Moigne (1994) oppose le globalisme. Selon Le Moigne (1994), le précepte globaliste guide principalement le travail du modélisateur de deux façons. Il propose d'abord de considérer l'objet comme un système, c'est-à-dire comme un ensemble de composantes interreliées et en ce sens, plutôt que de découper l'objet en parties et de les étudier isolément, il propose de regarder les composantes dans leur interaction avec l'ensemble des composantes. Ensuite, le globalisme incite le modélisateur à considérer l'objet à connaître par son intelligence comme une partie immergée et active au sein d'un plus grand tout. Ainsi, le modélisateur est invité à étudier les interactions entre les composantes d'un système et la relation fonctionnelle de ce même système avec son milieu.

Le globalisme nous a amenée à comprendre que le tout que nous modélisons n'était pas simplement la juxtaposition de composantes, mais l'interaction entre les composantes. Ce même globalisme nous a enjoint à toujours conserver une perspective d'ensemble sans jamais oublier que les composantes que nous sélectionnions comme pertinentes interagissaient, d'une part, avec les autres composantes et, d'autre part, avec le contexte dans lequel elles baignaient.

Au causalisme classique, Le Moigne (1994) oppose la téléologie. Selon le précepte téléologique, l'objet d'étude est habité par un projet. Plutôt que de chercher une explication cause/effet, l'approche systémique amène à développer une interprétation comportement/finalité. Ainsi, selon Le Moigne (1994), la téléologie conduit à interpréter l'objet non pas en lui-même, mais par son comportement. Le modélisateur est donc convié à chercher pour son objet un projet permettant d'en interpréter le comportement.

La téléologie nous a incitée à prêter un but à la didactique des arts médiatiques que nous voulions représenter. La téléologie nous a amenée à organiser les composantes et à en interpréter le comportement en fonction de ce but. Autrement dit, la téléologie nous a incitée à sentir la quête habitant la didactique que nous avons cherché à définir. Cette dernière s'associe pour une bonne part à nos motivations personnelles à rendre les enseignants et les élèves, plus libres, plus à l'aise avec les arts médiatiques dans un contexte scolaire.

Au précepte d'exhaustivité cartésienne, Le Moigne (1994) oppose le précepte d'agrégativité. Selon Le Moigne (1994), accepter le précepte d'agrégativité, c'est convenir que toute représentation est simplificatrice, non par oubli du modélisateur, mais délibérément. L'auteur insiste sur l'importance, dans le travail de modélisation, de la sélection d'agrégats tenus pour pertinents et l'exclusion d'un recensement exhaustif des éléments à considérer. Ce précepte incite donc le modélisateur à sélectionner quelques agrégats permettant d'interpréter l'objet sans recenser exhaustivement tous les éléments, conscient qu'il est que sa représentation ne peut rendre compte de toute la réalité de l'objet qu'il cherche à saisir.

Le précepte d'agrégativité nous a amenée à réaliser qu'à travers l'ensemble des possibilités qui s'offraient à nous, nous ne pouvions pas tout faire. Nous étions forcée de sélectionner parmi un ensemble infini de possibles ce qui était nécessaire en fonction de notre but. L'agrégativité a fait en sorte que nous avons dû nous restreindre dans le choix des agrégats pertinents pour le but visé. Pour opérer ces choix, il nous a fallu nous en remettre, entre autres, au précepte de pertinence.

4.1.1 Interaction entre les préceptes

Ce qui vient d'être mentionné, à propos de la pertinence favorisant la sélection des agrégats, laisse voir qu'il y a une certaine interaction entre les préceptes. Tout d'abord, en réponse à la restriction agrégative, la pertinence nous a convié à choisir, parmi un ensemble de possibles, ceux qui devaient l'être en fonction des buts que la téléologie nous amène à reconnaître dans le système à l'étude de même qu'en fonction de la vision d'ensemble que le globalisme appelle. La pertinence et la téléologie se conjuguent, puisque c'est en fonction de nos intentions de même qu'en fonction du projet de notre objet que pour une bonne part nous avons déterminé les composantes à retenir, la dynamique à explorer et les tendances évolutives à examiner.

4.2 Opérations systémiques

Selon Durand (1996), un système se définit comme « un ensemble d'éléments en interaction ». Il s'agit pour le modélisateur cherchant à comprendre un système de déterminer les éléments pertinents puis de les

représenter sous forme de schéma. Durand (1996) mentionne que le schéma représente l'objet ou le système, existant ou à créer, de façon assez simplifiée pour être intelligible, mais suffisamment fidèle pour être utile et fiable. Il y a là une indication méthodologique générale que nous retenons.

Durand (1996) précise que le modélisateur procède par alternance d'observations et de formalisations en vue de forger le meilleur modèle possible pour le but qu'il recherche. Il y a là encore une autre indication méthodologique générale, c'est dire que pour modéliser il faut procéder en alternant le regard entre le réel à saisir et le modèle à en donner.

En s'appuyant à la fois sur Durand (1979) et sur Le Moigne (1977), Gosselin (1990) a proposé trois grands types d'opérations qu'il qualifie d'opérations spirales³ servant au développement de modèles: la sélection/hiérarchisation de composantes, l'étude de l'interaction des composantes et la simulation de variations. Selon Gosselin (1990), la démarche s'avère plus circulaire que linéaire en dépit du fait qu'une opération en précède une autre. Par exemple, l'étude de l'interaction entre des composantes retenues peut appeler la sélection de composantes additionnelles.

Nous venons de le dire, la première opération consiste à sélectionner et à hiérarchiser les composantes du système à l'étude. Dans ce travail, le précepte de pertinence joue un rôle important puisqu'il nous incite à tenir compte de notre point de vue et de nos intentions pour la sélection des composantes à retenir; par point de vue nous entendons notamment notre expérience de

³ Il les qualifie de spirales, parce qu'il préfère parler de spires de recherche plutôt que de phases de recherche. L'auteur indique que les opérations reviennent de façon récursive au cours de la période d'élaboration pour former des spires comparables à des cycles à travers lesquels le modèle trouve sa forme.

l'enseignement et de la pratique des arts médiatiques. Selon Gosselin (1990), la sélection des composantes est une opération capitale dans le travail de représentation.

Dans ce que Gosselin (1990) appelle une première opération, en fait nous en voyons deux. D'une part, il y a l'idée de sélectionner les composantes pertinentes, et d'autre part, l'idée de les hiérarchiser. La hiérarchisation nous apparaît comme une autre opération. Elle consisterait à déterminer parmi l'ensemble des composantes celles qui sont centrales et celles qui sont périphériques. La hiérarchisation se fait principalement par schématisation: le modélisateur cherche à situer les composantes les unes par rapport aux autres.

Dans notre cas, la sélection des composantes nous a incitée à identifier celles qui s'imposaient naturellement, puis à les étudier. Par exemple, la composante arts médiatiques, qui est centrale dans notre modèle, a été étudiée à travers des écrits et aussi de l'intérieur en nous plongeant dans l'expérience de la création en arts médiatiques. Cette expérience a permis notamment de travailler à la définition de la composante arts médiatiques pour la comprendre de façon structurelle et fonctionnelle.

La deuxième opération, selon Gosselin (1990), consiste à étudier la relation entre les composantes. Selon l'auteur, s'appliquer à l'étude de la dynamique en cause consiste à rechercher une définition fonctionnelle ou active du système.

Dans notre cas, les principales activités que nous avons regardées concernent les actions de l'enseignant et les actions de l'élève, tous deux mis en interaction avec les arts médiatiques. Plus concrètement, nous avons cherché à

comprendre comment un enseignant en interaction avec des élèves travaille en arts médiatiques dans une classe au secondaire. Ce travail a tiré parti d'allers-retours entre des investigations théoriques et des expérimentations sur le terrain scolaire avec des enseignants et des groupes d'élèves.

La troisième opération consiste à simuler la variation de certaines composantes. Selon Durand (1996)⁴, cette opération permet d'utiliser le modèle pour en tirer des enseignements ou préparer des décisions. L'auteur mentionne que l'opération de simulation permet, en jouant sur les variables et les contraintes, de prévoir les résultats de tel changement ou de telle décision. La simulation de variations repose sur la construction de scénarios. Selon Gosselin (1990), la simulation des variations contribue à la définition évolutive du système.

Dans notre cas, cette opération a surtout consisté à explorer des variantes possibles à partir de prototypes d'exercices pour suggérer d'autres expériences. Nous avons simulé en explorant mentalement comment certaines variations pourraient ouvrir à plusieurs autres possibilités de projets.

Durand (1996) souligne que les opérations systémiques réclament beaucoup de souplesse de la part du modélisateur et qu'il convient de préserver la subjectivité du modélisateur, car tout système peut être représenté selon des points de vue divers. Dans ce travail de sélection, de hiérarchisation, d'étude des dynamiques et des variations, les entretiens avec notre direction de recherche se sont avérés particulièrement importants. Le rapport dialogique a notamment permis d'échanger à propos de schémas, des prototypes à tester et des essais en milieu scolaire.

⁴ Gosselin (1990) renvoie à l'édition de 1979 de Durand, mais dans le cadre de notre étude nous nous référons à l'édition plus récente de 1996.

CHAPITRE III

SAVOIRS THÉORIQUES ET EXPÉRIENTIELS CONTRIBUTOIRES À CETTE RECHERCHE

Introduction

Dans cette thèse, les repères théoriques portent principalement sur des conceptions didactiques et sur des écrits concernant les arts médiatiques. L'essentiel de ces repères théoriques est donné dans le présent chapitre, toutefois il y en a également qui apparaissent dans différentes sections de la thèse là où la pertinence les appelle. Par exemple, dans les sections qui traitent, plus particulièrement, des aspects fonctionnels de l'enseignement des arts médiatiques, les propositions, notamment celles de Beauchamp (1998), s'avèrent éclairantes en ce qui a trait à l'organisation de projets collectifs. Une thèse standard comporterait une section où tout le cadre théorique serait posé d'un bloc, mais en raison de la nature particulière de notre projet posant une construction didactique, nous donnons des éléments de cadre théorique là où la pertinence nous incite à le faire. Cela ne nous empêche pas toutefois de poser dans le présent chapitre des repères théoriques qui ont nourri l'ensemble de la thèse.

Les sections qui suivent définissent des concepts et en ce sens posent le cadre conceptuel de la thèse. Les concepts clés identifiés sont: didactique et arts médiatiques. Chacun de ces concepts a été défini à l'aide de dictionnaires usuels, de dictionnaires spécialisés en arts, en arts médiatiques et en éducation, de même qu'à partir de différents ouvrages d'auteurs et de publications gouvernementales. Pour chacun de nos concepts clés, nous commençons

toujours délibérément par donner la définition d'un dictionnaire usuel, le Petit Robert notamment, pour avoir une définition courante du terme; ensuite, nous procédons à partir de dictionnaires spécialisés.

1. Le savoir théorique concernant la didactique

1.1 Éléments de définition

Le Petit Robert (1996) donne trois sens au mot didactique; il en parle tantôt comme adjectif ou comme nom. Ce qui nous intéresse en premier lieu, c'est plutôt de définir la didactique comme nom, mais nous conservons quand même des définitions qualificatives du dictionnaire, car elles éclairent les définitions nominales. Le premier sens est: «qui vise à instruire, qui a rapport à l'enseignement» (p. 640). Le deuxième sens est: «qui appartient à l'usage des sciences et des techniques, à une langue de spécialité» (*Ibid.*). Le troisième sens est: «théorie et méthode de l'enseignement» (*Ibid.*). Dans le cas de notre thèse, le premier et le troisième sens rejoignent davantage le propos de la présente recherche qui vise le développement d'une didactique en tant que méthode de l'enseignement.

Pour sa part, dans le Dictionnaire actuel de l'éducation, Legendre (1993) donne deux définitions du terme; une première générale et une seconde plus spécifique. La première définition qui se veut plus générale est la suivante: «Discipline éducationnelle dont l'objet est la synthèse des composantes et des relations au sein d'une situation pédagogique. Discipline éducationnelle dont l'objet est la planification, le contrôle et la régulation de la situation pédagogique » (p. 357). La deuxième définition qui est cette fois plus

spécifique se lit comme suit: « Discipline éducationnelle appliquée qui consiste à élaborer, expérimenter, évaluer et assurer la rétroaction continue d'un agencement d'objectifs et de stratégies pédagogiques devant permettre à des sous-groupes de sujets d'atteindre les buts d'un système éducatif » (*Ibid.*).

Nous nous reconnaissons dans la première définition que donne Legendre (1993) de la didactique, car nous tentons de synthétiser les composantes d'une situation pédagogique en arts médiatiques et nous essayons d'exposer les relations entre les composantes. Legendre (1993) définit différents types de didactique: appliquée, analytique, empirique, générale, fondamentale, interdisciplinaire, etc. La définition que l'auteur donne de la didactique appliquée rejoint vraiment notre propos: « Partie de la didactique qui comprend l'ensemble des connaissances utilitaires orienté vers la planification pratique d'un ensemble de situations » (p. 366). Nous nous reconnaissons dans cette partie de la didactique car notre modèle présente des notions amenant à planifier des situations spécifiques à l'enseignement des arts médiatiques au secondaire.

1.2 Didaxologie et didactique

Dans *Les fondements de l'action didactique*, De Corte (1996) distingue la didaxologie de la didactique. Selon lui, la didaxologie constitue une didactique scientifique basée sur la recherche empirique (science de l'enseignement), tandis que la didactique est une méthodologie de l'enseignement d'une discipline visant l'optimisation de l'action didactique. Ce que l'auteur entend par action didactique est le processus d'apprentissage de l'élève guidé par l'enseignement du professeur. La présente recherche est

beaucoup plus concernée par la didactique que par la didaxologie. Notre but n'est pas de fonder une théorie de la didactique, mais vraiment de développer des repères pour l'enseignement des arts médiatiques.

1.3 Taxinomie des didactiques

De Corte (1996) classifie les différentes catégories de didactique en quatre types: le modèle de la formation, le modèle de l'information, la didactique critique et le modèle de l'action didactique. Le modèle de la formation prend appui sur une théorie humaniste du contenu de la formation et du plan d'études (curriculum) n'ayant pas seulement en vue la transmission de connaissances, mais surtout l'acquisition du sens de la responsabilité et la formation de la conscience. De son côté, le modèle de l'information prend appui sur une théorie behavioriste de découverte de lois de l'apprentissage et de l'enseignement (programmation de contenus) ayant pour visée de guider les comportements avec efficacité et efficience (intervention dans les processus de l'enseignement comme guidance de l'apprentissage). Pour sa part, la didactique critique consiste en la critique des conceptions et des mouvements didactiques existants plutôt qu'en l'élaboration d'une théorie propre (approfondissement des bases historiques de la pensée scientifico-théorique de l'enseignement et de l'apprentissage). Enfin, le modèle de l'action didactique résulte d'une théorie de l'enseignement distinguant dans le processus didactique les structures suivantes: les objectifs, la situation de départ, la situation de l'action didactique et la détermination des résultats (analyse examinant les relations structurales et les conditions du processus de l'action didactique).

Nous le verrons plus spécialement à la section 1.4, nos lectures portant sur la didactique nous ont permis de nous reconnaître dans le type de didactique que De Corte (1996) appelle le modèle de l'action didactique. Ce modèle étudie les structures en tant que système de phénomènes solidaires et rend évident que toute composante doit être considérée comme liée intimement à toutes les autres. Ce courant didactique nous semble donc en complémentarité avec l'approche systémique adoptée pour la présente recherche.

1.4 Modèle de l'action didactique selon De Corte (1996)

Le modèle de l'action didactique porte sur le processus « enseignement-apprentissage ». Selon De Corte (1996), ce processus est un dialogue entre enseignant et enseigné se déroulant dans un contexte aux caractéristiques particulières. Il s'agit d'un va-et-vient entre enseignement et apprentissage l'un et l'autre s'influencent mutuellement. C'est un processus dynamique où interagissent plusieurs variables. Compte tenu des interactions entre les composantes du contexte scolaire, certains points apparaissent comme prédominants dans ce modèle: les objectifs, la situation de départ, les contenus, les formes du travail, les médias, la psychologie de l'apprentissage, les formes de groupement des élèves et l'évaluation. Dans les sections qui suivent, nous regardons plus en détails chacun de ces points.

Étant donné que notre recherche se reconnaît dans le modèle de l'action didactique, nous aurions pu prendre chacun des huit points mentionnés et en faire les chapitres de la thèse. Nous avons préféré procéder autrement.

Néanmoins, dans les différentes sections de la thèse, il sera évident pour le lecteur que ces paramètres sont pris en considération.

1.4.1 Objectifs didactiques

Pour De Corte (1996), lors d'un cours donné à un groupe d'élèves, la question à se poser est: « quel est l'objectif à atteindre chez les élèves par cet enseignement? ». Selon l'auteur, les objectifs didactiques influencent la conception des situations didactiques et aussi dans leur utilisation pratique. Si dans le cas de notre thèse l'objectif est de rendre l'enseignant plus habile à travailler avec les élèves en classe d'arts médiatiques, l'objectif de cet enseignant est de rendre l'élève capable de créer des images médiatiques.

Dans le modèle de l'action didactique, il y a un aspect qui apparaît assez central. Au départ, l'enseignant focalise sur les objectifs didactiques. Il se questionne sur ce qu'il veut atteindre par son enseignement. C'est en fonction de cette question première que l'enseignant oriente son action future. C'est en fonction du développement d'une compétence chez l'élève que nous proposons le présent modèle didactique.

1.4.2 Situation de départ

Au démarrage d'un processus « enseignement-apprentissage », l'enseignant dispose d'informations au sujet du « comportement de départ » de ses élèves. Selon De Corte (1996), l'univers du vécu et de l'expérience intentionnelle des élèves constitue le point de départ de l'enseignement.

L'auteur ajoute que les élèves ne se distinguent pas seulement entre eux, mais que pour chaque élève, en ce qui concerne les activités et les contenus, des différences sont observées quant à la motivation et au rythme du travail. Les facteurs socio-culturels influencent les différences précitées. De Corte (1996) poursuit en précisant que l'enseignant doit prêter attention, tant au milieu socio-économique dont sont issus ses élèves, qu'au niveau culturo-pédagogique de la famille dans laquelle l'élève grandit (lectures, jeux, idées au sujet de l'éducation et de la société). La situation de départ constitue l'ensemble des données personnelles, sociales, scolaires et situationnelles déterminant le déroulement et les résultats du processus « enseignement-apprentissage ».

À la lumière de notre expérience de l'enseignement, nous pourrions résumer la situation de départ ainsi: l'enseignant a besoin de connaître l'élève jusqu'à un certain point. En fait, dans la pédagogie, il s'agit de « faire de l'évaluation de placement » pour voir ce dont l'élève est capable en fonction de sa culture et de ses habiletés. Plus précisément ici, l'enseignant a besoin de savoir qui est l'élève technologiquement parlant. Il a besoin de savoir l'équipement dont il dispose dans son milieu familial: un ordinateur, une caméra numérique, un caméscope, etc.

1.4.3 Contenus

Selon De Corte (1996), la matière à enseigner est consignée dans les programmes qui ordonnent le contenu, en branches diverses, dans toutes les formes de l'enseignement et à tous les niveaux. Les différentes subdivisions orientent le choix et l'organisation du contenu d'une discipline scolaire déterminée en aspects spécifiques. Les critères de sélection, pour le choix du

contenu, sont construits à partir de la relation entre ce dernier et les autres composantes: objectifs, activités d'apprentissage, situation de départ.

Plus spécifiquement dans le domaine des arts, quelques paramètres sont donnés par les programmes d'enseignement précisant les éléments du langage plastique, les techniques et les procédés à connaître, mais les domaines généraux de formation, auxquels les enseignants se réfèrent pour démarrer des projets en classe, englobent une grande variété de contenus. Il y a tout de même beaucoup d'éléments de contenu qu'il revient à l'enseignant de déterminer, notamment les contenus liés aux propositions de création qu'il fait à ses élèves et aux questions mobilisatrices qu'il leur adresse.

Dans le cas de notre modèle, il nous faut déterminer les connaissances de base et hiérarchiser les moyens technologiques permettant de rendre l'élève apte à créer des images médiatiques.

1.4.4 Formes du travail didactique

L'activité didactique de l'enseignant comprend les actions accomplies par celui-ci en vue d'amener les élèves à atteindre les objectifs déterminés. De Corte (1996) indique que les méthodes d'enseignement impliquent une série de techniques: l'enseignement magistral, la démonstration, le dialogue, la méthode des tâches, le travail à domicile et le travail de groupe. Les formes du travail didactique sont liées au comportement des élèves et sont choisies en harmonie avec le style de gestion de classe de l'enseignant: interventionniste (contrôle élevé), non-interventionniste (faible contrôle), interactionniste (contrôle moyen). L'auteur ajoute que les différences entre les enseignants telles que

l'âge, le sexe, l'expérience dans l'enseignement, les traits de caractère, la discipline enseignée et les conceptions concernant l'enfant, influent sur les modes d'interaction, sur les prestations des élèves et sur le climat de la classe.

L'enseignant d'arts médiatiques, selon ses caractéristiques personnelles, opte dans sa méthode d'enseignement pour différentes techniques qui déterminent en quelque sorte l'atmosphère de travail. De plus, le choix des activités que l'enseignant propose est directement influencé par le niveau de ses connaissances techniques et technologiques. Nous verrons notamment plus loin qu'il importe que l'enseignant identifie ce qui l'attire. Tout ne l'interpellerà pas en même temps. Par exemple, il pourra être attiré un certain temps par l'utilisation du numériseur, puis par le travail d'images visuelles avec intégration de texte, pour éventuellement opter pour l'utilisation d'un caméscope. L'enseignant effectuera des choix technologiques correspondant à une certaine aisance chez lui dans la conduite de travaux d'arts médiatiques.

1.4.5 Médias

Selon De Corte (1996), les médias constituent le matériel qui crée des conditions amenant l'élève à acquérir des connaissances, des compétences et des attitudes. Les médias servent donc d'intermédiaires entre l'élève et la matière à apprendre. Au moment de faire le choix de matériel didactique, plusieurs possibilités s'offrent aux enseignants, mais elles peuvent différer beaucoup d'une école à l'autre (livre, illustrations, magnétophone, diapositives, rétroprojecteur, téléviseur, magnétoscope, ordinateur, tutoriel, Internet, etc.).

Les développements technologiques, tels que l'informatique et le numérique, ont ouvert un grand nombre de voies nouvelles pour l'enseignement. Selon l'école, l'enseignant dispose d'un certain matériel technologique appuyant ses explications et facilitant l'apprentissage des élèves. Dans le cas qui nous intéresse, l'Internet constitue une source appréciable d'informations diversifiées et renouvelables puisque le contenu change constamment.

1.4.6 Psychologie de l'apprentissage

Selon De Corte (1996), entre la situation de départ et l'objectif à atteindre, se situent des activités accomplies par les élèves, qui visent la modification de leur comportement: allant d'un comportement imparfait à un comportement plus perfectionné. Le rôle de la psychologie de l'apprentissage est de déchiffrer les aspects de l'apprentissage (facteurs cognitifs, socio-psychologiques, didactiques).

Plus concrètement, lorsque l'enseignant planifie une activité visant le développement de compétences chez l'élève, il tient compte des capacités à apprendre et de l'état d'être de ce dernier. L'enseignant d'arts médiatiques peut orchestrer ses propositions de création en fonction de telles données. Par exemple, lors d'une réalisation collective prenant la forme d'une vidéo d'art, l'enseignant propose des tâches aux élèves selon leurs caractéristiques personnelles; il confiera possiblement la coordination à un élève qui démontre du leadership, la planification à un élève qui est plus organisé ou encore la scénarisation à un élève qui est plus doué pour l'écriture.

1.4.7 Formes de groupement

Selon De Corte (1996), dans le groupe-classe, il est possible de former des groupes d'intérêts, de rattrapage, de projets et de dialogue. Ces sous-groupes peuvent se consacrer à une même tâche ou effectuer une activité différente (procédés parallèle, complémentaire, combiné). La décision de travailler en équipes est prise en concordance avec les objectifs de l'enseignement concerné. La constitution des équipes peut agir de diverses manières: les groupes informels (intérêts), les groupes formels (ordre alphabétique, aptitudes, personnalité), la technique socio-métrique (relations affectives).

Plus spécifiquement, d'une activité à l'autre, l'enseignant propose aux élèves la forme de groupement la plus susceptible d'en favoriser la réussite. Dans son choix, il tient compte des caractéristiques individuelles des élèves et du but visé par l'activité. En enseignement des arts plastiques, la tendance va surtout dans le sens de propositions de création de nature individuelle, tandis qu'en enseignement des arts médiatiques, la notion de réseau étant plus présente et l'équipement plus restreint, les projets sont davantage de nature collective.

1.4.8 Évaluation de l'action didactique

De Corte (1996) définit l'évaluation comme étant l'appréciation de la valeur du processus enseignement-apprentissage et contribuant à l'optimisation du processus didactique. L'auteur précise que l'évaluation comporte deux

formes complémentaires: l'évaluation du produit de l'action didactique et l'évaluation du processus de l'action didactique.

Selon De Corte (1996), l'évaluation du produit de l'action didactique consiste à juger l'objet via son résultat en fonction d'objectifs déterminés. L'auteur mentionne qu'évaluer le produit signifie apprécier dans quelle mesure les objectifs de l'enseignement sont atteints par les élèves. De Corte (1996) mentionne qu'il est possible d'évaluer les résultats engendrés par l'action didactique chez les élèves. Plus concrètement, l'évaluation du produit permet à l'enseignant de vérifier si l'élève comprend, intègre et s'approprie le contenu présenté dans le cadre d'une activité. Cette appréciation s'effectue tout au long de l'activité et donne l'occasion à l'enseignant et à l'élève de s'ajuster en cours de processus d'enseignement-apprentissage.

Selon De Corte (1996), l'évaluation du processus de l'action didactique consiste à juger l'objet lui-même en fonction de critères déterminés. L'auteur mentionne qu'évaluer le processus signifie examiner l'action didactique, ayant à donner un rendement, tant dans sa phase de préparation que dans sa phase de réalisation. De Corte (1996) mentionne que l'action didactique peut être examinée en ses diverses composantes (objectifs, contenus, formes du travail didactique, médias, formes de groupement des élèves). Plus concrètement, le but de l'évaluation du processus est de contribuer à l'optimisation du processus didactique en fournissant des informations au sujet de variables et en permettant de baser la prise de décisions visant l'amélioration de l'enseignement (objets, méthodes, critères).

Dans la présente thèse, nous ne focalisons pas sur l'évaluation comme telle du produit, mais nous concevons qu'elle est implicite dans le processus

d'enseignement-apprentissage. Étant donné qu'il s'agit d'un modèle didactique, notre intérêt porte davantage sur l'évaluation de l'action éducative.

1.5 Repères didactiques en enseignement des arts

La pratique des arts participe à l'accomplissement de l'individu et d'une société. Enseigner les arts ne se réduit pas à la transmission de connaissances et à un apprentissage technique, mais intéresse tout ce qui relève d'une pensée créatrice. Dans ce domaine, plus que dans tout autre, les dimensions personnelles, sociales, cognitives conscientes et inconscientes sont centrales. Le rapport à l'élève constitue également un facteur primordial. Cet enseignement est caractérisé par l'action, la réflexion et la démarche de création. Compte tenu de ces particularités, certains repères didactiques revêtent une grande importance. À travers de nombreux ouvrages didactiques, nous avons retenu quatre repères principaux, Lagoutte (1997), Amyot (2003), Gaillot (1997) et Gosselin (1993).

1.5.1 Lagoutte (1997)

L'enseignement des arts plastiques concerne l'exercice d'une pensée créatrice. Selon Lagoutte (1997), enseigner les arts plastiques ne se réduit pas à la transmission de connaissances. L'auteur précise que l'enseignant se doit d'acquérir d'autres compétences se traduisant notamment par la connaissance de l'acte créateur, le développement d'un savoir culturel étendu, la capacité d'actualiser ses connaissances et de s'adapter aux nouvelles techniques,

l'écoute et le respect des préoccupations des élèves, la connaissance des pratiques pédagogiques et la maîtrise des actions entreprises.

Nous nous rattachons à Lagoutte (1997) particulièrement en ce qui concerne la nécessité pour l'enseignant d'être en mesure d'actualiser ses connaissances. De nouvelles technologies et techniques artistiques se développent et il importe autant pour l'élève que pour l'enseignant d'être dans l'époque et de s'adapter au futur. Il y a plusieurs aspects sur lesquels Lagoutte (1997) attire notre attention dans le développement de notre modèle didactique. Par exemple, la capacité d'actualiser ses connaissances constitue un aspect important dans un domaine comme les arts médiatiques où la technologie est très changeante, il faut absolument que l'enseignant actualise ses connaissances techniques. En lien avec le développement d'un savoir culturel étendu, il est nécessaire pour l'enseignant d'actualiser ses connaissances artistiques et de ne pas s'arrêter qu'à l'art traditionnel, mais de connaître également les œuvres d'art actuel. Cette démarche lui permet de voir que dans l'art actuel, il y a beaucoup d'œuvres réalisées par des créateurs en arts plastiques qui recourent aux arts médiatiques. La connaissance de l'acte créateur est un aspect important puisque dans notre didactique certains éléments sont communs à la création en arts plastiques et à la création en arts médiatiques: trouver une idée à traduire dans un produit en passant par différentes phases.

1.5.2 Amyot (2003)

L'approche d'Amyot (2003) articule une forme pédagogique autour de l'idée du réseau. Dans cette approche s'appuyant sur les notions de réseau et de rhizome (Deleuze et Guattari, 1980), l'élève et l'enseignant sont présentés

comme des marcheurs-pédagogues qui tissent des connexions hétérogènes et qui brisent leur isolement. Selon Amyot (2003), la classe-réseau se constitue d'un ensemble d'individus où chacun est un noeud identitaire. L'auteur précise que le réseau se dynamise lorsque les liens entre les individus permettent la circulation et l'échange des savoirs. Amyot (2003) mentionne que dans ce contexte, l'enseignant n'est plus la seule source de connaissance: la classe-réseau donne accès aux ressources de tous et chacun. Selon l'auteur, la classe-réseau relie différents points isolés pour les mettre en communication et les faire converger vers un problème ou un projet: l'enseignant et l'élève déploient des réseaux qui les aident à atteindre leurs objectifs.

Nous avons retenu cette approche puisqu'une des particularités des arts médiatiques est le travail en réseau. Il s'agit d'une répercussion importante sur la création en arts médiatiques qui est différente de celle en arts plastiques. Ce qui change souvent, c'est que la création en arts médiatiques fait appel au travail en équipe. Cette particularité se répercute sur les composantes sociales, car travail s'effectue en petits groupes. Il y a deux aspects dans la pédagogie du réseau d'Amyot (2003) qui nous intéressent. Outre l'aspect fonctionnel dont nous venons de traiter, il y a un autre aspect qui est intéressant. Le réseau met en place une dynamique de classe différente. Il s'agit d'une dynamique de classe davantage en correspondance avec le 21^e siècle. Nous ne sommes plus devant un enseignant qui représente le connaisseur face à la classe. L'enseignant demeure le chef d'orchestre de la classe qui en connaît plus que l'élève à plusieurs égards, mais les connaissances de tous et chacun sont prises en compte dans la démarche de connaissance collective qui se vit en classe.

1.5.3 Gaillot (1997)

En ce qui concerne la discipline des arts plastiques, Gaillot (1997) rappelle qu'une des missions essentielles de l'enseignement des arts plastiques est de favoriser, par la pratique, l'accès à la réflexion puis à la culture artistique. L'auteur indique que l'accès global et transversal à la compréhension de l'art est non seulement l'affaire d'une culture artistique au sens large, mais également de capacités transdisciplinaires désignant une compétence dont la meilleure voie d'approche est encore l'école secondaire. Gaillot (1997) explique qu'enseigner les arts plastiques, c'est s'efforcer de créer un climat favorable à l'expression, c'est ensuite assumer le caractère non universel de ce qui pourra être dit en montrant que les œuvres ne peuvent être réduites à un seul point de vue et en favorisant donc les approches différentes.

Gaillot (1997) propose des éléments d'une didactique-critique pour la discipline des arts plastiques. L'auteur définit la didactique comme une méthodologie de l'enseignement, étudiant l'action enseignante et les déterminants de son efficacité. Selon l'auteur, la didactique décrit des mécanismes et montre que le même résultat peut être atteint par des cheminements diversifiés en faisant cas de la singularité des expériences. L'auteur mentionne que la didactique ne vise pas prioritairement à transmettre des méthodes d'enseignement ayant fait leurs preuves, mais à donner à chaque enseignant les moyens de penser dans les dites situations. Gaillot (1997) précise que l'action didactique consiste à organiser une séquence pédagogique face à un projet, à choisir des moyens mis en œuvre dans une stratégie d'enseignement (contexte pédagogique et méthode d'apprentissage) servie par un dispositif incitatif qui relève de l'enseignant et qui s'apparente à une mise en scène.

Gaillot (1997) articule les paramètres d'une pratique-critique inspirée de celle de l'artiste et basée sur l'action et la réflexion. L'auteur présente l'art comme un acte de connaissance plutôt qu'un objet de connaissance. Gaillot (1997) propose de remplacer la conception didactique d'un savoir linéaire hiérarchisé par le principe d'un réseau en constellation, et de remplacer la formation par étapes successives par un principe de développement en spirale. Il pose la pratique artistique comme un lieu de réflexion où la problématisation se développe à partir d'un questionnement et non à partir de la présentation d'un problème spécifique.

Nous avons retenu cet auteur, car sa conception didactique d'un réseau constellaire et d'un développement spiralaire rejoint notre modèle en ce qui a trait à la spécificité réseautée des arts médiatiques et à la démarche de création spiralee proposée par Gosselin (1993). Il y a un autre aspect qui ressort de Gaillot (1997) qui est intéressant, il s'agit de la dimension réflexive et critique qui est amenée par l'enseignement des arts plastiques. Gaillot (1997) met l'accent sur le développement d'une pensée critique. Dans les projets d'arts médiatiques, étant donné que la question du message et de la multiplicité des moyens joue de façon assez importante, le langage disciplinaire s'élargit: par exemple, le texte et le son deviennent des composantes. La conjugaison de toutes sortes de moyens tels que l'écrit, l'image et le son favorise une démarche de réflexion critique. Il s'agit d'un aspect déjà présent dans les arts plastiques que les arts médiatiques accentuent. L'enseignant propose des situations de départ provoquant les élèves en les incitant à prendre position. Étant donné que notre didactique vise surtout l'enseignement des arts à des adolescents, cette perspective de Gaillot (1997) nous apparaît particulièrement intéressante pour le secondaire et le collégial.

1.5.4 Gosselin (1993)

Selon Gosselin (1993), un modèle est une représentation rendant compte de l'objet dans son ensemble, sans en imposer une saisie exhaustive dans toute sa réalité, selon le point de vue, les intentions et les limites du modélisateur. Dans cet esprit, tout modèle didactique recèle ses possibilités et ses limites. En fait, généralement, un modèle didactique est développé en fonction de buts précis et de moyens permettant de les atteindre.

Le modèle de Gosselin (1993) vise principalement l'actualisation de l'élève par la création en classe d'arts plastiques. Au centre de ce modèle, il y a une compréhension du travail de création. Tous les moyens et les décisions sont organisés en fonction d'amener l'élève à s'actualiser par la création. Ce faisant, l'élève passe inévitablement par le développement de ses capacités créatrices.

Nous avons retenu ce modèle, car nous avons pris pour acquis que la classe d'arts médiatiques est une classe de création qui comporte des spécificités. Le modèle de Gosselin (1993) parle surtout de la classe d'arts plastiques, car il a été développé à une époque où les arts médiatiques étaient moins présents dans les écoles. Notre modèle concerne davantage les arts médiatiques; néanmoins, il y a des aspects communs entre la création en arts plastiques et la création en arts médiatiques. Pour cette raison, nous trouvons le modèle de Gosselin (1993) pertinent pour notre recherche. Un point que nous trouvons également important concerne le fait que le *Programme de formation de l'école québécoise* (Gouvernement du Québec, 2007), comprenant les quatre disciplines artistiques, s'en remet à Gosselin et al. (1998), notamment pour la définition de la dynamique de création. Le programme du MELS a adopté cette dynamique parce qu'elle représente un outil pédagogique permettant de guider

l'élève dans son cheminement créateur. Une des particularités de cette conception de la dynamique de création repose sur le fait qu'elle se présente comme une démarche et comme un processus.

2. Le savoir expérientiel concernant la didactique

Dans un premier temps, nous nous reconnaissons dans la première définition que donne Legendre (1993) de la didactique, car nous essayons de faire la synthèse des composantes d'une situation pédagogique où les arts médiatiques sont présents et nous tentons de montrer les relations entre les composantes. Ensuite, nous nous reconnaissons également dans cette première définition de Legendre (1993) parce que nous nous intéressons à l'organisation de la situation pédagogique, c'est-à-dire à sa planification, à son contrôle et à sa régulation.

Sous l'éclairage de De Corte (1996), nous l'avons dit, notre posture est davantage didactique que didaxologique puisque nous nous attardons au processus d'apprentissage de l'élève guidé par l'enseignement du professeur et à une méthodologie d'enseignement d'une discipline visant l'optimisation de ce que l'auteur appelle l'action didactique. Le processus d'apprentissage qui nous intéresse ici c'est la dynamique de création en arts médiatiques dans une classe au secondaire¹. Si nous avons opté pour la didaxologie cela nous aurait incitée

¹ Cette affirmation peut sembler simple, mais il y a à peine quinze ans, affirmer que la dynamique de création constitue le processus d'apprentissage en art n'était pas une idée bien reçue, notamment dans les facultés d'éducation. Aujourd'hui, à cause du constructivisme qui montre le processus de construction comme processus de connaissance, cette affirmation est beaucoup plus facilement reçue. Le modèle de Gaillot (1997) présente l'art comme un acte de connaissance plutôt que comme un objet de connaissance.

à théoriser une didactique plutôt que de développer des repères pratiques pour la conduite de situations dans une classe réelle.

Nous nous rattachons aux repères mentionnés précédemment en prenant la métaphore de la carte géographique. Pour nous, un modèle didactique ne propose pas une séquence à reproduire, mais davantage une carte posant des repères et permettant de s'orienter en circulant dans un espace. C'est dans le sens d'une carte géographique que nous représentons l'enseignement des arts médiatiques, tel un territoire à travers lequel nous montrons des itinéraires.

Nous avons enseigné les arts plastiques au secondaire pendant six années. Au cours de cette période, nous avons eu l'occasion d'exercer auprès d'élèves des cinq degrés de cet ordre d'enseignement. Nous avons notamment enseigné dans diverses écoles regroupant des élèves issus de milieux socio-économiques très différents. De plus, certaines de ces écoles disposaient d'équipements technologiques moins sophistiqués que d'autres. Cette pratique d'enseignement a nourri notre conception de la didactique: les décisions prises pour l'élaboration de notre modèle le sont en fonction de notre expérience. Tout cet arrière-plan d'enseignement des arts plastiques s'avère capital pour le développement du présent modèle didactique.

3. Le savoir théorique concernant les arts médiatiques

Avec l'avènement des technologies de la communication, l'enseignement des arts relève de nouveaux défis qui modifient non seulement la relation didactique, mais également la pratique artistique. Les arts médiatiques comprennent des formes de création artistique utilisant les

technologies de la communication où l'intérêt s'est déplacé du produit vers le processus, les échanges et les partenaires. Dans les sections qui suivent, nous commençons par définir les arts médiatiques et nous présentons, ensuite, certaines théories explorées retenues comme pertinentes.

3.1 Définitions

Dans cette section, nous présentons diverses définitions provenant de dictionnaires et d'ouvrages spécialisés dans le domaine des arts et d'autres domaines connexes.

3.1.1 Arts médiatiques

Dans le dictionnaire général *Le Petit Robert* (1996), le terme médiatique signifie qui concerne les médias; transmis par les médias (p. 1375). À son tour, le terme média est défini comme un moyen de diffusion, de distribution ou de transmission de signaux porteurs de messages écrits, sonores, visuels (presse, cinéma, radiodiffusion, télédiffusion, vidéographie, télédistribution, télématique, télécommunication, etc.) (p. 1374). Dans le même sens, le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS), dans le Programme de formation de l'école québécoise (2007), entend les médias dans le sens de presse, livres, audiocassettes, vidéos, émissions de radio et de télévision, jeux multimédias, Internet, musique, etc. Le MELS parle de créations médiatiques dans le sens de concrétisation de messages précis ciblant un ou des destinataires et dont les images ont une fonction de communication.

Poissant (1997)² définit les arts médiatiques comme une forme d'art utilisant l'électronique, l'informatique et les nouveaux moyens de communication. La technologie et ses différents procédés sont détournés de leur usage habituel pour servir à la production d'œuvres d'art (p. 19). Selon l'auteure, les artistes qui sont associés aux arts médiatiques travaillent entre autres en cinéma expérimental, en vidéo, en holographie, en infographie, en copiegraphie et en art réseau. Poissant (1997) mentionne que ces artistes créent des installations multimédias et interactives. Ils utilisent des ordinateurs, des télécopieurs, des satellites. Ce sont aussi des producteurs de radio et de télévision d'avant-garde, ou encore des musiciens dont les compositions, les enregistrements ou les concerts impliquent des ressources électroniques ou numériques.

Le Conseil québécois des arts médiatiques (CQAM) a publié en 2001 une étude portant sur l'état des lieux des arts médiatiques au Québec. Dans ce document, les arts médiatiques sont définis comme l'ensemble des pratiques de création et de diffusion utilisant un support médiatique reconnu (film, vidéo); l'œuvre étant intrinsèquement liée au support de diffusion (p. 12). Selon le CQAM, les arts médiatiques se distinguent des arts visuels dans leurs modes de création, de production et de diffusion. Cette distinction se caractérise par l'importance des moyens technologiques (outils électroniques et numériques du secteur des communications), le coût élevé de production exigeant des modes de financement distincts et l'évolution constante du langage des arts médiatiques forçant sans cesse le renouvellement des façons de faire. Les arts visuels et les arts médiatiques se distinguent également par le lien avec l'industrie, l'importance du son et du mouvement, le travail d'équipe, les équipements et les collaborateurs externes spécialisés. De plus, une distinction

² Les travaux de Louise Poissant ont été d'une importance capitale pour le développement de notre compréhension des arts médiatiques.

reliée aux lieux de diffusion et au caractère éphémère des œuvres impliquant une problématique spécifique quant à leur archivage est à souligner.

Nous nous questionnons sur ce que les arts médiatiques représentent pour le praticien, comme pour nous lors de notre phase d'immersion dans la création en arts médiatiques. Pour répondre à cette question, nous nous rattachons plus particulièrement à la définition de Poissant (1997) puisque celle-ci se rapproche davantage de la création artistique que du domaine de la communication. Nous prenons une distance par rapport à la définition des arts médiatiques telle que fournie par le CQAM, parce que pour nous, créer en arts médiatiques ne signifie pas nécessairement des coûts de production élevés. Nous concevons qu'il est possible de réaliser de simples projets peu onéreux. La présence de collaborateurs externes ne constitue pas forcément un détour obligé.

3.1.2 Langage des arts médiatiques

Le Petit Robert (1996) attribue deux sens au mot langage. Le premier sens est: «fonction d'expression de la pensée et de communication entre les hommes, mise en œuvre au moyen d'un système de signes graphiques (écriture) qui constitue une langue» (p. 1257). Le deuxième sens représente une «façon de s'exprimer» (*Ibid.*).

Du côté des dictionnaires spécialisés, nous avons puisé des définitions du concept de langage à travers six domaines, soit les sciences sociales, la communication, l'éducation, la philosophie, l'esthétique et les arts plastiques.

En sciences sociales (Base de terminologie, Conseil International de la Langue Française, www.cilf.org) le terme langage est défini comme un système de signes utilisés par une communauté humaine ou animale pour la transmission d'un message et associant des signifiants linguistiques à des signes et aspects non linguistiques. En communication (Base de terminologie, Conseil International de la Langue Française, www.cilf.org), le langage est compris comme un système de signes qui exprime des idées permettant de servir de communication entre les individus. En éducation, Legendre (1993) parle du langage comme d'un système de signes conventionnels spécifiques à un domaine ou à une activité. En philosophie, selon l'ouvrage, intitulé Vocabulaire technique et critique de la philosophie (1996), le langage est défini au sens le plus large comme tout système de signes pouvant servir de moyen de communication (tous les organes des sens peuvent servir à créer un langage). En esthétique (Souriau, 2004), le langage est décrit comme un système de signes, c'est-à-dire un ensemble de faits perceptibles, servant intentionnellement et conventionnellement à évoquer de façon fixe des contenus de pensée, pour communiquer. Il est possible ainsi de charger de signification n'importe quel phénomène sensible, mais les hommes ont utilisé préférentiellement les sons articulés. Il arrive que l'art utilise des langages au sens propre du terme. Il a ainsi été possible de coder des formes, des couleurs. Il existe également des mimiques conventionnelles, dans le ballet, le théâtre, qui n'expriment pas, mais signifient.

En arts plastiques, à l'intersection de la philosophie, de la logique et de la théorie artistique, les recherches menées à partir de 1968 par les artistes du mouvement anglais Art and language (Terry Atkinson, David Bainbridge, Arold Hurell, Michael Baldwin) et par Joseph Kosuth constituent une manière

d'analyse des relations entre l'art et le discours à travers les implications politiques et sociales (Bosseur, 1998).

Nous nous intéressons au concept de langage dans la mesure où ce dernier est compris comme le langage spécifique d'une discipline. Le langage des arts médiatiques se distingue du langage des arts plastiques en particulier par la place prépondérante que prend le facteur spatio-temporel. Du côté des arts plastiques, la construction est plus souvent spatiale et l'œuvre peut généralement être visitée sans ordre préétabli. Le spectateur parcourt un tableau selon sa volonté, de même qu'il découvre une sculpture en circulant dans le sens désiré. En arts médiatiques, très souvent le facteur temps joue un rôle important, si bien que les œuvres défilent selon une séquence. Par exemple sur le Web, dans un hypertexte, le visiteur accède d'abord à la page d'accueil sur laquelle se trouvent des liens placés dans un certain ordre hiérarchique.

3.1.3 Esthétique des arts médiatiques

Selon Fred Forest (1995), étymologiquement, le mot « esthétique » désigne une connaissance du sensible. L'auteur précise que le monde de la communication, la structure en maillage des réseaux, les notions d'interactivité qui lui sont propres introduisent d'autres types de schèmes mentaux. Les technologies électriques, électroniques et informatiques nous ont introduits dans la société de communication. L'électricité, l'électronique et l'informatique fournissent aujourd'hui aux artistes de nouveaux instruments de création. L'idée de relation et de communication marque notre époque.

Les pratiques métissées en arts médiatiques contribuent à une esthétique réaménageant les expériences sensorielles et la communication. Il s'agit de propositions d'objets et d'images hybrides sollicitant le visuel, le sonore, le toucher, l'olfactif, le goût et le mouvement dans une relation interactive. Poissant (1995) mentionne que le statut de l'artiste se dessine différemment selon que l'accent est mis sur la technologie, la performance ou le spectateur: 1. l'artiste bricoleur/ingénieur/informaticien (manipulation de la technologie), 2. l'artiste performeur/procéduraliste/métadesigner/connectiviste (performance, contexte, réseau), 3. le spect-acteur/spectateur-performeur/space maker (rôle actif du spectateur). Poissant (1995) avance également que les technologies de la communication rendent possibles des équipes interdisciplinaires amenant les artistes médiatiques à développer des collaborations avec des spécialistes d'autres domaines (informatique, ingénierie, électronique, etc.). Certaines pratiques en arts médiatiques appellent l'émergence d'une autre esthétique puisque le jugement esthétique ne porterait pas tant sur l'objet. Il y a un déplacement vers l'appréciation des processus et c'est en partie en réponse à cette attente que Bourriaud (2001) a proposé dans l'ouvrage intitulé *Esthétique relationnelle*.

3.2 Contributions théoriques

La littérature foisonne d'ouvrages sur les arts médiatiques. Procéder à une revue exhaustive de tous les écrits serait quasi impossible; nous y serions encore à parcourir les auteurs. Dans ce contexte, il a fallu nous en remettre au précepte d'agrégativité pour repérer des ouvrages inspirants en fonction du but qui est le nôtre: développer une didactique pour l'enseignement des arts

médiatiques au secondaire. C'est dans ce sens que les ouvrages suivants sont retenus comme pertinents: Poissant (1995), Longavesne (2003), Fischer (2001), Ascott (1995) et Debray (1992, 2000). Ces auteurs sont présentés ici succinctement. Nous avons retenu chez chacun des propos qui rendent compte d'aspects importants de leur réflexion.

Selon Poissant (1995), les arts médiatiques comprennent diverses formes de création artistique utilisant les technologies de la communication: infographie, multimédia, copigraphie, holographie, musique électroacoustique, vidéo, etc. L'auteure précise que l'esthétique de notre temps relève d'une sensibilité de communication et que les arts « branchés » s'intéressent aux branchements. Nous l'avons dit, selon Poissant (1995), l'intérêt pour l'œuvre se serait déplacé du produit vers le processus et vers les partenaires de l'expérience. L'attention porte moins sur l'objet, mais davantage sur les échanges entre le spectateur et le dispositif.

Nous l'avons vu, selon l'auteure, les artistes en arts médiatiques développent des collaborations avec des spécialistes d'autres domaines (ingénieur, informaticien, électronicien, etc.). Elle précise que ces équipes multidisciplinaires contribuent à transformer le statut de l'artiste, car chacun joue un rôle essentiel lors des différentes étapes du processus de création. Poissant (1995) mentionne que les arts médiatiques sont amenés à questionner les modalités de relation.

Selon Poissant (1995), les pratiques en arts médiatiques se dessinent selon trois tendances: instrumentaliste, critique et communicationnelle. La tendance instrumentaliste considère les technologies comme des outils perfectionnés renouvelant les moyens dont dispose l'artiste. La tendance

critique amène la réflexion sur les effets de la technologie sur l'humain et l'environnement. La tendance communicationnelle met l'emphase sur les échanges entre les humains au sein de ces pratiques artistiques.

Selon Longavesne (2003), le concept de réalité virtuelle permet de s'extraire de la réalité physique pour changer virtuellement de temps, de lieu et de type d'interaction. L'auteur précise que le virtuel n'est qu'une modélisation, une base de données et des interfaces numériques n'ayant de réalité qu'au sein de la machine informatique. Longavesne (2003) mentionne que l'interface est un non-lieu, une zone d'interrelations entre plusieurs conceptions du monde. Selon l'auteur, ce qui caractérise les nouvelles interfaces, ce sont leurs propriétés d'interactivité par des moyens d'action « naturels », par les mouvements du corps, les gestes, la voix et par la simulation de sensations visuelles, auditives, olfactives et haptiques permettant l'immersion.

Selon Longavesne (2003), les technologies numériques favorisent la communication, elles sont souples et adaptables à des considérations subjectives, et elles permettent d'atteindre un large public. L'auteur précise que la nature polymorphe des technologies numériques favorise la créativité.

Selon Fischer (2001), les technologies numériques suscitent une explosion de créations artistiques nouvelles. L'auteur précise qu'elles réconcilient art et société en remettant en question le système de l'art classique caractérisé par la valorisation de l'objet et de la signature uniques impliquant un marché de collectionneurs et de musées.

Selon l'auteur, la révolution numérique déploie une force radicale en raison de sa soudaineté, de son accélération et de l'immédiateté de son

expansion à tous les domaines. Fischer (2001) précise que le numérique constitue un langage universel de communication capable d'exprimer un ensemble de contenus et que ce réseau des réseaux s'est imposé avec un succès presque immédiat. L'auteur précise que cette idée de convergence doit beaucoup aux technologies numériques puisqu'il est récent de voir plusieurs techniques de production et de diffusion devenir un vaste champ de communications multimédias interactives.

Selon Fischer (2001), la technologie allant plus vite que les usages sociaux, nous sommes en perpétuelle désadaptation face à une nécessité de réadaptation. Par exemple, l'auteur précise que l'arrivée soudaine du numérique dans les milieux scolaires fut d'abord perçue par plusieurs enseignants comme une intrusion et un véritable choc auquel les écoles n'étaient pas préparées. L'auteur mentionne que l'adaptation apparaît comme un lent processus et qu'il faut savoir prendre son temps dans le domaine de l'éducation. Selon Fischer (2001), il est loin d'être démontré que le temps accéléré du cybermonde convienne à l'esprit de l'éducation. Selon nous, la rapidité des changements technologiques fait en sorte que le milieu de l'éducation ne se sent pas en contrôle par rapport à ces technologies qui sont plus familières aux élèves qu'aux responsables des écoles. Il semble que le milieu de l'éducation conserve une certaine réserve par rapport à ces technologies. L'avènement de ces technologies fait également en sorte que parfois les gens confondent espace public et espace privé. Par exemple, certains élèves ont capté avec leur portable des scènes se déroulant en classe et les ont diffusées ensuite sur Internet; ainsi des personnes se retrouvent à leur insu visionnées par la planète entière. Dans un tel cas, nous assistons à un phénomène de démesure: cette problématique est passablement abordée dans le film intitulé *Ben X* du réalisateur Nic Balthazar (Belgique, 2008, 93 min.).

Selon Ascott (1995), les arts numériques ont incorporé de façon croissante des qualités d'ouverture, d'immersion sensorielle du spectateur, d'interactivité et de connectivité desquels ont émergé de nouveaux matériaux. L'auteur précise que le nouvel espace culturel est le réseau global interfacé à des matériaux de plus en plus « habiles » et à des applications de plus en plus « intelligentes ».

Selon l'auteur, le réseautage numérique a sur la culture des implications radicales. Il précise que le travail en réseau parvient à déstabiliser la notion de lieu et à investir le temps de caractéristiques d'inversion et de compression. Selon Ascott (1995), nous créons une culture dans laquelle l'artiste devient un système complexe, dans laquelle la connaissance et la perception tant humaines qu'artificielles ont leur place: un art qui émerge d'une multiplicité d'interactions dans un espace de données.

Selon Ascott (1995), toute pratique artistique mettant en œuvre des systèmes médiatisés par ordinateur et des médias électroniques est par définition télématique: la connectivité y occupe une place centrale. L'auteur propose d'appeler « connectivistes » les artistes engagés dans ce champ.

Selon Debray (2000), transmettre consiste à transporter une information dans le temps et communiquer consiste à transporter une information dans l'espace: pour transmettre, il faut d'abord communiquer et la transmission commence par l'éducation. L'auteur précise que les institutions à évolution lente ont aussi pour fonction d'apporter de l'inertie et de la sécurité à des systèmes destructurants. L'auteur mentionne que la lenteur n'a pas à s'effacer automatiquement devant la vitesse, pas plus que l'école n'a à s'adapter précipitamment à des technologies immatures et vulnérables. L'auteur ajoute

qu'un nouveau support n'abolit pas le précédent, mais peut lui ajouter de nouvelles possibilités.

Selon l'auteur, la société d'information peut favoriser l'essor des connaissances et faciliter l'accès d'un plus grand nombre au savoir. Debray (2000) précise que chaque citoyen est individuellement responsable de la culture de sa communauté. Selon l'auteur, le devenir technologique ne sera pas maîtrisé en lui tournant le dos, mais plutôt en comprenant sa logique pour anticiper autant que possible ses effets. L'auteur mentionne qu'il faut faire penser pour faire faire: d'abord la praxis (action de l'homme sur l'homme) et ensuite la technè (action de l'homme sur les choses).

Selon Debray (2000), les moyens techniques de désincarnation débouchent sur une culture de l'hyperincarnation individuelle. Pour l'auteur, les artistes du virtuel cherchent à savoir quelle image de l'homme le virtuel renverra. Il mentionne que virtualisé en clones, morcelé en greffes, en implants et en prothèses, dopé par la biochimie industrielle, déterritorialisé par les téléprésences, le corps n'a jamais fait l'objet d'autant de soins intensifs: culturisme, diététique, chirurgie plastique, sports, exhibitionnisme de la santé et de la beauté.

Selon Debray (1992), dans la culture d'objets virtuels, la notion de « l'autre » disparaît et est remplacée par l'image de l'image. L'auteur mentionne que cette surproduction d'images entraîne la perte de caractère de ce qui est réel. Debray (1992) précise que les notions de réel et de simulation étant intimement liées, il devient aisé de les confondre puisque le contact avec le réel est substitué par un contact dans un espace avec l'image du réel.

À propos de l'espace, Debray (2000) explique que loin de nous dispenser du déplacement physique, l'accélération des communications accroît l'usage de transports. L'auteur précise que pourtant, en se connectant sur un serveur, il est possible de chevaucher les continents à domicile. Selon l'auteur, l'internaute n'ayant plus besoin de partir pour arriver quelque part, il en résulterait une sorte d'inertie panoptique. L'auteur précise que de même que la production électronique de documents a décuplé la consommation de papier, les télécommunications ont contribué à transformer le tourisme en première industrie mondiale. Debray (2000) poursuit en mentionnant qu'à l'inverse, plus les moyens de locomotion sont disponibles pour aller loin, plus la proximité prend d'importance: l'autoroute repeuple les sentiers de randonnée. L'auteur ajoute que culturellement, chaque nouveau véhicule, loin de dévaluer le territoire précédent, le réenchante.

3.3 Repères historiques

Nous brossons un portrait de l'historique de l'ère technologique actuelle qui influence les arts médiatiques et qui peut contribuer à convaincre l'enseignant d'art qu'il ne peut faire fi des répercussions de ces avancées sur la classe d'art. La terminologie des arts technologiques est très mouvante. Selon Paul (2004), dans les années 1970 il était question d'art par ordinateur, d'art informatique, puis d'art multimédia et maintenant d'art numérique. L'auteure rappelle que l'art numérique est lié à des courants artistiques antérieurs tels que Dada, Fluxus et l'art conceptuel (Marcel Duchamp, John Cage) en privilégiant les instructions formelles, les notions de concepts, d'événement et de participation du public ainsi qu'en questionnant la matérialité et l'unicité de l'œuvre.

L'appellation « nouveaux médias », dont fait partie l'art numérique, désignait antérieurement le cinéma, la vidéo, l'art sonore et d'autres types hybrides. Paul (2004) précise que le qualificatif « nouveaux » indique bien le caractère éphémère de cette terminologie. L'auteure ajoute que l'art numérique ne constitue pas un ensemble homogène puisqu'il concerne un vaste registre de pratiques artistiques: peintres, sculpteurs, architectes, photographes, graphistes, vidéastes et performeurs se sont appropriés le numérique. Paul (2004) précise que dans la sphère de l'art numérique sont présents les thèmes du corps, de l'identité et y sont réunies des pratiques allant de la création de projets « orientés objet » à celle d'œuvres dynamiques et interactives « orientées processus ». Ces approches remettent en question le statut de l'œuvre d'art, du public, de l'artiste et les notions de présentation, de collection, de conservation. Le processus de création implique la collaboration entre l'artiste et une équipe (programmeurs, ingénieurs, scientifiques, designers graphiques). L'auteure mentionne que l'art numérique a engendré des œuvres interdisciplinaires (art, science, technologie et design).

Avec l'apparition au XIX^e siècle de la photographie, l'automatisation des techniques de figuration ne cessa de progresser. Selon Couchot (1998), la photographie, en allégeant le peintre de son pouvoir d'imageur, mettait à sa disposition de nouveaux moyens de figuration. L'auteur mentionne qu'en devant s'associer étroitement à la machine, les artistes eurent des réactions et des résistances multiples à l'automatisation de l'image fixe par la photographie, de l'image animée par le cinéma et de la transmission instantanée de l'image animée par la télévision. L'auteur poursuit en précisant qu'avec le numérique, l'artiste et son destinataire, appelé à devenir de plus en plus le coauteur de l'œuvre, appareillés aux mêmes automatismes, se retrouvent associés dans un

projet commun: ils partagent le même espace-sensible (interfaces, réseaux) et la même temporalité (temps réel).

Le XX^e siècle fut celui de la communication. Selon Couchot (1998), trois innovations majeures dans le domaine de la transmission de l'image animée et du son: le cinéma, la radio et la télévision furent à l'origine des médias de masse. Selon cet auteur, les technologies du traitement automatique de l'information eurent sur l'art des effets importants entre 1950 et 1980 puisqu'elles furent à l'origine d'une conception du monde scientifique, sociale et philosophique: la cybernétique. Le feed-back cybernétique exposa les trois temps de la communication auxquels les artistes s'intéressèrent: l'émission du message, sa transmission et sa réception. Grâce à des possibilités de rétroaction, certains artistes cinétiques associèrent le spectateur à la production de l'œuvre en l'incitant à la participation. Selon Martin (2006), au début des années 1970, l'artiste Gary Hill mena un travail expérimental sur les possibilités techniques de l'image vidéo en se servant du système du feed-back.

Selon Brunet-Weinmann (2000), le bouillonnement novateur des années 1960 a donné naissance à des formes d'expression et de communication nouvelles. L'auteure précise que le mouvement Art et Technologie s'est implanté vers le milieu de la décennie sous le sigle E.A.T. (Experiments in Art and Technology), prônant l'étroite collaboration entre des artistes, des ingénieurs et des scientifiques. Cette interdisciplinarité engendra des conséquences fructueuses sur le développement des copieurs. Brunet-Weinmann (2000) mentionne que les premières apparitions publiques de copigraphies ont eu lieu clandestinement au sein d'expositions consacrées à d'autres médiums tels que l'estampe, la photographie et l'art postal. L'auteur ajoute que détourné de sa fonction de duplication bureautique, le photocopieur

est devenu un outil artistique alliant l'aspect technologique de la photographie aux qualités de la sérigraphie. Le photocopieur permet la communication de masse et déconstruit les représentations de l'ordre réel par collage et montage d'images préexistantes. L'auteur relate que la copigraphie (« copy art », xérogaphie, électrogaphie) hérite son iconographie du Pop Art, entre autres, par l'effet d'irrégularité créant un décalage des plages de couleurs par rapport à l'image sous-jacente obtenu directement sur le photocopieur.

Le dernier quart du XX^e siècle verra s'accélérer l'évolution des technologies liées à l'informatique. Depuis les années 1960 jusqu'à aujourd'hui, les technologies reliées à l'ordinateur se sont développées dans plusieurs secteurs autres que l'informatique, dont le domaine des arts. Selon Paul (2004), la transition de l'ère industrielle vers l'ère électronique s'accompagna d'un intérêt grandissant des artistes pour l'hybridation de l'art et de la technologie.

Selon Couchot (1998), les premières utilisations de l'ordinateur par des artistes pour créer des images remontent à la fin des années cinquante, mais ce n'est qu'après le milieu des années soixante qu'apparut peu à peu un certain nombre d'expérimentations considérées comme des œuvres. En 1959, l'artiste japonais Hiroshi Kawano prétendait qu'il fallait apprendre à l'ordinateur à faire de l'art en le programmant d'où l'appellation « computer art ».

Selon Goodman (1987) l'origine de la création et l'évolution du Computer Art remonte en 1963 alors qu'un périodique lance un concours de production d'images conçues par ordinateur et dont le critère d'évaluation pour l'attribution des prix repose sur l'esthétisme plutôt que sur le fonctionnalisme. Selon Dietrich (1986), ce type d'art aurait surgi vers 1965, année au cours de

laquelle les premières expositions d'œuvres conçues par ordinateur sont organisées en Allemagne de l'Ouest et aux États-Unis. En effet, c'est à la Galerie Niedlich de Stuttgart et à la Howard Wise Gallery de New York que furent tenues en 1965 les expositions en art et ordinateur par des scientifiques tels que, les allemands Frieder Nake et George Nees de la Technische Universität de Stuttgart et les américains Bela Julesz ainsi que A. Michael Noll du Murray Hill Bell Laboratories au New Jersey. Selon Paul (2004), leurs œuvres ressemblaient à des dessins abstraits donnant à voir les fonctions mathématiques régissant le processus du dessin numérique.

Une collaboration progressive s'est par la suite développée avec des artistes afin de créer des programmes d'informatique à visée artistique. Durant les années soixante, les ordinateurs sont gros, complexes et dispendieux (100 000 \$) ce qui incite les artistes à s'associer aux scientifiques pour avoir accès par le fait même à des laboratoires de recherche industrielle, à des centres d'informatique universitaires et à une expertise en programmation.

En France, au cours des années 1960, fut créé le Groupe de Recherche d'Art Visuel (GRAV) co-fondé par Vera Molnar qui y créa une œuvre intitulée *Machine Imaginaire*. Cette réalisation de type OP ART et Art Cinétique se voulait comme étant une combinaison de formes jamais vues créant des images inimaginables. Des artistes de diverses nationalités se sont impliqués en participant avec les scientifiques. Notons en 1968, à Londres, Jasia Reichardt qui créa *Cybernetic Serendipity* à l'Institut d'Art Contemporain et à New York *Some More Beginnings, Experiments in Art & Technology* au Musée de Brooklyn. Par la suite, la même année, afin de stimuler l'utilisation de l'ordinateur en art, Alan Sutcliffe créa The Computer Arts Society in England. En 1969, une dizaine d'artistes dont Manfred Mohr et Hervé Huitric fondèrent à

l'Université de Vincennes à Paris, le Groupe Art et Information, étudiant l'ordinateur comme instrument de création artistique. L'année suivante, fut organisée au Musée d'art moderne de Paris, la première exposition individuelle en art et ordinateur présentant les œuvres de Manfred Mohr. En 1970, l'artiste Jack Burnham expose *Software* au Jewish Museum à New York.

Malgré une collaboration féconde entre artistes et scientifiques, les différences d'attitude de chacun représentaient une grande difficulté; les scientifiques étaient davantage logiques et méthodiques alors que les artistes étaient plutôt intuitifs et spontanés. Les artistes décidèrent donc de se former en programmation. Le premier d'entre-eux fut Manfred Mohr qui s'attacha à théoriser sa démarche. Selon lui, l'ordinateur force l'artiste à une rigueur l'incitant à aller au-delà de l'intuition spontanée.

Les années 1970 marquèrent des percées économiques et technologiques qui permirent aux artistes une plus grande accessibilité aux ordinateurs, à des images de haute qualité et à une palette illimitée de couleurs. Des manufacturiers comme IBM, Evans & Sutherland, Vector General, et Adage mirent de l'avant la commercialisation des micro-ordinateurs. C'est en 1970 au Collège des Arts de l'Ohio que fut conçu le premier ordinateur interactif adapté pour le domaine des arts. Charles A. Csurik de l'Université de l'Ohio, travailla pendant plusieurs années au développement de langages graphiques conçus pour leur facilité d'utilisation et leurs possibilités de contrôle interactif et d'animation. Selon Paul (2004), il réalisa des images numériques à l'aide d'un IBM 7094: des cartes perforées contenant des informations permettant le fonctionnement d'un traceur.

La référence à l'art photographique s'est manifestée plus tardivement puisque les photographes ne se sont intéressés à la technologie numérique qu'au cours des années 1990. Selon Couchot (1998), les techniques informatiques permettant le traitement de l'image photographique ont été pendant longtemps assez peu satisfaisantes et très coûteuses. L'auteur mentionne qu'en revanche, l'inscription du numérique dans l'art vidéo s'est faite très tôt en raison des caractères proches de l'hybridation que l'image vidéo présente. Selon Couchot (1998), en 1970, la plasticienne et vidéaste Lillian Schwartz réalise son premier film par ordinateur *Pixillation*. Elle invente une technique d'édition lui permettant de mélanger des images calculées par ordinateur et des images animées manuellement.

Dès les balbutiements des ordinateurs, le numérique a atteint tous les arts. Selon Couchot (1998), les sculpteurs ont été tentés par la simulation de formes volumiques dans l'espace tridimensionnel leur permettant de concevoir leurs projets et de les visualiser avant la réalisation. L'utilisation de techniques numériques se retrouve également dans des expérimentations du domaine de la danse. Selon Couchot (1998), en 1994 le couple de danseurs N+N Corsino a créé une chorégraphie enregistrée sur bande vidéo, *Totempol*, où des danseurs réels se mêlent à des danseurs virtuels. De son côté, le chorégraphe Merce Cunningham a utilisé un logiciel permettant d'animer des danseurs virtuels dans un espace tridimensionnel comme une scène de théâtre, en fournissant par écrit à l'ordinateur les données définissant les mouvements. Toujours dans le domaine de la danse, au Québec en 2009, François-Joseph Lapointe (étudiant au Doctorat en études et pratiques des arts à l'UQÀM, et professeur au Département de sciences biologiques à l'Université de Montréal) a présenté un projet transposant les processus aléatoires de la biologie moléculaire à la danse. Il a utilisé les mutations, les combinaisons, les variations et les permutations

comme instruments de création artistique. Intitulée *Polymorphosum urbanum*, cette performance in situ à géométrie variable consistait à utiliser l'A.D.N. (acide désoxyribonucléique) de danseurs à des fins d'écriture chorégraphique en temps réel. Dans le cadre de ce projet choréogénétique interactif, les danseurs interprétaient une séquence de mouvements représentant leur propre identité génétique; A = se prosterner, C = courir, G = étreindre (hug), T = tomber, I = s'immobiliser.

Du côté sonore, la musique de synthèse fut présente dans l'évolution numérique. Selon Paul (2004), l'évolution du son et de la musique numériques est liée à l'histoire de la musique électronique par les développements technologiques et par des créations musicales expérimentales. L'auteure précise que la copie et le remixage de fichiers musicaux numériques rappellent les travaux de John Cage sur les sons trouvés, la musique concrète de Pierre Schaeffer (terme qu'il inventa en 1948) composée d'extraits de sons préexistants, les environnements sonores de Brian Eno et les installations/performances audiovisuelles de Laurie Anderson. Paul (2004) relate que plusieurs œuvres d'art numérique comportent des éléments sonores sans que l'aspect musical soit central. Depuis le milieu des années 1980, David Rokeby, en tant qu'artiste, compositeur, écrivain et concepteur informatique, a procédé à une analyse-critique des interactions entre l'homme et l'électronique. Concevant ses propres logiciels, il crée des systèmes de perception artificielle. Selon Couchot (1998), David Rokeby a développé un dispositif produisant des sons élaborés au moyen de gestes. L'auteur précise que l'utilisateur se tient à l'intérieur d'un espace balisé par une caméra vidéo couplée à un ordinateur: l'image du corps est analysée et des figures formelles déclenchent en temps réel des effets sonores. Parmi les œuvres de David Rokeby, mentionnons *Very*

Nervous System (1983-89), une installation dans laquelle le son est contrôlé et généré par les gestes du spectateur.

Des échappées sont notées du côté du vidéo-clip. Selon Couchot (1998), dans un vidéo-clip, ce n'est pas la conformité à une réalité préétablie selon les règles du réalisme cinématographique qui guide l'image, mais la musique: dans un clip, l'œil écoute et l'oreille regarde. Couchot (1998) ajoute que le renouvellement d'un genre artistique moins répandu, celui des robots, sortes de sculptures au comportement simulant l'autonomie du vivant, est dû à l'utilisation des circuits numériques (micro-processeurs, capteurs, transducteurs, numériseurs, etc.). Par exemple, dans son œuvre *Otherspace* (1993), Ulrike Gabriel a mis au point des robots solaires animés par l'énergie d'une lumière activée par l'interface qu'est l'utilisateur au moyen d'un capteur d'ondes cérébrales mesurant le degré d'activité du cerveau. Artiste du « body art », l'australien Stelarc explore les prothèses en se greffant un troisième bras électromécanique relié à son système nerveux. Selon Derrick de Kerckhove (dans Poissant, 1995), Stelarc parle de réconcilier le technique et le biologique.

Selon Paul (2004), avec l'arrivée des nouvelles technologies telles que la vidéo et les satellites, les artistes des années 1970 s'intéressèrent aux performances en direct et aux réseaux, annonçant l'interactivité et la diffusion audio/vidéo en direct rendue possible par les « streaming media » (multimédia). Selon Greene (2005), au cours des années 1970 et 1980, les technologies de la vidéo, du fax, de la télévision câblée et du satellite devinrent plus abordables et plusieurs artistes s'en emparèrent. À mesure que se développe le numérique, selon Couchot (1998), un certain nombre d'artistes se situant dans une esthétique de la participation cherchent à développer les mécanismes de rétroaction entre l'œuvre et le spectateur pour faire partager à ce dernier une

responsabilité dans l'acte de création. L'auteur précise que le spectateur agit sur l'ordinateur à travers des interfaces d'entrées au moyen des doigts, des mouvements du corps, de commandes sonores ou vocales.

À partir du milieu des années 1980, la variété et le nombre de projets utilisant des techniques de télécommunication deviennent considérables. Selon Couchot (1998), l'apparition des modems, qui permettent à partir d'une ligne téléphonique de transmettre textes, images et sons, contribue à démocratiser l'usage des télécommunications. L'auteur précise que grâce aux modems, les ordinateurs peuvent entrer en contact avec d'innombrables autres ordinateurs (réseaux télématiques).

À partir du début des années 1990, les réseaux interconnectés changent le paysage technologique. Selon Couchot (1998) l'un des plus importants interréseaux, et surtout le plus ouvert, est l'Internet (cyber-espace). Selon Greene (2005), le scientifique américain Vannevar Bush (1890-1974), travaillant pour l'armée, est considéré comme le grand-père d'Internet. L'auteure mentionne qu'étant professeur au MIT, il construisait des ordinateurs lorsqu'il imagina en 1945 un système sous forme de bureaux permettant aux utilisateurs de consulter divers microfilms en même temps et d'incorporer leurs propres données. Greene (2005) ajoute que ce modèle de bibliothèque interactive de données fut repris au début des années 1960 par Theodor Nelson (1937-) qui inventa les termes « hypertexte » et « hypermédia » décrivant des textes, des images et du son pouvant être interconnectés. L'origine d'Internet date de 1969, mais c'était à cette époque un réseau militaire. Selon Couchot (1998), une partie du réseau fut ensuite réservée à l'usage d'institutions gouvernementales, de centres de recherches universitaires et ne cessa de se développer. Selon Greene (2005), l'agence ARPANET (Advanced Research

Projects Agency Network) du département américain de la défense fut conçue comme un système de communication de résistance à une attaque nucléaire. L'auteure mentionne que ce réseau servit aux universités américaines de Los Angeles, de Santa Barbara, de l'Utah et au Stanford Research Institute comme outil de recherche jusqu'en 1989.

Selon Rush (2005), le World Wide Web a été conceptualisé en 1989 par l'informaticien anglais Timothy Berners-Lee et le CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire) afin d'élaborer un système de communication internationale entre des physiciens travaillant au sein de laboratoires. Selon Greene (2005), cette plateforme de communication Web fonctionnait à partir de protocoles (HTML) et s'est généralisée dans les écoles, les universités, les diverses communautés et groupes d'intérêts. L'auteure précise que les premiers navigateurs multimédia Web (browsers) diffusant des images, de la vidéo et du son furent Mosaic (1993) et Netscape Navigator (1994), suivis de Mozilla et d'Internet Explorer (Microsoft). L'Internet offre des services diversifiés à ses utilisateurs: messagerie électronique, conversation interactive, recherche automatique de documents, jeux, potins, informations variées, annonces, forums, téléchargements de fichiers numériques, etc.

Selon Greene (2005), les artistes perçurent immédiatement le potentiel d'innovation créative de ce réseau mondial de communication de masse. L'auteure mentionne que l'art Internet doit beaucoup à l'art conceptuel en termes d'interaction avec le public, de transfert d'informations et d'utilisation de réseaux. L'auteure relate que les principaux outils de l'art Internet sont le courriel, les logiciels et les sites Web. Selon Rush (2005), certains artistes Internet utilisent souvent des images conçues hors de l'ordinateur (images numérisées, vidéos), tandis que d'autres élaborent des œuvres qui utilisent

l'ordinateur comme un médium. À ce sujet, Paul (2004) fait une distinction entre les artistes qui utilisent le numérique comme simple outil pour créer des objets traditionnels (photographie, impression, sculpture) et les artistes qui l'utilisent comme un médium à part entière.

Selon Greene (2005), les attaques terroristes sur les villes de New York et de Washington ont marqué le début d'une ère où la surveillance, les environnements contrôlés par les médias et les libertés individuelles sont apparus dans les débats. L'auteure mentionne qu'en 2001, la mise en place de réseaux sans fil permettant à tout ordinateur situé dans la zone couverte de se connecter au Net commença à se développer. Greene (2005) précise que les réseaux sans fil sont devenus pour les artistes un moyen d'organiser des actions collectives en appréhendant le Net moins comme un médium que comme un moyen tactique. L'auteure relate que certains artistes se sont intéressés aux zones sans fil libres en pratiquant le « craieffiti » (warchalking) qui consiste à inscrire sur les trottoirs et murs urbains des symboles indiquant la présence de points d'accès libres (wireless clouds). Greene (2005) ajoute que ces expérimentations cartographiques alternatives sont des œuvres d'art situées à la croisée du traitement de données et de l'activisme médiatique.

Selon Parent (2003), avec l'expansion des technologies de télécommunication sans fil, de nouveaux types de projets artistiques ont vu le jour. Parent (2003) poursuit en indiquant que le téléphone cellulaire a transformé le paysage sonore urbain où il est omniprésent. L'auteure mentionne que des projets s'inscrivent dans la tradition des arts de la télécommunication, permettant la mobilité de l'utilisateur, mais ils s'en distinguent par le rapport au corps plutôt qu'au lieu physique. L'auteure précise que certaines œuvres ont exploité le téléphone cellulaire en l'intégrant à des installations ou en

accentuant sur ses caractéristiques physiques (sonnerie, vibration) plutôt que sur son potentiel d'outil de communication. À ce sujet, Parent (2003) relate l'installation sonore de Jon Thomson et Alison Craighead créée en 2000 sous le titre de *Telephony* qui comprenait 42 téléphones cellulaires comportant chacun une sonnerie différente activée par des numéros composés par les visiteurs. Dans le domaine de la performance, certains projets artistiques mettent en évidence les nouveaux comportements humains (gestes individuels et collectifs) suscités par l'invasion du téléphone cellulaire (espace privé) dans l'espace public. Selon Parent (2003), ces mises en scène détournent le rapport physique, psychologique et spatial créé par l'utilisation du téléphone cellulaire en transformant les comportements et les espaces.

Dans le domaine des télécommunications sans fil, l'assistant numérique personnel (ANP) devient un outil de plus en plus courant. Selon Parent (2003), contrairement aux téléphones cellulaires, les ANP ne sont pas des outils de communication, mais plutôt des outils de gestion de travail (agendas électroniques). Selon l'auteure, ce sont de petits ordinateurs tenant dans la paume de la main (palm) et servant dans des situations de mobilité. L'auteure mentionne qu'avec le temps plusieurs logiciels multimédias destinés à ces appareils ont été produits et qu'ils pénètrent progressivement le champ de la culture. L'auteure précise que la tendance actuelle recherche la fusion vers des appareils hybrides, à la fois téléphones cellulaires et ANP (téléphone, traitement de texte, comptabilité, caméra, vidéo, jeux, lecteur MP3, microphone, Internet, etc.). Selon Parent (2003), les projets artistiques conçus pour les ANP se font surtout connaître par l'information diffusée à leur sujet sur le Web. Les artistes utilisent souvent une technique antérieure servant de tremplin à la mise à l'épreuve de nouveaux outils. L'auteure mentionne le projet de l'artiste Mark Amerika intitulé *How To Be An Internet Artist*

constituant une œuvre hypertextuelle regroupant des fictions autobiographiques. L'auteure précise que cette esthétique dénonce l'évolution des technologies forçant continuellement l'acquisition de nouveaux équipements plus performants et dispendieux.

Le réseau Internet étant devenu de plus en plus accessible, le Web social gagne en popularité en permettant de communiquer à l'intérieur d'un réseau social au sein d'espaces virtuels. Par l'émergence des plateformes Internet de réseautage personnel ou d'affaires (Facebook, MySpace, Twitter, LinkedIn, YouTube, etc.), les internautes entretiennent des cercles de connaissances où ils souhaitent être socialement reconnus pour ce qu'ils sont dans l'intimité. Avec cette quête de reconnaissance sociale s'accompagnant d'une vie privée ouverte sur le monde, c'est la relation vie privée-vie publique qui change.

Les médias sociaux numériques et les e-mails viraux ont engendré des interventions artistiques (happening) dans l'espace public comme le Flash Mob³ (mobilisation éclair). Il s'agit d'un rassemblement orchestré au moyen du Web réunissant des participants sans lien préalable (flash mobbers) dans un lieu public pour y effectuer des actions convenues puis se disperser subitement. Ce phénomène a été initié en 2003 à New York par le groupe Mob Project puis s'est étendu sur les autres continents. Forme de réappropriation de l'espace public, le Flash Mob réunit des centaines d'individus pendant quelques minutes qui disparaissent aussitôt. Par exemple, le décès du chanteur Michael Jackson survenu en 2009 a occasionné des Flash mobs dans plusieurs villes dont Chicago, Montréal, Paris, Stockholm, Taipei où tous les flash mobbers dansaient en même temps la chorégraphie de la chanson *Beat It*. Ce type d'événement est largement repris par divers groupes et médias tels que

³ fr.wikipedia.org

l'Association Organisation Soirées et Événements (*Freez Lyon*, 2008-2009) et la chaîne de télévision belge VTM (*Danse en gare d'Anvers*, 2009).

Parmi les pratiques émergeant de la culture Internet, notons le Lip dub (clip promo chantant). Il s'agit d'une vidéo réalisée en plan-séquence⁴ par des collaborateurs et destinée à une diffusion sur Internet. Issues du milieu de la communication, ces vidéos révèlent la créativité, la bonne humeur et le lien entre les participants régnant au sein d'une équipe. En 2006, l'américain Jakob Lodwick, un des fondateurs de Vimeo⁵, a réalisé une vidéo intitulée *Lip Dubbing: Endless Dream* pour laquelle il s'est filmé en marchant avec une musique diffusée dans ses écouteurs. Il a, par la suite, effectué un montage dans iMovie auquel il a synchronisé la chanson en format MP3 avec la vidéo. En 2008, après avoir réalisé le lip dub *What do you do after studying*, des étudiants de la « Faculty of digital Media » de l'Université des sciences appliquées de Furtwangen (Allemagne) ont démarré le projet *University Lip Dub Community*. En 2009, plusieurs universités dans le monde ont participé à ce projet (Allemagne, Belgique, Brésil, Canada, France). Au Canada, des étudiants en communication de l'Université du Québec à Montréal ont réalisé, en deux heures, un lip dub réunissant plus de 170 participants et créant un phénomène sur YouTube⁶. Depuis, il se retrouve sur Internet de nombreux lip dubs produits par des étudiants.

L'artiste contemporain fait face à un équipement technologique qui l'amène à développer de nouveaux savoir-faire techniques. De nouvelles

⁴ Le plan-séquence consiste en une succession de scènes ininterrompue tournée par un caméscope en une seule prise de vues. Le caméscope se déplace en montrant divers aspects d'une même action.

⁵ Vimeo est un site Web communautaire créé aux États-Unis en 2004 et destiné au partage de vidéos produites par les usagers (www.vimeo.com).

⁶ www.youtube.com/watch?v=-zcOFN_VBVo

formes d'expression apparaissent telles que le « demomaking »⁷ qui joue sur les capacités spécifiques de l'ordinateur, du réseau et du temps réel. Les « demomakers » produisent des images et des sons à la manière d'explosions de formes animées très rapides et hybrides au maximum. Selon Couchot (1998), investir de nouveaux espaces et solliciter de fortes sensations simultanées est une préoccupation qui s'affirme chez beaucoup d'artistes. Par exemple, selon l'auteur, une des expérimentations significatives dans ce domaine est la réalisation d'un multimédia subaquatique dédié aux cinq sens, *In Corpus* (1994), par Michel Redolfi et son équipe. Selon Couchot (1998), le spectacle a lieu dans une piscine où les spectateurs sont invités à plonger munis de lunettes et de tubas. L'auteur décrit que dans l'espace aquatique évoluent des danseurs en interaction avec des sons musicaux diffusés sous l'eau, des sources de lumière, des sculptures immergées, et même des odeurs: chaque média étant traité par un spécialiste. La technique baigne dans un espace multisensoriel.

Le futur technologique s'oriente vers les bio-nanotechnologies ainsi que l'élaboration de nouvelles formes d'interfaces et de machines intelligentes. Selon Paul (2004), nous assistons déjà au clonage et à la bio-ingénierie. L'auteure ajoute que la génétique et la biotechnologie intéressent de plus en plus les artistes. Paul (2004) cite en exemple l'œuvre intitulée *Bunny GFP* que l'artiste Eduardo Kac créa en 2000 avec l'aide de scientifiques. Il s'agit d'un lapin bioluminescent brillant dans l'obscurité (protéine vert fluorescent) baptisé Alba. Selon l'auteure, Kac ne s'intéressait pas à créer un lapin transgénique, mais à transposer cette expérience scientifique dans le contexte culturel et à susciter un débat éthique sur la manipulation génétique. Selon De Mèredieu (2004), dans le prolongement du « body art », l'attention des artistes déborde le cas du corps humain pour envisager le corps des animaux. L'auteure précise

⁷ fr.wikipedia.org

que le lapin fluorescent et transgénique mis en scène par Kac reste bien vivant, tout en s'apparentant aux créatures d'un « cyberspace » science-fictionnel.

Du côté de l'interface homme-machine, Paul (2004) mentionne que le dispositif ordinateur-moniteur-clavier est progressivement remplacé par des interfaces de communication verbale, tactile et oculaire. L'auteure précise que l'informatique-physique et l'informatique portable constituent déjà de vastes domaines de recherches. Selon Paul (2004), les neuroscientifiques se consacrent à investiguer le champ de l'interface cerveau-machine et cerveau-cerveau. L'auteure relate que des chercheurs de Brown University au Rhode Island ont démontré que les signaux du cerveau commandant les mouvements de la main peuvent être décodés et servir à contrôler un curseur informatique.

Selon Paul (2004), l'art s'est toujours intéressé à des thèmes tels que l'esthétique de la représentation et de la perception, la condition humaine, l'évolution politique et culturelle, la sphère émotionnelle et spirituelle ainsi que la relation à la société. L'auteure ajoute que l'art est le reflet des changements culturels et que les technologies sont un facteur de ces transformations. Selon Couchot (1998), l'art actuel continue de s'insurger contre toute forme de spécificité exclusive et de s'ouvrir à toutes les techniques, à tous les croisements possibles entre ces techniques, à toutes les expériences esthétiques auxquelles elles invitent. Selon Rush (2005), les artistes du futur concevront moins des objets que des expériences. Ils proposeront des immersions intensément mouvantes. L'auteur précise que l'art fera ce qu'il a toujours fait: inviter à transcender la façon dont nous vivons le monde.

4. Le savoir expérientiel concernant les arts médiatiques

Notre implication dans une pratique des arts médiatiques a été motivée par un besoin de connaître leur langage pour développer une didactique inspirée de ce savoir. D'abord de le connaître de l'intérieur en adoptant un regard expérientiel et en plongeant dans l'expérience de la création en arts médiatiques. Notre intention était de «connaître» pour proposer des lignes d'action pour un enseignement des arts médiatiques. Nous n'avons pas voulu prendre appui uniquement sur notre expérience en enseignement des arts, nous voulions également prendre appui sur une expérience de création en arts médiatiques pour ensuite développer un modèle didactique. C'est à travers une double expérience, investissement dans la création et arrière plan d'expérience en enseignement des arts, qu'ont pris forme nos propositions pour un enseignement des arts médiatiques.

Nous insistons pour dire que pendant les périodes d'enracinement dans l'expérience de création médiatique, nous avons tenté de suspendre nos «cartes» d'enseignante pour connaître le langage des arts médiatiques en adoptant une attitude phénoménologique; c'est-à-dire en suspendant les théories préalablement acquises. De cette expérience nous voulions faire émerger une part importante des axes de la didactique que nous cherchons à définir. L'observation de notre démarche de création en arts médiatiques a permis d'en saisir le sens, la nature et les indices essentiels à un enseignement qui tente de rapprocher les élèves de l'expérience créatrice en arts médiatiques.

Entre l'été 2001 et l'automne 2002, nous avons amorcé le travail de création en arts médiatiques dans le cadre d'un ensemble d'ateliers allant du montage vidéo à la construction de sites Web, en passant par l'animation, la

programmation, les arts évolutifs, le multimédia, l'interactivité et la manipulation d'images numériques. La technologie étant en constante évolution dans ce domaine, le lecteur comprendra pourquoi notre démarche de création est associée à des formations et donc à la fréquentation d'ateliers d'initiation aux avancées technologiques.

En ce qui concerne la présente recherche doctorale, la pratique réflexive de la création a enrichi notre modèle didactique. Le projet que nous nous sommes donné s'associait à de la formation continue, ce qui nous a permis de constater qu'au niveau de la technologie, la formation continue est de mise, voire essentielle. Les technologies progressent rapidement, ce qui suscite chez les enseignants un besoin de mise à jour des connaissances. Sur le plan pédagogique, nous proposons une certaine hiérarchisation des techniques pour le secondaire basée à la fois sur notre expérience d'enseignement, notre expérience d'organisation d'une classe, notre expérience de création en arts médiatiques et sur une progression de la complexité technologique.

Nous savons que l'essentiel de l'art et de la création ne se limite pas à l'application de technologies. En fait, aucune technologie ne fait de l'art, pas plus qu'un crayon ou un pinceau. Les matériaux, les médiums, les outils constituent en quelques sortes des interfaces entre l'artiste et le résultat de sa création. Pour qu'il y ait de l'art, il faut qu'un artiste arrive à produire des réalisations qui dépassent le simple aspect technique.

Dans les sections qui suivent, nous donnons tous les échantillons de notre expérience de création en arts médiatiques. Le lecteur n'est pas ici convié à porter nécessairement un jugement esthétique sur les productions. Personnellement, nous avons tenté de leur donner une qualité, mais ce qui

importe surtout c'est de constater la démarche accomplie dans chacune des techniques explorées. Cette démarche est inspiratrice de projets en elle-même.

4.1 Expérience de création en montage vidéo

À l'été 2001, la participation à un premier atelier de montage portant sur le logiciel Avid a permis notre initiation au montage vidéo et l'expérimentation de certaines avenues de création par le traitement de l'image numérique en mouvement. Au cours de cet atelier, nous avons touché aux notions de montage linéaire/non-linéaire, d'étapes du montage virtuel, d'effets de transition, de traitement sonore, de vitesse/cadrage, d'altération de l'image, de mixage et de formats de diffusion.

À travers les exercices, nous en sommes arrivées à la réalisation d'une production vidéo d'une durée de 6 minutes intitulée Fragments d'une écologie intérieure (Document 3.1). Au cours de l'atelier, nous avons acquis les notions essentielles à la compréhension du processus de montage vidéo. Nous précisons que le logiciel Avid est utilisé par les monteurs professionnels de l'industrie cinématographique.

À l'été 2002, la participation à un deuxième atelier de montage focalisant sur le logiciel Final Cut Pro a permis d'approfondir les rudiments de la vidéo numérique. L'atelier couvrait la sélection et la numérisation d'images et de sons, les techniques de base du montage numérique, l'ajout d'effets sonores et visuels de même que le transfert sur support numérique.

À la fin de l'atelier, nous avons acquis une bonne compréhension du montage non linéaire par la réalisation d'un vidéo de 3 minutes (Cinq fragments en forme de phrase) au moyen des techniques de montage explorées (Document 3.1).

Tout comme pour la création en arts plastiques, le processus commence par une idée qui mobilise le créateur vers une réalisation. Cette fois, la planification ou la scénarisation de la production est plus évidente qu'en arts plastiques. Notamment, parce que ce qui sera montré en bout de piste, la production vidéographique, sera reçue dans une certaine linéarité, une ligne d'images dont la succession est organisée par le créateur. De ces expériences de création en vidéographie, il s'agit d'un aspect spécifique qui ressort de façon évidente. Toutefois, il arrive que certaines productions en arts plastiques renvoient à une forme de scénarisation, par exemple dans le cas de la bande dessinée, mais c'est beaucoup plus rare. Nous remarquons que la scénarisation en arts médiatiques diffère du scénario cinématographique. Ce dernier présente une structure narrative suivant un plan déterminé, tandis qu'en arts médiatiques la composition s'effectue dans l'action. Dans cette approche plus intuitive, le créateur décide d'une série d'images en cours de création et de leur ordre plus tard en cours de processus.

Document 3.1

Deux bandes vidéo (DVD)

Fragments d'une écologie intérieure

2001, 6min. 10 sec.

(montage Avid)

Cinq fragments en forme de phrase

2002, 3 min. 29 sec.

(montage Final Cut Pro)

Par ailleurs, l'expérience de création vidéographique nous a également permis de conscientiser que les productions se composent à partir d'images visuelles déjà existantes, alors qu'en arts plastiques la dynamique conduit plutôt à élaborer une image inexistante au départ. En vidéographie, les images sont captées pour élaborer une production dans le but de rendre une idée. Jusqu'à un certain point, il s'agit d'associer ce travail au collage en arts plastiques. Le processus du collage consiste à sélectionner des matériaux, comme par exemple des illustrations tirées de magazines, pour développer une réalisation.

En vidéo, en plus de l'organisation en ligne d'images qui se succèdent, il y a une autre dimension qui émerge. Il s'agit cette fois de choisir dans le réel des images à cadrer et à capter. Il s'agit de voir dans le réel captable des ensembles ou des fragments pouvant participer à la réalisation en fonction de l'intention qui anime le créateur. C'est un point de départ qui est très différent de celui des arts plastiques. En arts plastiques, il est demandé à l'élève d'utiliser des pigments, par exemple, et des éléments de langage comme le point, la ligne, la tache pour composer une image. Cette fois, les matériaux de départ sont les images. C'est une toute autre dynamique qui s'installe. En fait, c'est comme si l'utilisation des images du réel était faite de façon un peu équivalente à celle du point, de la ligne et de la tache, mais cette fois pour donner un autre type de réalisation.

Une fois ces « morceaux de réel » retenus pour pertinents, il y a techniquement les différents réglages reliés à la capture, comme par exemple l'éclairage, qui entrent en ligne de compte et qui caractérisent la démarche comparativement à celle plus classique en arts plastiques. Tous ces aspects donnent des indications précises pour l'entraînement à créer en classe d'arts médiatiques.

Également en ce qui a trait à la production vidéographique, il nous apparaît que le concept de fragment est assez central en vidéo puisque le montage consiste à coller des fragments. Le cadre de la présente étude ne permet pas d'aller dans tous les sens, mais la réflexion et la documentation autour de ce concept pourraient s'avérer très fécondes pour développer des avenues de projets en arts médiatiques. À titre d'exemple, un projet s'intitulant « Les pensées essentielles » pourrait amener des élèves à identifier une pensée qui leur semble vraiment signifiante, d'en élaborer une production et d'essayer de traduire cette pensée en images; chacune des images représenterait un fragment de la séquence vidéo.

Sur le plan pédagogique, les logiciels abordés dans le cadre des deux ateliers de montage vidéo nous ont semblé trop complexes pour l'enseignement au secondaire. Nous considérons que le recours à un logiciel plus simple comme iMovie, même s'il est plus limité en possibilités, serait plus pertinent pour l'initiation d'adolescents au montage vidéo. De plus, l'initiation au montage vidéo permet aux élèves d'effectuer des QuickTimes efficaces pouvant être insérés dans des pages Web. Notre expérience en montage vidéo, nous permet d'affirmer que l'apprentissage de la vidéo trouverait mieux sa place en troisième secondaire, après que d'autres moyens reliés aux arts médiatiques aient été explorés en première et en deuxième années du secondaire (logiciels de dessin et de traitement d'images photographiques).

4.2 Expérience de création en manipulation d'images numériques

Dans le cadre de l'atelier Photoshop suivi à l'automne 2001, nous avons appris à maîtriser l'utilisation des couches pour créer des images

photographiques sophistiquées (Figures 3.1 et 3.2). Bien que nous ayons réalisé quelques impressions couleurs, l'emphasis a été mise sur la manipulation d'images pour la création de sites Web.

Le logiciel Photoshop constitue à notre sens le pivot de maintes productions en arts médiatiques, car plusieurs manipulations d'images dans divers logiciels nécessitent le passage par Photoshop. La force de ce logiciel réside dans son aspect transversal. Photoshop est donc le point d'ancrage pour la création d'images numériques, étant donné qu'il trouve des applications dans la plupart des contextes de diffusion numérique. Une particularité de Photoshop est, entre autres, la conception du travail par superposition de couches (layers) qui permet une plus grande précision dans le traitement de l'image.

Au cours de l'expérience de création avec Photoshop, nous avons constaté que l'ensemble des fonctions proposées permet de partir d'une image et d'arriver à une multitude de résultats possibles. D'un point de vue pédagogique, il serait intéressant de suggérer à des élèves de partir d'une même image et de la travailler de manière à lui faire dire des choses différentes. Pendant qu'un élève travaille à ce type de manipulations, il est habité par une intention d'une image à laquelle il souhaite aboutir. Pour ce faire, il est constamment en train de décider quelles fonctions appliquer à l'image. Cette avenue amène l'élève à se centrer sur une image pressentie et à traduire ce qu'il veut exprimer. L'intérêt de la création à l'aide de Photoshop réside dans le dépassement de la simple application d'effets déjà programmés pour arriver à un amalgame d'opérations qui vont rendre l'image plus complexe. Il est plutôt question d'un trajet d'opérations dont seul le créateur connaît l'itinéraire, que d'utilisation isolée d'un effet facilement identifiable.

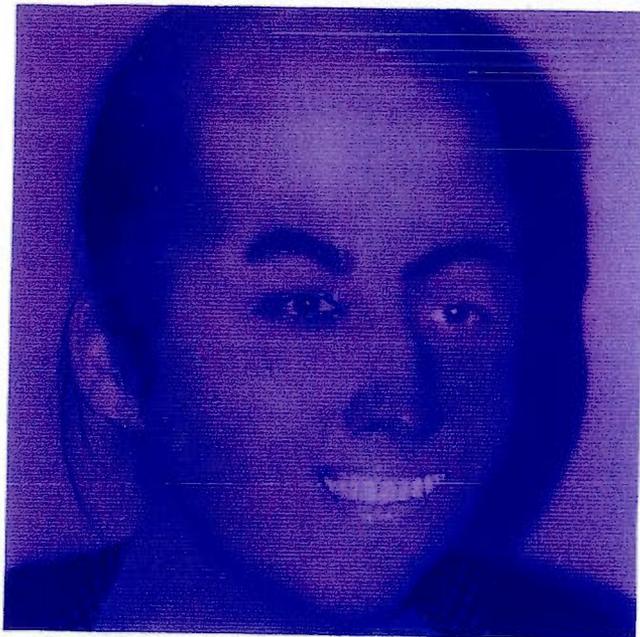


Figure 3.1 Collage
Photoshop
2001



Figure 3.2 Autoportrait
Photoshop
2001

Finalement, Photoshop est un logiciel d'appropriation intermédiaire, en ce sens que sans être un logiciel pour débutant, il n'est point nécessaire d'être un expert pour s'en servir. Cela nous amène à penser qu'il conviendrait bien à des élèves de deuxième secondaire ayant déjà abordé des logiciels de dessin tels que Painter lors de l'année précédente.

4.3 Expérience de création en animation par ordinateur

Au cours d'un atelier qui s'est déroulé à l'automne 2001, nous avons exploré le logiciel Flash. Il s'agit d'un logiciel d'animation vectorielle interactive pour le Web. Flash est structuré autour d'une métaphore qui peut en aider la compréhension. Travailler avec Flash, c'est un peu comme être le directeur d'un théâtre. Il s'agit de composer avec différents acteurs installés sur une scène et auxquels des actions sont attribuées dans le déroulement d'une histoire. La principale force de l'animation Flash, conçu pour la diffusion sur Internet, réside dans l'alliage de composantes telles que le scénario, le dessin, le texte, le son, l'animation et l'interactivité.

Dans le cadre de cet atelier, les concepts de ligne du temps (timeline) et d'intégration aux pages HTML (Hypertext Markup Language) furent également abordés. Il faut comprendre ici que le langage de programmation HTML est un code servant à l'organisation dans ce type de logiciel. L'atelier nous a permis de réaliser une courte animation incluant un élément interactif (Document 3.2).

D'un point de vue pédagogique, il est possible de se demander comment intéresser les élèves à ce genre de réalisation. Il faut savoir que les adolescents fréquentent beaucoup de sites Internet constitués d'animation, ce qui peut leur

donner envie d'en créer. De plus, l'adolescence étant l'âge de la fidélité à des idéaux (changer le monde), il serait intéressant de concevoir un site pour dénoncer une injustice ou promouvoir une cause. Dans notre expérience, nous avons trouvé attirant le fait de pouvoir interagir avec un site Web dans lequel les objets bougent. Notre expérience nous fait penser que l'utilisation de logiciels d'animation par ordinateur (Flash) serait particulièrement pertinente pour des élèves de quatrième secondaire ou, du moins, pour des élèves qui ont déjà maîtrisé des logiciels de dessin, de traitement d'images photographiques et vidéographiques.

4.4 Expérience de création en construction de sites Web

À l'automne 2001, à travers un premier atelier de construction de sites Web, nous avons été initiée au logiciel Dreamweaver. Parmi les aspects qui ont principalement retenu notre attention, notons les divers modèles de pages, le graphisme pour le Web et la mise à jour de sites (Document 3.2).

À l'hiver 2002, au cours d'un deuxième atelier de construction de sites Web, nous nous sommes familiarisée avec le langage de programmation HTML. Ce langage est le code de base utilisé pour construire des documents hypertextes (pages Web). Il définit la manière dont sera affiché le contenu (texte, image, son, vidéo, etc.) à l'écran. Le HTML est un langage qui permet de faire un consensus dans le réseau Internet de manière à se comprendre malgré les différences technologiques des systèmes utilisés. Un site Web est un ensemble de documents accessibles par des liens hypertextes et dont la première page est l'accueil (index.html).

Document 3.2

Site Internet (CD)

Flash: 2001

Sélectionner le dossier laroc, puis le fichier Laroc4.html, cliquer sur le soleil.

Dreamweaver: 2001

Sélectionner le dossier laroque, puis le fichier 2-laroc.html, déplacer le curseur sur la forme floue.

Dans le cadre de l'atelier HTML, nous avons abordé la structure du langage HTML dont les éléments de contenu d'une page Web, les hyperliens, les éditeurs de page Web (Dreamweaver) et le transfert FTP (File Transfer Protocol) sur le serveur Web pour rendre les fichiers accessibles. Bref, nous avons exploré tout ce qu'il faut pour être capable de construire une page Web de base.

Nous avons trouvé important de faire ces deux ateliers car nous avons ratissé plus large, quitte à délaissier certains logiciels, pour en recommander davantage d'autres au secondaire. Il n'est pas nécessaire de pouvoir lire du code HTML pour créer des sites Web. L'utilisation de logiciels tels que Dreamweaver en facilite grandement la tâche. Cet outil d'intégration de pages Web permet la diffusion numérique sur Internet. Nous ne nommons pas tous les logiciels puisque la technologie change tellement vite, mais maintenant les ordinateurs sont vendus avec ce genre de logiciels déjà intégrés.

Sur le plan pédagogique, la construction de sites Web est tout indiquée en cinquième secondaire puisqu'elle fait la synthèse de tous les apprentissages effectués antérieurement. La création de sites Web conjugue le recours à des images, à des animations, à des éléments interactifs, à des vidéos, à des sons, à des textes, etc. Selon nous, la construction d'un site Web peut être un lieu de synthèse puisqu'il faut préparer préalablement dans divers logiciels (Painter, Photoshop, iMovie, Flash, etc.) les éléments à présenter sur Internet. L'apprentissage de ces logiciels peut s'effectuer à différents moments du cours secondaire. Il n'y a pas que l'aspect technique qui entre en ligne de compte, l'expérience de création de pages Web donne plusieurs pistes pour interpeller les adolescents à ce genre de production. En ce sens, la construction d'un site Web représente ce qui s'appelle, actuellement dans le milieu scolaire, une tâche

complexe qui peut tirer parti de contenus en provenance d'autres disciplines: par exemple le français et l'histoire. De plus, sur les sites Web des écoles, il pourrait y avoir un espace de création incluant des hyperliens présentant des réalisations d'élèves. Le contenu serait monté par les élèves supervisés par des enseignants.

4.5 Expérience de création en arts évolutifs

Au cours de notre cheminement doctoral, nous avons profité à l'hiver 2002 d'un atelier de création en arts évolutifs visant à explorer les aspects théoriques et pratiques des démarches de création dans lesquelles l'œuvre finale n'est pas déterminée directement par l'artiste, mais résulte de processus d'évolution transformant un ensemble de conditions initiales. Dans ce type d'art, il s'agit de sélectionner une matière première qui sera soumise à un traitement et qui évoluera à travers ce traitement. Par exemple, la matière première pourrait être une image et le traitement pourrait transformer cette dernière au moyen de logiciels ou à travers un processus naturel comme le temps. Dans ce sens, il est possible d'utiliser un dessin fait à la gouache, de l'exposer dehors par jour de pluie et de le laisser s'altérer; ou encore de mettre des moisissures sur une matière, de les laisser travailler et d'observer les changements dans le temps. Il existe une multitude de possibilités de création allant de propositions biologiques à des propositions plus technologiques.

À travers les arts évolutifs, nous avons abordé un nouveau volet de pratique artistique. Ce volet présente le rapport au rôle du temps dans le travail de création; le temps comme acteur. De plus, les processus d'évolution mis en œuvre, dans le cadre de cet atelier de création, nous ont initiée à quelques

techniques de base telles que les algorithmes, les automates cellulaires ainsi que les géométries fractales. Les démarches évolutives explorées allaient dans le sens de propositions biologiques et d'organismes vivants (Figures 3.7 à 3.10), de propositions numériques et d'algorithmes (Figures 3.3 à 3.6), et de propositions robotiques et d'automates. Dans le cas de ces catégories, la collaboration entre l'art, la technologie et la science est omniprésente. Il importe de le redire, les arts évolutifs trouvent leur spécificité dans le fait que l'œuvre n'est pas déterminée par l'artiste, mais émerge de la transformation produite par les processus évolutifs mis en place par ce dernier. Par processus évolutifs, nous entendons un ensemble de conditions initiales qui se transforment dans le temps.

Notre production artistique dans le contexte d'atelier d'arts évolutifs a revêtu le profil d'une proposition biologique se développant selon les modalités de l'interaction entre des organismes vivants (moisissures) et la technologie (ordinateur). Nous avons réalisé une série d'images technologiques permutées dans un altérateur biologique. L'image de départ était une photographie (autoportrait modifié dans Photoshop) imprimée sur un papier artisanal puis insérée quelques minutes dans un bassin d'eau contenant des moisissures¹. Après, l'image était retirée et mise à sécher. Ensuite, l'image était numérisée puis imprimée sur un papier artisanal, soumise à nouveau au bassin d'eau et ainsi de suite à une vingtaine de reprises. À chaque étape, nous prenions soin de conserver une copie de manière à voir l'évolution (Figures 3.7 et 3.8).

Ici, nous ne sommes pas purement dans le médiatique, mais nous sommes tout de même dans une approche de l'art intégrant les technologies

¹ Ici, le bassin d'eau tient lieu d'altérateur biologique.

médiatiques. Il est, également, possible de se demander ce que cette approche introduit de différent du point de vue du processus créateur. Il semble qu'il y ait l'idée de concevoir un processus auquel sont soumises toutes sortes de matières. En fait, nous observons une démarche de création où la matière vivante sert de support plastique et où s'opèrent des croisements entre l'art, la science et la nature. Dans la démarche de création classique, c'est principalement un objet qui est créé ; ici, c'est plutôt un processus qui est créé, un processus auquel sont soumis toutes sortes d'objets ou de matières.

Au terme de cette intrusion dans le domaine des arts évolutifs², nous étions à même d'évaluer la pertinence potentielle de l'application pédagogique de processus évolutifs de création dans l'enseignement des arts plastiques au secondaire. Des projets interdisciplinaires amalgamant des notions artistiques, scientifiques (physique et chimie), informatiques, technologiques, biologiques, écologiques, etc. seraient pédagogiquement concluants puisqu'ils impliqueraient une application concrète de contenus notionnels. La notion de processus évolutifs de création pourrait être abordée, entre autres, à l'aide du logiciel Photoshop en utilisant, à répétition, des filtres sur une même image. Dans des classes d'art du secondaire, plusieurs élèves ont de la difficulté à trouver une idée de création. Dans ce contexte, c'est à l'enseignant d'identifier et de mettre en place des moyens susceptibles de stimuler l'imagination des élèves. Par exemple, certains élèves, qui s'intéressent beaucoup à la mécanique et au fonctionnement, seraient captivés par ce genre de processus. C'est une forme d'art qui est moins liée au message et à l'esthétique, mais davantage liée à l'expérience: ce qui peut permettre de rejoindre des élèves atteints moins facilement lorsqu'il est temps de prendre conscience d'un contenu à formuler ou d'une idée à concrétiser.

² Nous avons été initiée aux arts évolutifs par Nicolas Reeves, professeur à l'École de design de l'UQÀM (www.fondation-langlois.org/html/f/page.php?NumPage=101).



Figure 3.3 Fractale A
Xaos
2002

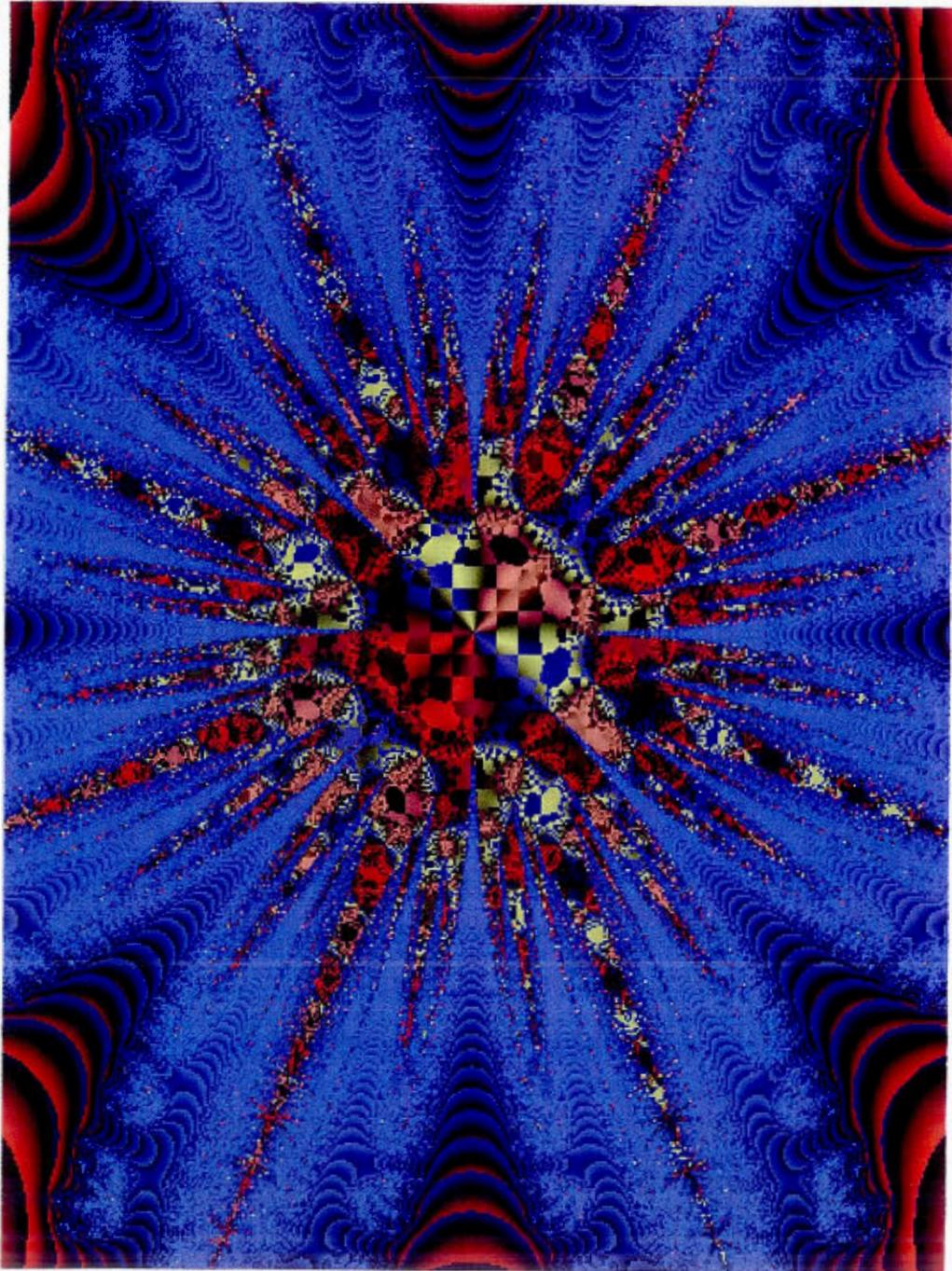
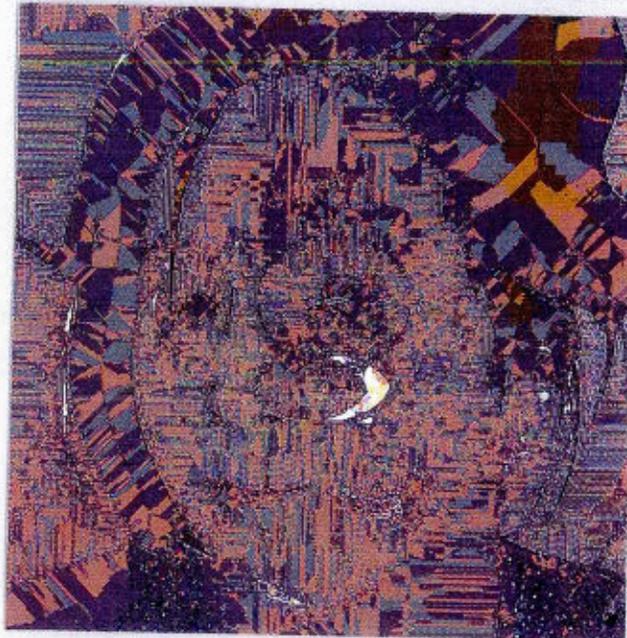
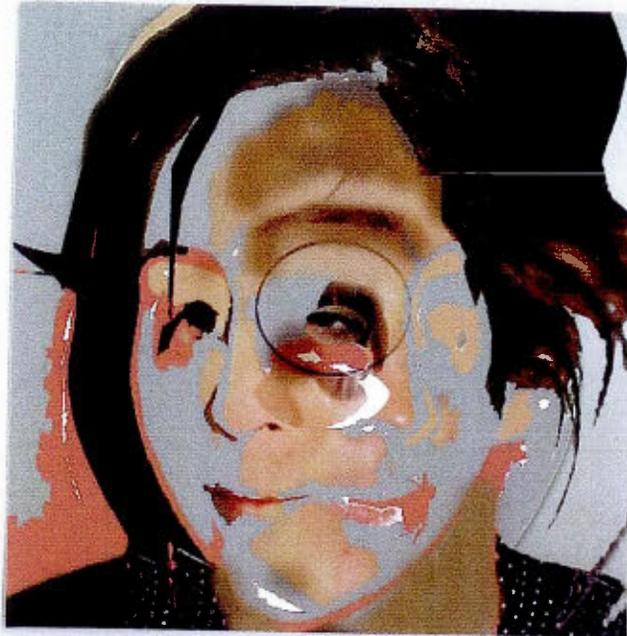


Figure 3.4 Fractale B
Xaos
2002

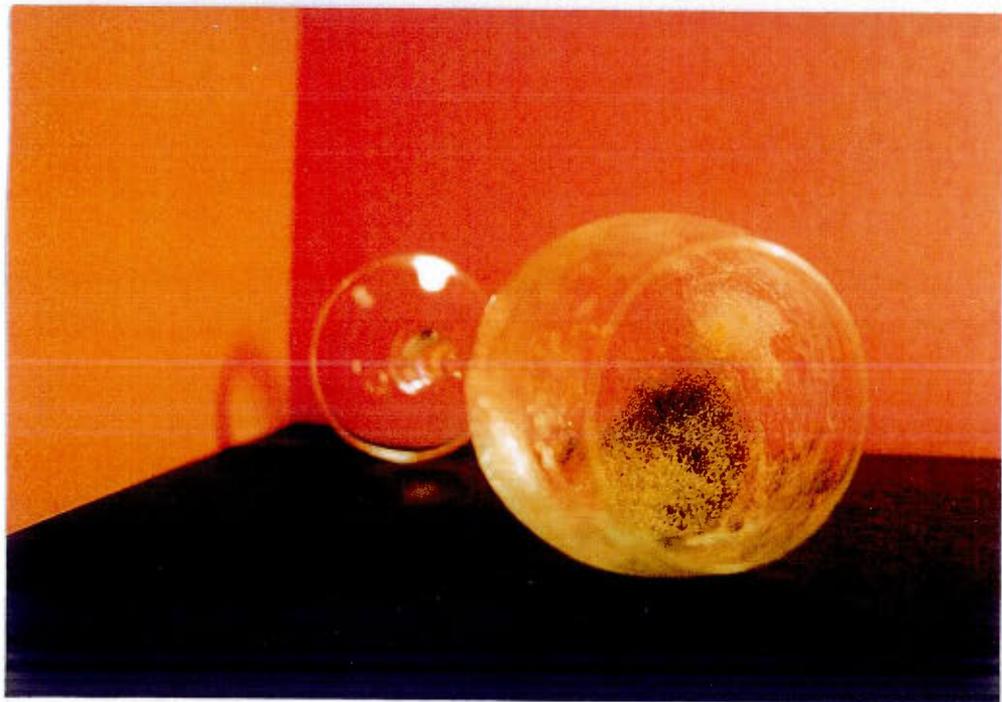
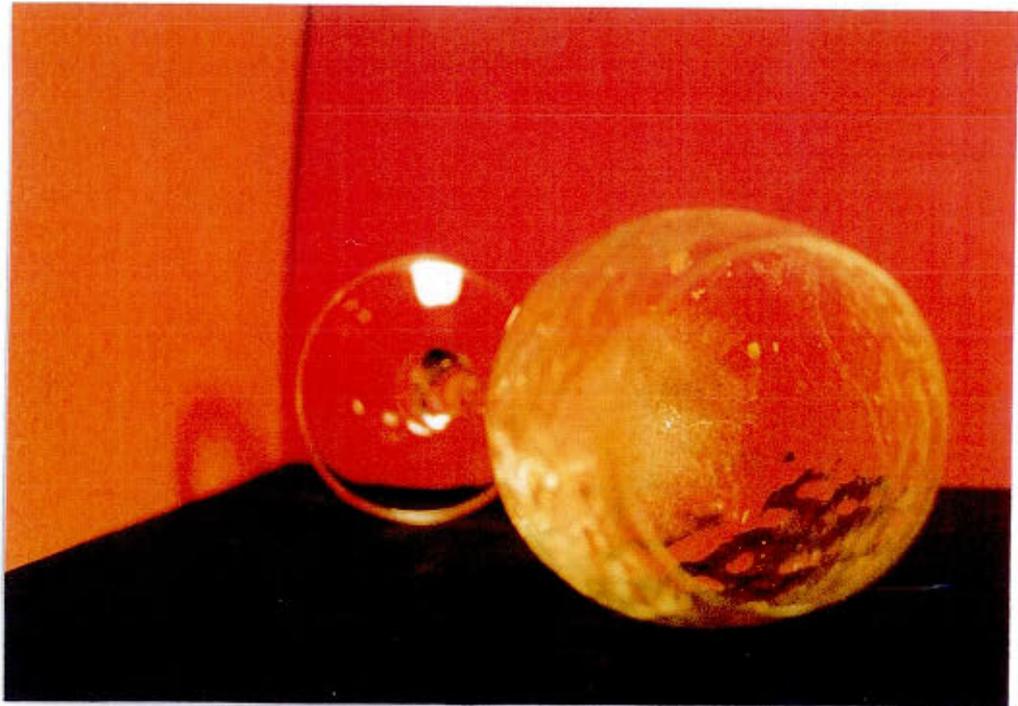


Figures 3.5 et 3.6 Arts évolutifs #1 et #101
Altération de l'image par l'application
de filtres à répétition (100 permutations).
Photoshop
2002



Figures 3.7 et 3.8

Altérateur biologique #1 et #5
Numériseur
2002



Figures 3.9 et 3.10

Jardin de moisissures #1 et #3
Photographie
2002

4.6 Expérience de création en multimédia

À l'hiver 2002, grâce au logiciel Power Point, il nous a été possible de concevoir un diaporama d'une douzaine d'acétates virtuelles en couleurs. Pour ce faire, nous avons utilisé des images couleurs en arrière-plan (préalablement traitées avec Photoshop). Dans ce logiciel, l'enchaînement des images peut se faire de toutes sortes de manières puisque plusieurs modèles y sont proposés. Dans notre cas, nous avons opté pour un enchaînement des diapositives au moyen de l'option diaporama. Cette option permet de laisser les images défiler en déterminant la durée de présentation de chacune. Power Point constitue un logiciel de présentation facile à utiliser dont la force réside dans le fait qu'il est « multiplate-forme ». Ne représentant aucun problème entre des plates-formes Mac et PC, ce logiciel permet d'intégrer aisément de l'image, du texte, du son et de la vidéo.

Pour la présentation en diaporama, Power Point est relativement simple à s'approprier et utile, surtout pour les enseignants, car il permet d'appuyer «multimédiatiquement» des exposés. Power Point constitue l'outil pédagogique par lequel le rétroprojecteur et les acétates traditionnels sont remplacés. Étant donné que ce logiciel est simple d'utilisation, il offre beaucoup de possibilités de création: d'une part, de création individuelle, et d'autre part, de création collective montée en séquence dans l'idée d'un portrait du groupe-classe.

4.7 Expérience de création en programmation interactive

L'atelier de programmation interactive que nous avons suivi à l'été 2002 nous a permis d'explorer diverses façons de dialoguer avec un site Web. Au

cours de l'atelier, nous avons appris à créer des pages Web dynamiques, à ériger les données d'entrée d'un formulaire et à travailler avec des bases de données. Cet atelier se voulait une initiation au langage de programmation PHP (Personal Home Page). Ce langage est utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP (Hypertext Transfer Protocol) développé pour le WWW (World Wide Web). Une connaissance en HTML était pré-requis. Nous précisons que le langage PHP sert surtout à des « Webmestres » responsables de l'entretien de sites Web.

Personnellement, avec tout notre arrière-plan de formation, lorsque nous avons suivi cet atelier nous nous sentions relativement dépassée. À notre avis, il s'agit de formation technologique de pointe ayant beaucoup à voir avec la programmation informatique. Nous nous sommes imposé de le suivre pour en évaluer la pertinence. Au sortir des différentes formations que nous avons effectuées, il ne nous apparaît pas pertinent de retenir ce genre de perspective pour l'enseignement des arts médiatiques au secondaire parce que c'est technologiquement trop complexe.

4.8 Conclusion

Il faut comprendre ici que pour intégrer les arts médiatiques dans des classes du secondaire, il n'est pas nécessaire de passer à travers toutes les formations que nous avons suivies, mais bien de bénéficier d'une certaine initiation technologique. Notre expérience de création ici relatée permet à des enseignants de voir ce qui les intéresserait parmi cet ensemble et de demander, par exemple, une formation par année. Ce type de perfectionnement permettrait aux enseignants, après quelques années, de maîtriser plusieurs technologies.

Lorsque les enseignants s'intéressent aux arts médiatiques, il y a une banque d'images de l'art qui devient importante. Ces expériences de création constituent un échantillon d'une banque d'images liée aux arts médiatiques. Traditionnellement, les arts plastiques conduisaient à la production d'images et d'objets, mais l'art se transformant, les œuvres prennent maintenant le sens d'une expérience. Dans son ouvrage *Art as experience*, Dewey (1958) considère que la création d'œuvres s'apparente davantage à une expérience plutôt qu'à la production d'objets. L'expérience elle-même devient l'environnement à considérer comme une œuvre.

Ce passage par l'expérience nous fait réaliser à quel point un des conseils premiers que nous donnerions à des enseignants désirant intégrer les arts médiatiques est de se mettre eux-mêmes dans une dynamique de création en expérimentant des projets simples: par exemple, prendre des photos numériques, les disposer en diaporama accompagné d'une trame musicale et d'une narration. Le fait de se mettre dans l'expérience inspire des projets. L'enseignant d'art préfère concevoir ses propres projets plutôt que d'appliquer à la lettre les indications d'un manuel. C'est pour cette raison que, dans cette thèse, nous ne donnons pas de recettes comme tel. Au sortir de notre expérience de création en arts médiatiques, nous avons été en mesure de concevoir une représentation possible du territoire des arts médiatiques au secondaire. La figure 3.11 à la page suivante illustre ces données sous la forme d'une carte de type constellation.



Figure 3.11 Carte du territoire des arts médiatiques au secondaire

DEUXIÈME PARTIE

UNE DIDACTIQUE DES ARTS MÉDIATIQUES AU SECONDAIRE

Dans cette partie, nous présentons notre modèle principalement à travers trois chapitres: le chapitre IV présente les composantes structurelles du modèle alors que le chapitre V en présente les composantes fonctionnelles, enfin le chapitre VI traite de la tendance évolutive des composantes variables. L'aspect le plus développé concerne la dimension fonctionnelle. Le lecteur ne doit pas s'attendre à trouver des chapitres équivalents; nous avons focalisé sur la dimension fonctionnelle, car notre but est de donner une représentation d'ensemble pour introduire de plus en plus les arts médiatiques en classe d'arts plastiques. Une des caractéristiques du contexte sur laquelle nous insistons, c'est la présence croissante de la technologie dans la société. Dans les années 1950-1960, l'apparition de la télévision annonçait des bouleversements technologiques accélérés transformant la société. La classe d'art telle que montrée dans notre représentation (voir la Figure 4.1 à la page suivante) baigne dans l'environnement social et technologique.

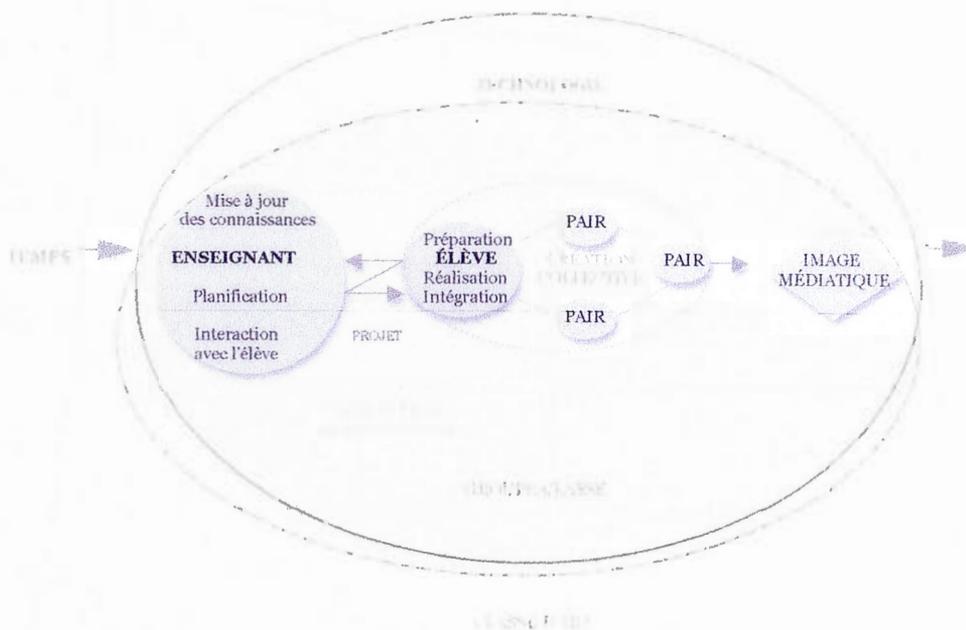


Figure 4.1 Représentation d'une classe d'arts médiatiques

CHAPITRE IV

LES COMPOSANTES STRUCTURELLES

Introduction

Les composantes structurelles de la didactique des arts médiatiques au secondaire que nous proposons se présentent selon quatre catégories principales: les composantes humaines, les composantes sociales, les composantes conceptuelles, les composantes matérielles et spatio-temporelles.

Premièrement, deux composantes humaines retiennent notre attention: la personne de l'enseignant et la personne de l'élève. Deuxièmement, nous traitons des composantes sociales, soit le groupe-classe, les équipes de travail et les personnes-ressources. Troisièmement, nous posons deux composantes conceptuelles qui concernent le langage des arts médiatiques et le programme d'études ministériel au secondaire. Enfin, quatrièmement, nous abordons les composantes spatio-temporelles à travers des structures telles que le matériel, l'espace et le temps.

Toute étude a ses limites. Nous le savons, un modèle ne pose pas une saisie exhaustive de la réalité dont il rend compte, mais plutôt une saisie agrégative dont le développement est guidé par le point de vue et les buts du modélisateur. Ici, certaines composantes structurelles sont développées plus en profondeur en fonction de notre finalité. Ainsi, puisque notre modèle s'adresse à l'enseignant, la pertinence nous incite à traiter plus en profondeur de la structure « enseignant » et d'approcher les autres composantes, plus

simplement. En posant ce chapitre sur les composantes structurelles, nous sommes bien consciente que ces composantes sont passablement les mêmes que dans toute classe d'arts plastiques. Nous avons essayé de les traiter en mettant en évidence ce qu'il y a de particulier à leur sujet dans une classe d'arts médiatiques.

1. Composantes humaines

Les composantes humaines retiennent plus spécifiquement notre attention puisque ces structures jouent un rôle d'acteur dans le système. La nature de notre modèle nous amène à nous centrer particulièrement sur la personne de l'enseignant en tant que principale structure de par son être et sa fonction. Nous traitons aussi de la personne de l'élève comme structure importante d'une didactique des arts médiatiques au secondaire puisque le modèle ici posé le concerne directement et que son interaction avec l'enseignant est constante.

1.1. Enseignant

Dans notre modèle, l'enseignant est une personne qui a été formée à l'enseignement des arts plastiques et qui n'a pas nécessairement de formation à l'enseignement des arts médiatiques. Cet enseignant, n'étant pas né à l'époque de la technologie numérique, éprouve souvent des résistances. L'enseignant accuse souvent un déficit ou un certain retard technologique. Il est important qu'il ait accès à du support technique, à l'aide de personnes-ressources qu'il peut consulter au besoin. Compris ici comme un collaborateur, l'enseignant

organise la situation pédagogique sans prendre pour acquis qu'il doive tout contrôler. Il est principalement appelé à gérer des situations de manière à ce qu'une part des contenus puissent être approchés par l'élève.

La personne de l'enseignant est assez centrale dans la classe parce qu'elle représente un adulte significatif auprès de l'élève. Selon Erickson (1968), les valeurs sont transmises entre générations où des adultes deviennent des personnes significatives choisies parce qu'elles mettent en pratique soit une précision technique, une méthode de recherche scientifique, une interprétation convaincante de la vérité, un code d'honneur, un mode d'authenticité personnelle ou un type de vérité artistique. Nous comprenons que dans sa nature même l'enseignant est porteur de ce qu'Erickson (1968) appelle un type de vérité artistique. Lorsqu'il est en présence des élèves, c'est une personne appartenant au domaine de l'art que ceux-ci retrouvent. En plus d'avoir à enseigner une matière, de par son identité de personne d'art, l'enseignant a une tâche à accomplir : il est porteur d'une formation et d'un type de vérité artistique. Les adolescents vivent une période de structuration de leur identité et ils ont besoin de modèles auxquels ils peuvent s'identifier. Parmi les modèles possibles, il importe de retrouver celui de l'adulte porteur d'une vérité artistique.

L'enseignant a la responsabilité d'être le répondant de la classe qui, pour en garder un certain contrôle, doit inspirer confiance en ses élèves. Selon Gosselin (1993), l'enseignant est une personne plus mature que l'élève qui, par son âge et son expérience de vie, lui apporte plus de recul et d'emprise sur son expérience personnelle. L'auteur précise que la maturité peut se traduire en termes de sérénité de fond car, pour inspirer confiance à l'élève, il importe que l'enseignant ait une certaine confiance en lui-même et envers ce qui peut

advenir. Cette maturité rendrait l'enseignant capable d'inspirer confiance à l'élève et d'établir un climat propice au vécu d'expériences de création significatives. Selon Gosselin (1993), l'enseignant d'art est une personne dont la spécialisation vient de sa formation et de son implication disciplinaires. Nous expliciterons, plus particulièrement, ces deux aspects: sa formation et son implication.

Nous avons remarqué deux types de formation de l'enseignant en arts médiatiques. D'une part, il y a l'enseignant qui possède une formation classique en arts plastiques et qui n'a pas nécessairement été formé aux arts médiatiques. S'il l'est, c'est probablement de manière autodidacte. Ce dernier n'a pas appris en suivant des cours à l'université, mais plutôt en faisant. Le « faire pour soi » développe une compréhension. Par exemple, les souvenirs personnels filmés au moyen d'un caméscope numérique et montés à l'aide d'un logiciel d'usage domestique constituent de petits apprentissages à ne pas minimiser. Il y a de la formation dans ces usages d'outils de la vie de tous les jours. D'autre part, il y a le futur enseignant actuellement en formation d'arts plastiques et médiatiques. Pour les fins de la présente étude, nous l'avons signalé plus tôt, nous focalisons d'abord sur l'enseignant qui est déjà en place et qui est formé de façon classique en arts plastiques et de façon plus autodidacte en arts médiatiques.

Lorsqu'il est question de l'implication disciplinaire de l'enseignant, nous pensons d'abord à sa fréquentation des lieux de diffusion (musées, galeries d'art, centres d'exposition, centres culturels, maisons de la culture, centres d'artistes, sites Web, etc.). Dans ce premier cas, l'enseignant se reconnaît plutôt comme un « appréciateur ». Son intérêt se porte vers des formes d'art plus anciennes ou des pratiques plus nouvelles. Nous pensons aussi à ce qu'il fait en lien avec l'art et, notamment, à sa participation à des

événements culturels. Dans ce deuxième cas, l'enseignant se reconnaît davantage comme un « faiseur ». Assurément, nous pensons ici aux enseignants qui continuent d'avoir une pratique artistique.

L'enseignant d'arts médiatiques n'ayant pas reçu de formation poussée dans le domaine prend appui sur de petits apprentissages. Notamment, l'enseignant prend part à de courtes formations consistant dans la mise à jour de connaissances technologiques. Il progresse en conservant une certaine curiosité, une disponibilité et une sérénité face à la technologie en dépit du fait qu'il sait très bien qu'il ne pourra pas régler tous les problèmes d'ordre technologique.

Face à la nouveauté, cet enseignant adopte certaines attitudes en fonction de son âge, de sa formation et de sa compétence professionnelle. La technologie a souvent tendance à l'effrayer et au sujet des arts médiatiques, il adopte des attitudes parfois favorables, parfois défavorables. Nous répertorions ci-dessous un ensemble d'attitudes qui idéalement caractérisent l'enseignant face à l'enseignement des arts médiatiques.

Parmi les attitudes que nous avons répertoriées et qui sont les plus favorables, notons l'ouverture, le calme, la confiance, la conviction, l'enthousiasme, la prévoyance, la curiosité, l'implication, la disponibilité, l'efficacité, la fiabilité, la volonté et le sens de l'organisation. Au premier plan, l'ouverture pourrait faire en sorte que les enseignants plus ouverts iront vers des formations susceptibles de les rendre plus confiants et plus calmes. Du côté des attitudes défavorables que nous avons notées et qui nuisent à l'efficacité de l'enseignant qui veut intervenir en arts médiatiques, nous avons constaté notamment la fermeture, la crainte, la résistance, l'inquiétude, la nervosité, la dispersion et l'évitement. Parmi l'ensemble des caractéristiques de l'enseignant

qui ont une influence directe sur sa façon d'aborder les arts médiatiques, il y a ses théories et croyances. Il importe que chaque enseignant essaie de conscientiser ses croyances.

Lorsque nous consultons des enseignants en exercice à propos de leurs impressions relatives aux arts médiatiques, elles se révèlent autant positives que négatives. Les enseignants mentionnent avec satisfaction qu'ils préfèrent travailler concrètement avec l'aide de support technique et qu'ils s'avèrent étonnés des possibilités plutôt fécondes d'un partenariat interdisciplinaire. Cependant, ils doutent de leur capacité de mener seuls des projets d'ordre technologique. De plus, ces enseignants déplorent le coût élevé des équipements, le temps considérable qu'accapare cette technologie, la lourdeur des tâches exécutées à l'aide de ces équipements, de même que le stress lié à la vitesse accélérée du renouvellement technologique. La sérénité de l'enseignant ne repose pas essentiellement sur son savoir technique, elle repose également sur sa capacité de conduire un groupe d'élèves. Voyons dans les lignes qui suivent des styles de gestion que l'enseignant d'arts médiatiques pourrait considérer.

Certains styles de gestion de classe conviennent davantage en arts médiatiques. Par exemple, un style plus coopératif, par opposition à un style plus autocratique, s'ouvre à la prise en charge de la classe par elle-même. L'enseignant en arts médiatiques constitue un collaborateur (coopérateur, élucidateur) plutôt qu'un transmetteur de connaissances. L'enseignant en arts médiatiques adopte un style de collaborateur lorsqu'il coopère avec l'élève au développement de sa capacité de construire des représentations. Dans ce contexte, il garde à l'esprit que les problèmes qui surgissent à tous moments dans la classe ne reposent pas uniquement sur ses épaules. Dans cet esprit, face

aux bogues technologiques, c'est toute la classe en fait qui rencontre une situation problématique et qui se met à la recherche de solutions. Pendant qu'une équipe d'élèves se charge de résoudre le problème, les autres élèves exploitent le temps de la classe autrement en attendant que le problème soit réglé. L'enseignant affiche une souplesse lui permettant des revirements efficaces lors de situations imprévues.

1.2 Élève

L'élève du secondaire est une personne âgée entre douze et dix-sept ans. Ce groupe d'âge correspond à cette période du développement humain appelée l'adolescence.

Au plan du développement cognitif, Piaget (1955) mentionne qu'une personne âgée de douze ans et plus est en progression vers l'atteinte du dernier stade qui correspond aux opérations formelles. À cette étape, l'adolescent commence à penser de manière plus abstraite en prenant des décisions par déduction et par induction, et en abordant des problèmes de façon systématique. Il peut se représenter des idées, des objets et des événements auxquels il n'a jamais été confronté. Entre 12 et 17 ans, certaines caractéristiques vont en progression. Les adolescents n'ont pas tous les mêmes caractéristiques. Au début, ils sont centrés surtout sur l'action et vont progressivement vers des idées plus abstraites. Ils atteignent ce stade de pensée abstraite vers 17 ans alors qu'ils s'intéressent de plus en plus à des propositions de création ouvrant sur des thèmes plus abstraits traitant du ressenti. À ce stade, il convient davantage de travailler autour de thèmes qui traduisent des attitudes plutôt que des actions.

Nous pensons par exemple à des thèmes traitant de la question de l'identité tels que les sentiments, les attitudes et les impressions.

Au plan affectif, l'adolescence est caractérisée par la quête d'identité. Pour développer son identité, l'adolescent a besoin de se distancier par rapport à ses images parentales et, dans ce processus, les amis deviennent très importants. Les affiliations des adolescents procèdent souvent par des affinités d'intérêts pour des sujets tels que la musique, le cinéma, la mode, le sport, etc. Selon Guindon (1982), l'adolescent découvre sa propre identité en affirmant certaines valeurs animées par des idéaux d'action faisant appel à la solidarité en face d'un projet commun. C'est cette recherche de cohérence intérieure, garantie par ses choix de valeurs, qui donne un sens à l'existence de l'adolescent. Celui-ci est capable d'échanges interpersonnels avec des adultes significatifs lui inspirant confiance. Guindon (1982) précise toutefois qu'il s'agit d'adultes autres que les parents puisque l'adolescent a besoin de confirmer son individualité en se séparant de sa famille. Ces personnes significatives sont des représentants du monde adulte inspirant à l'adolescent des modes de vie qu'il juge valables. D'un point de vue plus contemporain, nous pouvons voir l'identité non pas comme une chose qui se révèle comme le dit Guindon, mais qui se construit. Valéry (1960) a mis en évidence le fait que le créateur conçoit pour se construire. En arts, le créateur travaille beaucoup sur la dimension affective, car il laisse participer l'affectivité pouvant être reliée à la subjectivité.

Au plan social, l'adolescent délaisse ses parents pour s'intéresser principalement à son groupe de pairs. Il y a là un aspect particulièrement intéressant pour les arts médiatiques. Comme le dit Guindon (1982) dans le paragraphe précédent, l'adolescent est intéressé à se solidariser en face d'un

projet commun. La nature collaborative des projets en arts médiatiques se prête bien à ce temps de l'adolescence.

Au plan technique, l'élève démontre une approche intuitive et créative. L'élève a du plaisir à travailler avec la technologie qu'il considère valorisante et il est stimulé par la nouveauté. Il peut vivre de la frustration face aux bogues, mais ces derniers stimulent l'ingéniosité technique. Selon les enseignants consultés, certains élèves, formés hors classe, jouent un rôle de ressource auprès des autres élèves et de l'enseignant. Il ne faut pas perdre de vue que les élèves sont nés avec cette technologie et que souvent ils en connaissent davantage techniquement que l'enseignant. Ce qui ne veut pas dire que les élèves pourraient enseigner à sa place.

2. Composantes sociales

Trois composantes sociales retiennent notre attention: la « classe » qui englobe les élèves du groupe-matière, les « équipes de travail » ou les microgroupes, et les « personnes-ressources » qui coopèrent avec l'enseignant.

2.1 Groupe-classe

Le groupe-classe est un ensemble d'adolescents que l'élève retrouve dans le cadre du cours d'art et qu'il ne retrouve pas nécessairement dans d'autres disciplines. C'est à travers la dynamique interactive des élèves qui la composent que la classe se définit. L'enseignant y exerce une certaine influence par son style de gestion qui détermine l'évolution de la dynamique du groupe-

classe. Cette dynamique résulte non seulement de l'interaction de l'ensemble des personnes de la classe, mais aussi de l'interaction des équipes de travail qui s'y forment.

2.2 Équipes de travail

En classe d'art, une équipe de travail est un regroupement en petite unité de trois ou quatre élèves qui partagent une table, des matériaux et des outils. Il arrive que les membres d'une équipe de travail soient impliqués dans des réalisations collectives : c'est assez fréquent en arts médiatiques. L'adolescent a besoin de s'engager dans une vie de groupe en interaction avec ses pairs. Dans le contexte de la classe d'art, il apprécie de travailler en petit groupe selon des affinités. Si les élèves sont regroupés en microgroupe, selon Stern (1970), ce n'est pas tant pour parler ensemble, pour dialoguer, mais plutôt pour faire des choses ensemble et se sentir supportés par la présence des autres.

Du côté du groupement des élèves, nous pouvons nous questionner. Est-ce qu'il y a un nombre idéal? Il n'y a pas de théorie fixe sur ce sujet, mais voici ce que les experts consultés ont fait ressortir. Ils ont signalé que, dans ce genre de production, les réalisations collectives permettent le partage des idées, des points de vue et des expertises. Le travail d'équipe facilite l'approche multimédiatisée et les échanges puisque les connaissances ne sont pas acquises par tout le monde en même temps. De petits groupes (deux à trois élèves) engendrent une répartition efficace des tâches liées au développement de la compétence, tandis que de plus grands groupes (cinq à six élèves) génèrent une

mauvaise répartition des tâches et un problème de leadership (certaines personnes ne font rien tandis que d'autres contrôlent tout)¹.

Quant à l'enseignant d'arts médiatiques, il préconise pour sa part également le travail d'équipe avec des collègues. Ce partenariat prend la forme d'une coopération avec des enseignants qui le supportent dans ses choix pédagogiques. Une collaboration interdisciplinaire avec d'autres enseignants s'avère également profitable. Nous pouvons penser au domaine des langues pour la communication, au domaine des sciences pour l'aspect technologique, au domaine du développement personnel pour la réflexion éthique et idéologique, au domaine de l'univers social pour des enjeux communautaires et historiques, ainsi qu'aux autres disciplines du domaine artistique tels que la danse, le théâtre et la musique. Ces autres disciplines artistiques peuvent contribuer à la construction de représentations en arts médiatiques.

2.3 Personnes-ressources

Une personne-ressource est un collègue, un conseiller ou un professionnel choisi par l'enseignant afin de le supporter dans la conduite d'une activité. Cette personne-ressource coopère avec l'enseignant au plan conceptuel, pédagogique et technique. Supporté par l'expertise de ce collaborateur, l'enseignant bénéficie d'un regard éclairant qui le guide dans les

¹ Lors de notre première série d'expérimentations, cet aspect est ressorti. Nous avons commencé l'expérience d'un projet avec deux équipes de cinq élèves. Nous nous sommes rendu compte que dans les deux cas, il y avait souvent deux élèves qui étaient moins impliqués dans le travail, alors que les trois autres l'étaient davantage. Cette situation créait des problèmes de fonctionnement dans la classe. Lors d'une deuxième série d'expérimentations, nous avons corrigé ce détail et nous avons pu constater que la dynamique fonctionne beaucoup mieux avec des équipes de trois élèves.

étapes de planification, de réalisation et d'évaluation. Dans le cas d'activités d'arts médiatiques, la personne-ressource intervient ordinairement davantage au plan technique. Par exemple, il peut s'agir d'un spécialiste en informatique qui conseille l'enseignant d'art quant à l'utilisation optimale de la technologie en fonction de ses objectifs de création. En comparaison avec une classe traditionnelle d'arts plastiques, la classe d'arts médiatiques est un lieu où des personnes-ressources doivent nécessairement intervenir étant donné que l'enseignant ne peut pas forcément maîtriser tous les aspects technologiques.

3. Composantes conceptuelles

La troisième catégorie de structures que nous proposons est constituée de ce que nous appelons les composantes conceptuelles. Ces dernières regroupent le langage des arts médiatiques ainsi que le programme d'études ministériel. Cette partie est importante puisqu'elle nous amène à poser la spécificité du langage des arts médiatiques et à le différencier des arts plastiques. Nous n'en donnerons pas une définition exhaustive, mais nous présenterons notre conception des arts médiatiques en fonction de notre expérience d'enseignement et de création médiatique.

3.1 Langage des arts médiatiques

Dans cette section, nous traitons des caractéristiques du langage des arts médiatiques. Premièrement, dans le programme d'études en arts plastiques, les arts médiatiques ont tendance à être compris sous l'angle d'un art de communication. Les artistes en arts médiatiques pratiquent plutôt les arts

médiatiques comme un art au sens large. Former à travailler avec les arts médiatiques ne signifie pas devenir des communicateurs visuels, mais plutôt pratiquer un art. Ce que nous voulons préciser ici, c'est que les arts médiatiques ne se réduisent pas nécessairement à la communication, bien que les moyens de communication recourent souvent aux mêmes médiums. L'objet de la communication est de formuler des messages appelant des interprétations convergentes afin que le message soit compris de façon univoque. Le créateur détermine d'abord le message à transmettre, puis essaye de le traduire au moyen des médias. En ce sens l'entreprise est plus linéaire ou convergente. Dans la perspective des arts médiatiques, il y a souvent une certaine linéarité, mais parfois les messages peuvent être pris de façon synthétique. La création en arts médiatiques engendre des symbolisations polysémiques appelant des lectures divergentes se prêtant à une multitude d'interprétations. Il n'y a pas nécessairement de message formulé au départ, il s'agit plutôt d'une idée floue qui commence par une décision intuitive et spontanée, et qui se laisse conduire par la démarche de création.

Deuxièmement, le langage des arts médiatiques recourt à la notion de mémoire. Celle-ci permet une réversibilité des opérations (faire et défaire) et entraîne un découplage décisionnel. De plus, la vitesse est présente au sein d'actions accélérées par la technologie (annuler, répéter). Par exemple, avant de décider quelle nuance ou teinte sélectionner, nous pouvons choisir parmi une grande quantité de possibilités en procédant à une vingtaine d'essais, ce qui est plus difficile à faire avec les arts plastiques.

Finalement, le langage des arts médiatiques se caractérise par une terminologie qui lui est spécifique. Le vocabulaire se renouvelle au même rythme qu'évolue la technologie. Comparativement aux anciens programmes

d'études qui présentaient les éléments de langage plastique tels que le point, la ligne, la tache, la couleur, et qui sont conservés en arts médiatiques, il y a d'autres éléments qui s'ajoutent comme par exemple le son, le mouvement, la lumière, le texte, etc. Dans le Tableau 4.1 ² qui suit, nous avons compilé un ensemble non exhaustif de termes fréquemment utilisés dans le domaine de l'enseignement des arts médiatiques et qui constituent une base à laquelle bien d'autres éléments pourront s'ajouter. Nous élaborons sur ce que fait ce langage dans le chapitre suivant portant sur les composantes fonctionnelles.

Tableau 4.1
Quelques termes spécifiques aux arts médiatiques

Accélééré Arrêt sur image Bogue Calibration
 Caméscope Captation Clavier Console
 Connexion Copier-coller Curseur
 Défilement Disque Écran Enregistrement
 Fenêtre Filtre Fondu Haute définition
 Hyperlien Imprimante Interactivité
 Interface Logiciel Luminescence
 Magnétoscope Mémoire Microphone
 Mixage Multimédia Navigation
 Numérisation Ordinateur Palette graphique
 Parcours Périphérique Pixel Programmation
 Projection Ralenti Réseau Résolution
 Rogner Sauvegarde Séquence Serveur Son
 Souris Tablette graphique Téléchargement
 Travelling Trépied Vidéo Virtualité Zoom

² Dictionnaire des arts médiatiques: www.dictionnairegram.org

3.2 Programme d'études en arts médiatiques

Nous présentons le programme comme un repère pour l'enseignant qui a pour finalité de faire vivre des projets et de développer des compétences. Nous précisons que nous nous référons au Programme de formation de l'école québécoise, Enseignement secondaire, (2007) du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec (MELS) dont nous expliquons les sections dans les lignes qui suivent.

Ce programme comporte trois grandes visées soit la structuration de l'identité, le développement du pouvoir d'action et la construction d'une vision du monde. Les problématiques auxquelles les élèves font face dans différentes sphères de leur vie sont regroupées dans cinq domaines généraux de formation soit la santé et le bien-être, l'orientation et l'entrepreneuriat, l'environnement et la consommation, les médias, ainsi que le vivre-ensemble et la citoyenneté. Les domaines généraux de formation et les compétences transversales favorisent la complémentarité des interventions éducatives. Les compétences dites transversales renvoient à des habiletés complémentaires les unes par rapport aux autres et sont l'objet d'interventions dans toutes les disciplines de l'école. Les neuf compétences transversales sont regroupées en quatre ordres: l'ordre intellectuel (exploiter l'information, résoudre des problèmes, exercer son jugement critique, mettre en œuvre sa pensée créatrice), l'ordre méthodologique (se donner des méthodes de travail efficaces, exploiter les technologies de l'information et de la communication), l'ordre personnel et social (coopérer, actualiser son potentiel) et l'ordre de la communication (communiquer de façon appropriée).

Le programme regroupe les disciplines scolaires en cinq grands domaines d'apprentissage soit le domaine des langues, le domaine de la mathématique, de la science et de la technologie, le domaine de l'univers social, le domaine des arts, et le domaine du développement personnel. L'ensemble de ces domaines a conduit à l'élaboration de dix-neuf programmes disciplinaires. Le domaine des arts quant à lui regroupe l'art dramatique, les arts plastiques, la danse et la musique. Chacune des disciplines artistiques cible des apprentissages fondamentaux. Dans la présente thèse, nous nous attardons davantage à la discipline des arts plastiques.

Selon le programme d'études du MELS, il y a trois compétences disciplinaires relatives aux arts plastiques soit: 1- Créer des images personnelles, 2- Créer des images médiatiques, 3- Apprécier des œuvres d'art et des objets culturels du patrimoine artistique (1^{er} cycle)/Apprécier des images (2^e cycle). La façon dont le programme d'études parle de la compétence liée à la création d'images médiatiques va plutôt dans le sens d'une communication d'un message visuel. Sur ce point, nous nous situons différemment puisque dans notre modèle, nous proposons plutôt de créer des images personnelles en arts médiatiques, donc nous privilégions la 1^{re} compétence. Toutefois, sans parler directement d'arts médiatiques, nous précisons qu'au deuxième cycle du secondaire, le programme du MELS fait mention d'une formation optionnelle en arts plastiques et multimédia. Dans les sections qui suivent, nous abordons la question du programme d'études en arts médiatiques à travers trois thèmes, soit l'appropriation de la technologie, le processus d'apprentissage et le projet.

3.2.1 Apprivoisement de la technologie

Qu'est-il possible de proposer aux enseignants qui n'ont pas nécessairement beaucoup de temps à accorder à la mise à jour de leurs connaissances en arts médiatiques? Premièrement, nous répondons qu'un petit programme montrant une ligne de progression allant du plus simple au plus complexe constituerait un instrument pour aider ceux qui sont initiés, à en initier d'autres. Par exemple, des enseignants plus familiers avec les arts médiatiques pourraient présenter certains de leurs projets étape par étape à d'autres enseignants d'une même école ou d'une même commission scolaire qui sont moins habilités (Larocque, 2001). Deuxièmement, nous répondons qu'une courte formation d'appoint d'une demi-journée permettrait d'habiliter l'enseignant à utiliser une technologie à partir de laquelle il pourrait développer un projet qu'il proposerait à ses élèves. Troisièmement, nous répondons que les conseillers pédagogiques pourraient présenter aux enseignants des technologies qui peuvent leur servir, non seulement à faire des projets avec les élèves, mais qui peuvent être utilisées dans la vie courante. Par exemple, la proposition de formations d'appoint partant d'un intérêt commun tel que l'utilisation du caméscope numérique aurait possiblement plus de chances de séduire les enseignants.

3.2.2 Processus d'apprentissage

Nous considérons que le processus d'apprentissage constitue un mode pour accéder à une connaissance. Dans le paradigme positiviste, la connaissance était présentée comme une vérité existante et démontrée par déduction. Dans le paradigme constructiviste, l'accès à la connaissance

s'effectue par un processus de construction. Selon Gosselin (Julien et Santerre, 2001), dans le domaine des arts, connaître signifie construire des représentations. L'idée que la dynamique de création conduit à la connaissance en arts est appuyée par la perspective constructiviste. Dans le domaine des arts, la dynamique de création constitue le processus d'apprentissage.

3.2.3 Projet

Dans le programme d'études en arts plastiques du MELS, les projets sont lancés en travaillant à partir d'une proposition de création ou encore à partir d'une question mobilisatrice (nous abordons plus en détails cette notion au chapitre traitant des composantes fonctionnelles). L'enseignant peut se demander comment s'organiser pour fonctionner dans une classe d'arts plastiques en proposant des arts médiatiques afin que ce soit stimulant pour l'enseignant et pour les élèves. Tout d'abord, il faut abandonner l'idée que tous les élèves doivent nécessairement s'adonner au même projet en même temps dans la classe d'art. La pédagogie par projet est une approche plus organique qui permet la tenue de projets plus longs et d'autres plus courts simultanément. Par exemple, pendant que des élèves s'adonnent à un projet d'arts plastiques, un petit groupe d'élèves peut très bien s'affairer à un projet d'arts médiatiques.

Dans le cadre de projets d'arts médiatiques au secondaire, étant donné la quantité souvent limitée d'équipements technologiques, il est fréquent que l'enseignant opte pour la tenue d'un projet qui intègre les arts plastiques et les arts médiatiques. Nous donnons un exemple pour illustrer ce genre de projet qui intègre les deux. Un projet de création photographique pourrait intégrer une réalisation individuelle effectuée au moyen de médiums plus traditionnels tels

que du fusain, du pastel, de la gouache, etc. Une fois complété, ce dessin pourrait être numérisé. Il pourrait servir de fond à l'image photographique au moment du traitement à l'ordinateur. Après la prise de vues, la photographie est exportée vers l'ordinateur. À l'aide du logiciel Photoshop, la photo est détournée, puis placée sur le fond fait à la main. Ainsi, pendant qu'une partie des élèves utilise l'équipement technologique (caméra numérique, ordinateur), l'autre partie des élèves travaille avec des médiums traditionnels.

L'enseignant demeure le chef d'orchestre bien qu'il puisse déléguer une part de prise en charge de la classe à chaque équipe de travail menée par un leader. Le leadership des équipes peut s'effectuer à tour de rôle et ainsi solliciter la contribution de chacun, bien qu'une partie du travail puisse se réaliser en solo. L'enseignant peut présenter des projets simples déjà existants ou créés par lui-même.

4. Composantes matérielles et spatio-temporelles

Les composantes spatio-temporelles que nous avons identifiées sont ici regroupées selon trois catégories: le matériel comprenant les matériaux et les outils, l'espace, ainsi que le temps.

4.1 Matériel de la classe d'arts médiatiques

Le matériel comprend les matériaux et les outils nécessaires à la réalisation de projets d'arts médiatiques. Nous avons répertorié le matériel en deux types spécifiques: le matériel didactique et le matériel technique/technologique.

4.1.1 Matériel didactique

Ce que nous entendons par matériel didactique c'est l'ensemble des supports pédagogiques (objets, manuels, appareils, documents, cartes, etc.) aidant l'enseignant à présenter des notions et favorisant l'apprentissage des élèves. Ce type de matériel est présenté soit en début de projet, soit en cours de réalisation ou à la fin du projet.

Le matériel de préparation sert à installer les paramètres du projet. Il est composé de documentation écrite, d'équipement technologique, d'une banque d'œuvres médiatiques. Cette banque peut être constituée de sites Web qui ont l'avantage de présenter des images en mouvement et qui se renouvellent. Nous pensons qu'il peut également être utile à l'enseignant de prévoir des images et du texte en lien avec le thème abordé afin de stimuler l'imaginaire des élèves en cours de création.

4.1.2 Matériel technique et technologique

Lister le matériel technique et technologique qui concourt à la classe d'arts médiatiques contribue à le définir. Voici une liste non exhaustive des principaux médias, des moyens audiovisuels, des appareils informatiques et des accessoires périphériques utilisés en classe d'arts médiatiques au secondaire: caméra numérique, caméscope numérique, imprimante couleurs, logiciels, images de synthèse (modélisation/animation 3-D), infographie, intégration multimédia pour le Web, installation multimédia interactive, supports sonores, traitement de l'image photo et vidéo numériques, magnétoscope, lecteur DVD,

graveur, moniteur vidéo, numériseur, ordinateur, tablette graphique, papier à impression photo, etc.

4.2 Espace de la classe d'arts médiatiques

Lorsque nous pensons aux lieux de la classe d'arts médiatiques, il est question principalement du local-atelier. Dans l'esprit de notre modèle, ces lieux débordent de l'atelier d'art et englobent d'autres locaux tels qu'un laboratoire d'informatique, un local de classe régulier ou la bibliothèque. Il importe que les locaux utilisés soient suffisamment polyvalents afin de répondre à un ensemble de besoins allant du mobilier au matériel en passant par l'éclairage.

La polyvalence s'exprime, entre autres, dans l'aménagement du mobilier. La disposition de celui-ci permet de consacrer une partie de l'espace à la création tout en ménageant un coin pouvant servir d'isoloir. La distribution irrégulière des tables crée un espace laissant plus de choix à l'élève selon sa manière de travailler en groupe (voir la Figure 4.2) et permet une grande mobilité dans les déplacements. Un microgroupe de trois ou quatre élèves par table est optimal.

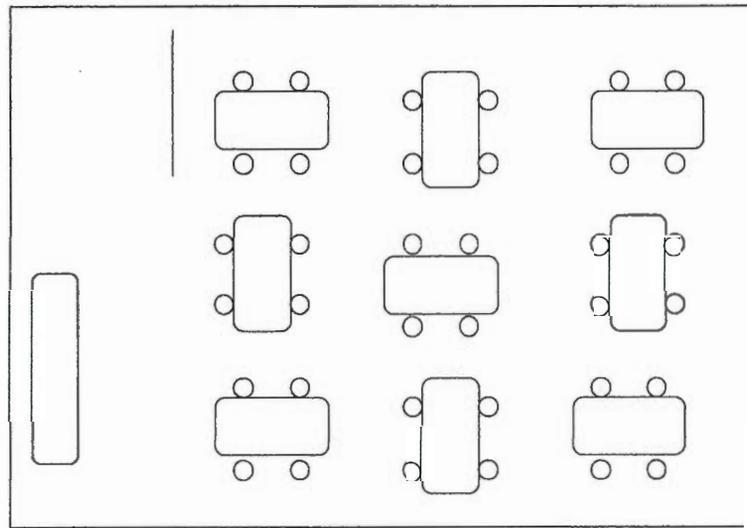


Figure 4.2 Aménagement possible de la classe d'art.

La polyvalence inspire également d'autres aspects spatiaux tels que les sources d'éclairage. Une bonne fenestration des lieux exploite les sources de lumière naturelle, tandis qu'un éclairage artificiel permet de jouer avec le niveau de lumière. Les stores ou les rideaux assurent un contrôle de l'éclairage lors d'activités requérant l'obscurité (séances de projection ou de tournage).

Tel que mentionné au point précédant sur la question du matériel, certains équipements audiovisuels tels que le magnétoscope, le moniteur vidéo et le lecteur CD permettent une certaine polyvalence dans l'aménagement de situations favorables à l'apprentissage.

L'aménagement de la classe d'art nécessite la présence d'accessoires pouvant susciter l'inspiration et la création. Il peut s'agir de revues, de livres, de disques, de costumes, de plantes, de lampes, de chandelles, d'objets inusités, etc. L'espace en arts médiatiques se définit comme un lieu de création stimulant

et vivant. Tout à coup la classe se transforme, elle devient un studio de production polyvalent.

4.3 Temps de la classe d'arts médiatiques

Le fait d'être allée sur le terrain et d'avoir travaillé avec des élèves, nous a permis de réaliser qu'au niveau de la gestion du temps, il est préférable de prévoir du temps supplémentaire à celui alloué habituellement pour des périodes d'arts plastiques. Ainsi, puisque l'appropriation technique des outils demande un temps considérable de manipulation et que des bogues peuvent survenir à tout moment nécessitant du temps de résolution, le temps mérite donc d'être organisé avec souplesse.

Au niveau des caractéristiques du temps en arts médiatiques, nous pensons que ce qui est spécifique c'est le fait que le temps intervient beaucoup et de différentes façons. Dans le cadre de la classe d'arts plastiques, les productions sont davantage spatiales par leur matérialité, tandis qu'en classe d'arts médiatiques les réalisations suivent souvent une ligne de temps mémorisée permettant de tout conserver et de revenir en arrière dans le temps pour les modifier.

5. Conclusion

Dans ce chapitre, l'examen des composantes structurelles de la classe d'arts médiatiques nous a permis de mettre en évidence quatre types de

structures : humaines, sociales, conceptuelles, matérielles et spatio-temporelles. Parmi ces structures nécessaires à l'enseignement des arts médiatiques dans une classe d'art au secondaire, les individus apparaissent au premier plan. Dans ce système, l'enseignant occupe une place centrale. Ses interactions avec les élèves concernent la conception et la conduite de projets les amenant à créer. Au prochain chapitre, nous verrons comment ces structures sont mises en action étant donné qu'il y sera question de la dimension fonctionnelle.

CHAPITRE V

LES COMPOSANTES FONCTIONNELLES

Introduction

Ce chapitre est consacré à l'exposé des composantes fonctionnelles de notre modèle didactique. Cette représentation dynamique de l'enseignement des arts médiatiques au secondaire comporte deux sections: une première portant sur la création en arts médiatiques et une deuxième portant sur l'enseignement des arts médiatiques au secondaire.

1. La création en arts médiatiques

Dans un premier temps, nous traitons de la dynamique de création spécifique aux arts médiatiques. Dans un deuxième temps, nous survolons des techniques et des dispositifs d'utilisation de la technologie à titre d'instrument de création artistique.

1.1 Créer en arts médiatiques

La dynamique de création présente des aspects communs qu'il s'agisse de création en arts plastiques ou de création en arts médiatiques. Un des aspects qui s'accroît en arts médiatiques, c'est la linéarité de certaines réalisations; nous pensons notamment aux bandes vidéo où une certaine linéarité implique une scénarisation. Le créateur en arts médiatiques planifie souvent des

séquences de manière à poser un design préalable pour se donner une direction. Un peu comme si la composante « temps » s'accroissait en arts médiatiques. Dans les œuvres d'arts médiatiques, plus souvent qu'en arts plastiques, la linéarité est présente, car le déroulement temporel joue un rôle central. Il importe de mentionner que certaines formes associées aux arts plastiques, comme la performance par exemple, impliquent elles aussi le temps comme dimension du processus créateur. Mais, l'idée d'une projection, d'une ligne d'action (succession dans le temps) caractérise davantage la dynamique de création en arts médiatiques que la démarche en arts plastiques.

À ce stade-ci, nous pouvons nous poser la question suivante: Quelle est la différence fondamentale entre créer en arts plastiques et créer en arts médiatiques? Entre la création en arts plastiques et la création en arts médiatiques, les frontières sont parfois indécises parce que toute la création en arts médiatiques qui relève du visuel fait appel à l'image, tout comme en arts plastiques. Ce qui change principalement, ce sont les outils et les médiums. Par exemple, en arts médiatiques, la matérialité de l'image (pigment) s'efface au profit d'une virtualité de l'image (pixel).

1.2 Techniques et dispositifs

Un peu partout dans le monde, des artistes ont cherché à s'approprier l'ordinateur à des fins de création. Ces démarches ont engendré différents procédés dont sont issus l'infographie, l'animation par ordinateur, la vidéo d'art, le multimédia, les arts évolutifs, les arts interactifs ainsi que les arts du virtuel. Dans les sections qui suivent, nous passons en revue chacun de ces procédés; nous les situons de façon historique, suggérons des pistes

d'exploitation potentielle avec des élèves et nous signalons à l'occasion des œuvres qui, éventuellement, pourraient inspirer des projets aux enseignants et être utilisées comme œuvres d'arts médiatiques à partir desquelles une appréciation pourrait être initiée en classe d'art avec les élèves.

1.2.1 Infographie

Les premières réalisations artistiques de dessin par ordinateur remontent à 1963 lorsque la revue *Computer and Automation* devint le promoteur d'un événement en infographie basé sur des principes d'esthétique. Cette même année, Ivan Sutherland, chercheur au Massachusetts Institute of Technology (Figure 5.1), inventa la première tablette graphique, soit le sketchpad (Figure 5.2).

Selon Couchot (1998), la majorité des œuvres réalisées à l'ordinateur entre 1960 et 1980 était de facture géométrique influencée par l'art abstrait et par la difficulté de produire des images réalistes. L'auteur ajoute que les premières œuvres effectuées à l'ordinateur étaient en majorité non figuratives et obéissaient toutes au principe permutatif. L'un des premiers à utiliser une table traçante et un ordinateur fut A. Michael Noll qui en 1964 créa *Vertical Number Three* exploitant les possibilités graphiques d'une ligne droite continue soumise à des variations paramétriques.

Certains artistes ont préféré utiliser des logiciels graphiques et des dispositifs de numérisation (numériseurs, capteurs) recherchant une hybridation avec les techniques de figuration et les médias traditionnels. Selon Couchot (1998), la référence à l'acte pictural et aux arts graphiques a été l'une des plus

fortes préoccupations manifestées par les artistes qui ont utilisé les techniques numériques dès leur apparition. L'auteur précise que très limitée au début par les possibilités graphiques des ordinateurs, la réalisation d'images fixes à la main sur micro-ordinateurs devint de plus en plus commode: l'action de la main réintroduit dans les œuvres une richesse gestuelle et une complexité dans les formes visuelles très particulières. Tandis que certains artistes s'appliquent à simuler les qualités physiques de la peinture, d'autres mettent en évidence la présence du pixel.

En 1973, l'artiste Harold Cohen au Stanford University's Intelligence Laboratory créa *AARON*, une œuvre par laquelle il chercha, dit-il, à automatiser la création en dessin par la symbiose de l'être humain et de la machine. Par la suite, il invita les artistes à combiner leurs efforts artistiques à ceux de l'ordinateur avec sa réalisation intitulée *The First Artificial Coloring Book*. Selon Greene (2005), en 1981, IBM lança le premier ordinateur personnel PC (personal computer) et fut concurrencé en 1984 par les fondateurs d'Apple, Steve Jobs et Steve Wozniak, avec le lancement du Macintosh. L'auteure précise que le Mac fut le premier ordinateur à présenter des icônes cliquables et à représenter visuellement l'interface de l'ordinateur grâce au principe du « bureau » (desktop). Greene (2005) ajoute que grâce à l'invention de la souris par Douglas Engelbart, chercheur au Stanford Research Institute, le déplacement du curseur fut grandement facilité.

Au cours des années 1980, l'arrivée des ordinateurs personnels sur le marché a participé à élargir l'accessibilité à des programmes et à des logiciels plus performants. Les artistes furent séduits par l'optique de peindre avec la lumière. Certains préfèrent travailler avec un programme déjà existant, comme c'est le cas de Claude Courchesne (Figure 5.3), alors que d'autres créent un

programme original tel Michel Bret. Le traitement d'images par ordinateur se répartit en trois types. Tout d'abord, les images numérisées traitées par l'ordinateur à partir de photographies, vidéographies, lecteur optique, caméra, extrait de film ou scène réelle, utilisées, à titre d'exemple, par Rémi Bergeot (Figure 5.4) et Michael Brodsky (Figure 5.5). Ensuite, les images de synthèse construites complètement par ordinateur, utilisées par exemple par Char Davis (Figure 5.6) et Yoichiro Kawaguchi. Enfin, il y a les images combinant des images numérisées et le traitement de synthèse afin d'obtenir des œuvres hybrides telles que celles réalisées par Ginette Daigneault (Figure 5.7) et Yves Poulin (Figure 5.8).

Andy Warhol (Figure 5.9) fut intrigué par la coloration d'images vidéo numérisées permettant de travailler électroniquement les teintes et nuances du portrait. Similairement à sa production de sérigraphies, l'ordinateur lui offrait une infinité d'images en série.

D'autres artistes ont développé des outils personnels pour travailler à l'ordinateur comme le pinceau aérien de Tim Anderson, les impressions géantes de Victor Grillo et la palette d'éléments naturels créée par lecteur optique de Joan Truckenbrod (Figure 5.10). Leurs images marquent le passage de l'imaginaire vers des univers visibles en mouvement et en transformation.



Figure 5.1 Massachusetts Institute of Technology (MIT), Boston, 2002.
(Photo par Gaétan Gagnon)

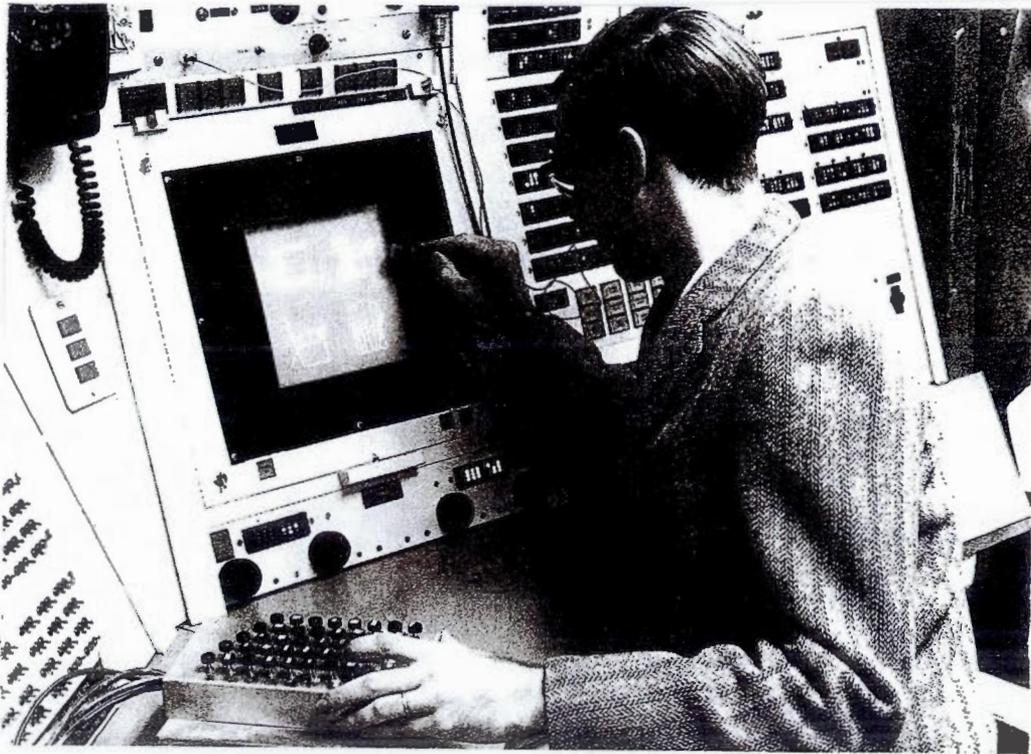


Figure 5.2 Ivan Sutherland, *Sketchpad*, 1963.
(Tirée de Goodman, 1987, p.22)

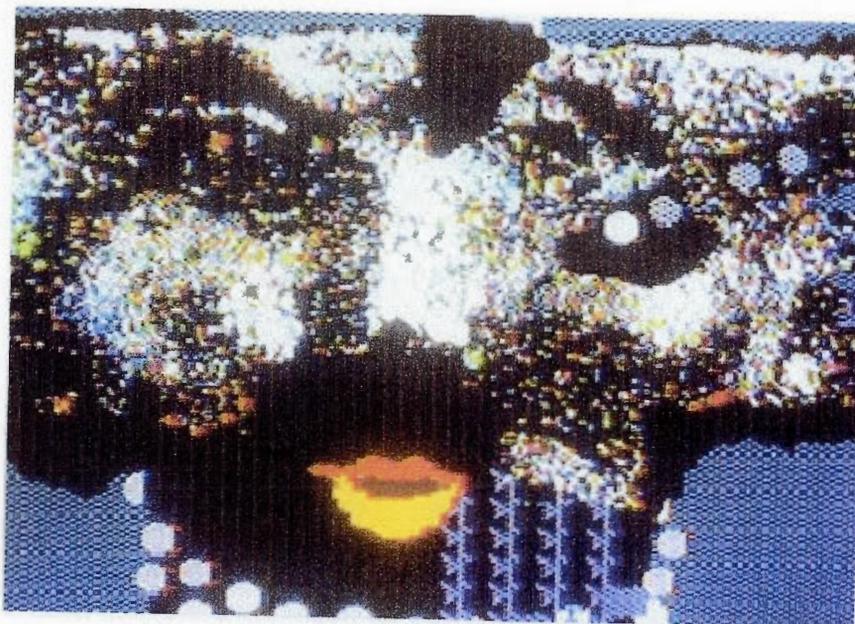


Figure 5.3 Claude Courchesne, *Objets médiatisés*, 1986.
(Tirée de <http://132.208.118.245/frames/oeuv.html>)
Réalisation sur ordinateur Apple.



Figure 5.4 Rémi Bergeot, *L'Ordinateur*, 63,5x87 cm., 1992.
(Tirée de <http://132.208.118.245/frames/oeuv.html>)

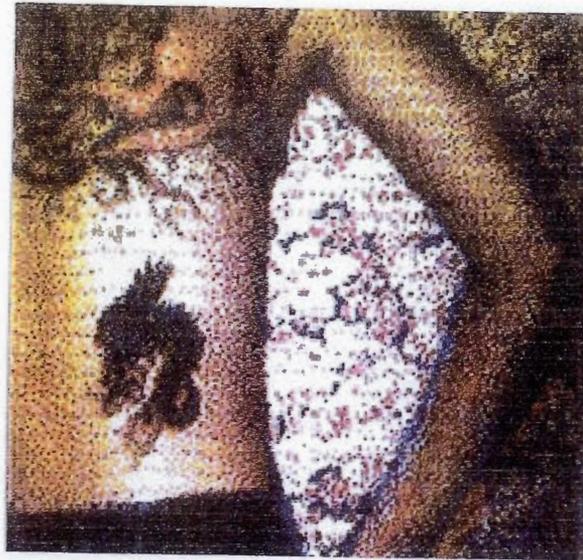


Figure 5.5 Michael Brodsky, *Techno Bliss.02.JT.85*, 1986.
(Tirée de <http://132.208.118.245/frames/oeuv.html>)
Traitement d'images vidéo numériques constituant les
premières impressions photo en couleurs produites à
l'aide d'un ordinateur Macintosh.



Figure 5.6 Char Davies, *The Drowning*, 1993.
(Tirée de <http://132.208.118.245/frames/oeuv.html>)
Boîte lumineuse de 4'x6'x12"



Figure 5.7 Ginette Daigneault, *Datagraphiquement vôtre*, 1994.
(Tirée de <http://132.208.118.245/frames/oeuv.html>)
Images numérisées, photocopies couleurs, clous, résine
de polyester, 360 cm.x150cm.



Figure 5.8 Yves Poulin, *Chute avec observatoire*, 1988.
(Tirée de <http://132.208.118.245/frames/oeuv.html>)
Image numérisée avec dessin 3D ajouté.



Figure 5.9 Andy Warhol, *Deborah Harry*, 1986.
(Tirée de Goodman, 1987, p.89)



Figure 5.10 Joan Truckenbrod, *Contextual Grammars*, 1992.
(Tirée de <http://132.208.118.245/frames/oeuv.html>)
Styler et tablette graphique reliés à un ordinateur pour dessiner des images et les relier entre elles. Numérisation de pétales de fleurs utilisée pour la forme et la couleur dans des paysages superposant différents niveaux de réalité (sorties photographiques ou imprimées).

Les données sur l'infographie que nous venons de présenter peuvent suggérer des idées de projet pour l'enseignement des arts médiatiques au secondaire. Nous proposons un projet d'infographie relativement simple technologiquement. Par exemple, nous pouvons penser à réaliser un buste photographique en s'inspirant des portraits maniéristes du peintre italien Giuseppe Arcimboldo (1527-1593), des portraits déformés du peintre anglais Francis Bacon (1909-1992), des photographies sur le rapport entre le corps et le « moi » de l'artiste britannique Alexa Wright, des photographies de visages hybrides de l'artiste française Orlan dénonçant le formatage de la beauté corporelle et des photographies sur les rites corporels de l'artiste québécois Jean-René Leblanc.

Les élèves se photographient et numérisent des éléments naturels texturés (végétaux, tissus, minéraux, coquillages, plumes, etc.). Le tout est ensuite travaillé à l'aide du logiciel Photoshop. Dans un premier temps, l'élève détoure sa photo pour l'insérer dans un fond vide. Dans un deuxième temps, il applique les textures sur le visage et le fond à la manière d'un collage. Ces têtes composées émergent d'une métamorphose de la réalité en éléments fantaisistes. Il est possible que certaines écoles ne disposent pas d'un budget permettant l'acquisition du logiciel Photoshop ; il existe un équivalent gratuit, Gimp¹, qui permet de travailler de façon intéressante. Pour s'initier à ce logiciel libre, il suffit de le télécharger sur Internet.

¹ www.gimp.org

1.2.2 Animation par ordinateur

Au début des années 1980, la possibilité de modéliser en trois dimensions changea la conception de l'animation. Selon Couchot (1998), la technologie permettait de simuler la construction des objets numériques visualisés par l'image et leur mise en mouvement. Il ne s'agissait plus de dessiner des personnages, mais d'en élaborer des maquettes tridimensionnellement et de les animer. L'image de synthèse s'animait et acquérait une troisième dimension. Selon Couchot (1998), certains artistes utilisant les techniques d'animation prirent leur distance par rapport à l'ultra-réalisme cinématographique. L'auteur précise que le dépassement du réalisme emprunta d'autres voies encore plus éloignées de la figuration. Par exemple, Michel Bret et Yoichiro Kawaguchi construisaient respectivement des univers peuplés de créatures hybrides plongées dans des environnements insolites. Selon Couchot (1998), le numérique facilitant l'association d'images, de sons et de textes entraîne l'apparition de nouveaux moyens de communication, comme le multimédia, qui concurrencent le cinéma, la télévision et la presse illustrée.

Depuis 1987, des artistes animent le monde des images et leur donnent vie et mouvement en simulant directement le comportement de l'être humain, des objets et leurs propriétés. Parmi ces créateurs, notons les procédés de certains œuvrant au sein de l'Office National du Film (ONF). Par exemple, Pierre Hébert dessine manuellement sur la pellicule de film puis numérise, colore et scénarise à l'aide de l'ordinateur. Tandis que pour Doris Kochanek, l'ordinateur permet d'isoler et de retoucher certains détails et de multiplier rapidement des essais de couleurs. Chez Michèle Cournoyer, l'ordinateur sert à intervenir sur les séquences vidéo ou filmiques numérisées, procédé utilisé pour dessiner sur les scènes d'un film numérisé.

D'autres utilisent le procédé du morphage (métamorphose) pour transformer une figure en une autre par transition comme c'est le cas de Lillian Schwartz (Figure 5.11) qui a réuni en une image les portraits de la duchesse Isabelle D'Aragon et de Léonard de Vinci dans l'œuvre *It Is I* (1986). Au Graphics Laboratory du New York Institute of Technology, l'artiste Rebecca Allen (Figure 5.12) qui, lors d'une collaboration avec le groupe de musique allemand Kraftwerk en 1986, a opté pour un processus de modélisation et d'animation de personnages tridimensionnels pour concevoir un vidéoclip issu de l'album *Electric Café*.

Les données sur l'animation que nous venons d'introduire, nous ont inspiré une piste de projet à proposer à des adolescents en classe d'arts médiatiques. À partir de l'idée du vieillissement ou de l'avatar, nous suggérons un autoportrait en utilisant le procédé du « morphage » qui permet de transformer graduellement une image en une autre. Ce processus de transformation est composé de plusieurs transitions donnant l'impression d'une métamorphose. Ce projet permet à l'élève d'expérimenter les étapes de réalisation d'une animation image par image. Par exemple, le procédé permet de transformer le visage d'une jeune personne en un visage de personne plus âgée en se servant d'une image de départ et d'une image d'arrivée. Il est possible de réaliser assez simplement ce type de projet à l'aide de logiciels tels que Morph Age, After Effects et Power Point. Les travaux de l'artiste montréalaise Lise-Hélène Larin portant sur des animations 3D pourraient inspirer des projets de paysage de synthèse abstraits à partir de l'idée de « Re[terror] ».

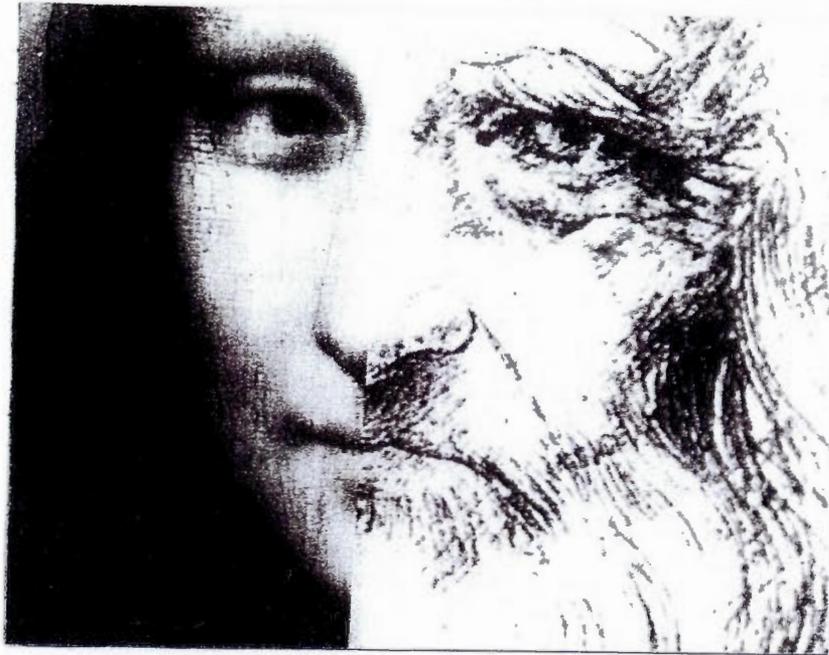


Figure 5.11 Lillian Schwartz, *It is I*, 1986.
(Tirée de Goodman, 1987, p.83)

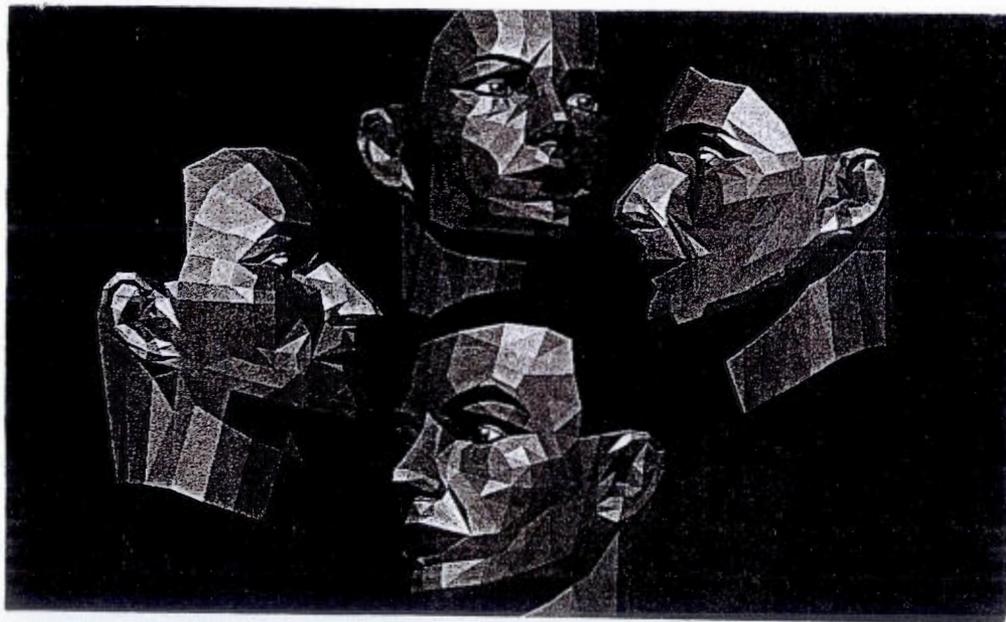


Figure 5.12 Rebecca Allen, *Electric Café*, 1986.
(Tirée de Goodman, 1987, p.1)

1.2.3 Vidéo d'art

Selon Martin (2006), ce sont Nam June Paik, Les Levine et Andy Warhol qui comptent parmi les pionniers de l'Art vidéo. En 1965, Sony commercialisa un système d'enregistrement vidéo portatif Portapak que Nam June Paik utilisa la même année dans sa bande vidéo *Electronic Tape Recorder* présentée à New York dans le Café Au Go Go. Martin (2006) ajoute qu'également en 1965, Andy Warhol reçut un système vidéo Norelco et projeta sa première bande vidéo *Outer and Inner Space* à New York lors d'une soirée. Selon Martin (2006), Warhol réfléchissait aux conditions de production de l'image et les faisait dialoguer. En 1968, Jean-Luc Godard se servit du premier caméscope noir et blanc de Sony CV-2100 pour la réalisation de documentaires. Avec le caméscope, les images captées sont vues instantanément. Les artistes ont été séduits par l'instantanéité de la vidéo. L'image vidéo devenait donc un outil de création.

Dans la seconde moitié des années 1960, la vidéo s'établit dans le contexte de l'art. Selon Martin (2006), la vidéo se distingue de la télévision et du cinéma sur le point de la transcription immédiate de la matière audiovisuelle en code analogique ou numérique. L'auteure précise que la prise de vue et l'enregistrement s'effectuent simultanément. Initialement, la vidéo demandait l'utilisation d'une caméra et d'un dispositif d'enregistrement à bande magnétique, tandis que maintenant la vidéo est générée par ordinateur.

Dans les années 1970, la vidéo était un médium interdisciplinaire utilisé dans le domaine des arts plastiques. Selon Martin (2006), la vidéo a aussi joué un rôle médiatique dans les performances devant public et dans l'espace public. L'auteure mentionne également que les installations d'artistes impliquent

souvent un système de feed-back vidéo retranscrivant en temps réel sur un moniteur les images captées par la caméra. Martin (2006) explique que l'Art vidéo a profité des recherches effectuées dans le domaine des technologies de surveillance.

Selon Laparé (2007), c'est dans les années 1970, en Europe et aux États-Unis qu'apparurent des laboratoires d'images et des expositions de vidéo d'art. Au Québec, le Vidéographe a vu le jour à Montréal en 1971. Ce centre d'artistes en production et diffusion vidéographique fut le premier au Canada. Selon Rush (2005), il aura fallu attendre une vingtaine d'années (1965-1985) pour que l'art vidéo jouisse d'une réelle visibilité lors d'expositions internationales.

Au cours de années 1980, étant donné la réduction des coûts et une plus grande accessibilité de l'équipement, la vidéo était devenue un mode d'expression pour de nombreux artistes et l'appellation « vidéaste » leur fut désignée. Selon Martin (2006), en 1983 apparut le premier caméscope domestique Camcorder réunissant la caméra et l'appareil enregistreur en une même machine. De plus, le support d'enregistrement progressa de la bande et cassette U-matic aux Betamax, VHS et à la cassette vidéo 8 mm. L'auteure ajoute que la disposition de moniteurs en série (mur, empilement, éparpillement) produisit une nouvelle forme sémantique: un dialogue entre la disposition et le contenu présenté. À cette époque, l'apparition de plusieurs festivals a permis la diffusion de l'Art vidéo.

Selon Martin (2006), la fin des années 1990 a marqué un grand changement car la production d'images vidéo a transité du format analogique (bande magnétique) au format numérique. En 1997, Sony puis Canon

conçoivent les premières caméras numériques engendrant l'introduction de logiciels de traitement d'images et d'images générées par ordinateur. Martin (2006) ajoute que la vidéo d'art était à ce moment projetée sous forme murale et qu'un lecteur DVD transmettait à un vidéoprojecteur les données enregistrées. L'auteure mentionne que de 1996 à 2003, une étudiante américaine a diffusé un site Web (JenniCam) permettant aux internautes d'observer ses activités quotidiennes en temps réel 24 heures sur 24. D'autres artistes se sont servis de gants et de casques stéréoscopiques pour intervenir dans le cyberspace et donner accès à une expérience espace-corps virtuelle. En 2002, fut inventée la caméra endoscopique (gélule 11 x 30 mm) transmettant sur un moniteur externe des images intérieures du corps.

Selon Martin (2006), les vidéastes utilisent plusieurs procédés rompant avec le cinéma traditionnel: des installations, des projections multiples, des « split screen » (image divisée en plusieurs champs), des écrans dispersés et regardés des deux côtés empêchent l'identification avec l'oeil de la caméra caractérisant le film classique. L'auteure ajoute qu'en vidéo d'art, la caméra et la mise en réseau des médias deviennent des outils permettant la visualisation de récits et de fictions complexes exprimés dans une perspective de perception globale par des images métaphoriques et symboliques. Selon Laparé (2007), la vidéo d'art trouverait, une part de sa spécificité, dans le mixage d'images plutôt que le montage successif de plans. Le mixage comporte des procédés de surimpression, de jeux de volets et d'incrustation.

Martin (2006) relate que la vidéo est un médium basé sur le temps: déroulement et construction temporels. Dans les installations d'Art vidéo parcourables, le spectateur-récepteur décide du temps qu'il investit dans l'expérience de l'œuvre. Selon Martin (2006), les vidéos de longue durée

déstabilisent puisqu'elles rendent difficile l'assimilation complète de l'œuvre. De plus, les installations vidéo investissent l'espace de l'exposition et entraînent le récepteur dans une expérience spatio-temporelle où son individualité se confronte à une image électronique animée (zone privée du spectateur, zone artistique, zone médiatique). L'artiste américain Gary Hill, sculpteur de formation, a développé dès le début des années 1970 un travail de performance et d'installation vidéo explorant le rapport entre l'image vidéo, son support de diffusion et sa mise en espace. Il s'est intéressé aux interactions entre le corps, l'image et le langage (écrit et parlé). Ses œuvres placent le spectateur au centre d'un dispositif lui permettant de ressentir une expérience physique et mentale intense.

Selon Martin (2006), l'artiste Bill Viola commença dans les années 1970 à construire des temporalités complexes pour décrire des situations de la vie en combinant des éléments narratifs et symboliques invitant à une vision globale. L'auteure relate que Viola opérait un collage de zones et de vitesses temporelles dans l'image à l'aide du ralentissement et de l'accélération rompant avec la continuité des images et maintenant en éveil l'attention du spectateur.

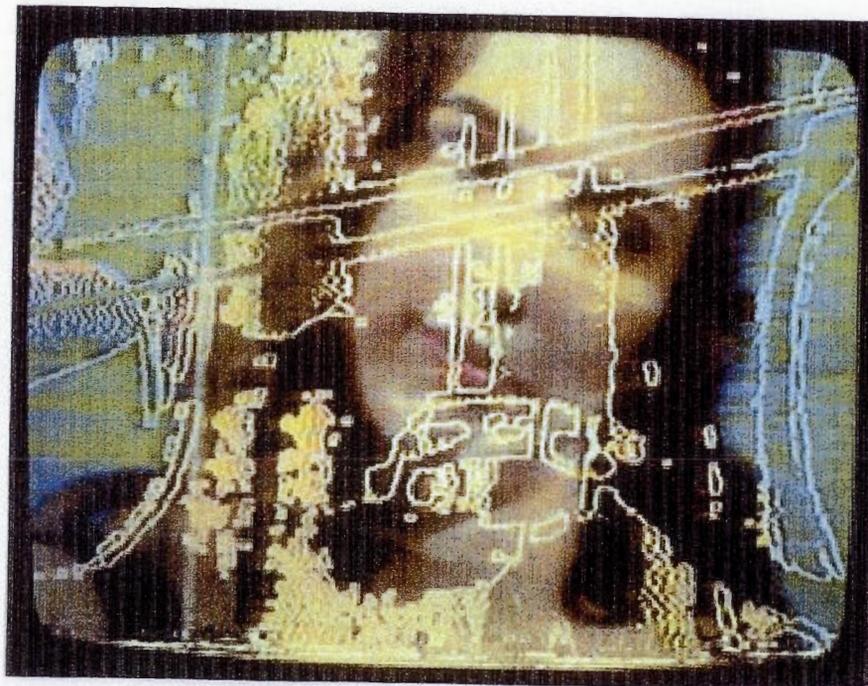


Figure 5.13 Nam June Paik, *Global Groove*, 1974.
(Tirée de <http://132.208.118.245/frames/oeuv.html>)
Bande vidéo de 30 min. jouant avec le spot publicitaire
et l'esthétique du clip que la chaîne de télévision MTV
perfectionnera dans les années 1980 avec ses clips
musicaux.

Les données sur la vidéo d'art que nous venons d'aborder peuvent inspirer l'enseignant d'arts médiatiques du secondaire à concevoir des projets, par exemple, qui traitent des vitesses temporelles de l'image; l'accélééré et le ralenti. Une proposition de création en vidéo d'art pourrait s'articuler autour de l'idée d'une installation en split screen (écran divisé)¹. L'élève est invité à réfléchir au rythme de montage, aux éléments visuels (couleur, composition de l'image) et au sens créé par les composantes esthétiques. Exploitant le sujet des émotions, ce projet consisterait à réaliser une vidéo d'environ trente secondes à l'aide d'un logiciel de montage tel que iMovie. Le centre d'artistes Vidéographe² à Montréal offre des ateliers spécialisés en création vidéographique portant sur le caméscope, le montage et les effets spéciaux. Les travaux de la vidéaste montréalaise Suzan Vachon portant sur des séquences de lumières tributaires d'accidents atmosphériques associées à des fragments poétiques pourraient inspirer des propositions de création à partir de l'idée de présence/disparition/réapparition mettant en scène la lumière (mirage, scintillement, éblouissement, rayonnement).

1.2.4 Multimédia

Selon Couchot (1998), le multimédia est une association complexe d'images (2D, 3D, fixes, mobiles), de textes et de sons produits par la manipulation d'une interface d'entrée, en général de type clavier/souris. Ce type d'installation introduit le multisensoriel et invite à l'exploration d'environnements virtuels rendus réels par l'intervention du spectateur. Cette

¹ Le *split screen* est un effet utilisé dans une production audiovisuelle (cinéma, télévision, vidéo et jeux vidéo) qui consiste à diviser l'écran en plusieurs parties (cadres) présentant des images identiques ou différentes.

² www.videographe.qc.ca

rencontre de plusieurs formes d'art répond à un besoin du spectateur d'être un participant actif. Le spectateur joue un rôle actif en pénétrant et en circulant dans un hypermédia. Les installations multimédia occasionnent la fusion de multiples technologies interactives régies par ordinateur.

Selon Greene (2005), l'un des premiers artistes multimédia fut Stan VanDerBeek qui, en 1965, influencé par le compositeur américain John Cage et le théoricien canadien Marshall McLuhan, créa un lieu relié par satellite intitulé *Movie-Drome* dans lequel étaient présentés des films, des œuvres sonores, des animations et des collages. De cette tendance, émergent d'autres artistes comme Maurice-Georges Dyens (Figure 5.14) qui allie l'holographie à des effets lumineux et sonores gérés par ordinateur. Pour sa part, Robert Saucier (Figure 5.15) a créé l'installation *Le Vide n'existe plus* (1994) dans laquelle un mouvement de balancier, activé par le spectateur, fait se déclencher un faisceau lumineux sur des plaques photovoltaïques qui alimentent des transistors syntonisés sur différents postes de radio.

Notons également la mégaprojection signée Robert Lepage (Figure 5.16), en collaboration avec la compagnie Ex Machina, *Le Moulin à Images* (2008)⁴. Événement officiel des Fêtes du 400^e anniversaire de la ville de Québec, cette œuvre visuelle et sonore d'une durée d'environ 40 minutes était projetée tout l'été 2008 (40 jours) en soirée sur les silos à grains du terminal céréalier de Bunge du Canada dans le Port de Québec (Figure 5.17). L'équipe de concepteurs, dont Steve Blanchet (concepteur des images), a travaillé plus de deux ans afin de dresser un portrait de l'histoire de Québec: des grandes explorations au défrichage en passant par l'évolution industrielle et technologique. Structuré de béton et de métal, cet immense écran 3D de 30 x

⁴ En partenariat avec la compagnie française ETC qui a participé à l'illumination de la tour Eiffel en 2000.

600 mètres était animé par un dispositif composé de 27 projecteurs vidéo HD (20 000 lumens, millions de pixels), de 238 appareils d'éclairage DEL (diodes électroluminescentes) et de 329 haut-parleurs. Le ronron des ventilateurs de l'élévateur à grains faisait partie de l'environnement sonore. Ce son et lumière reposant sur quatre mouvements correspondant aux quatre siècles (chemin d'eau, chemin de terre, chemin de fer, chemin d'air), a constitué le plus vaste site de projection architecturale exploité à ce jour.

Enfin, nous mentionnons le travail du scénographe en nouveaux médias Emmanuel Sévigny spécialisé en environnements interactifs immersifs (M.A. Multimédia interactif). Une de ses créations a été proposée en ouverture du 38^e Festival du Nouveau Cinéma à Montréal en octobre 2009. Cette projection architecturale était présentée sur le pavillon Président-Kennedy de l'UQÀM. Il s'agit d'une fresque numérique mettant en scène le chaperon rouge (vidéo) et le loup (animation 2D) circulant sur la façade de l'édifice à la manière d'un jeu interactif.

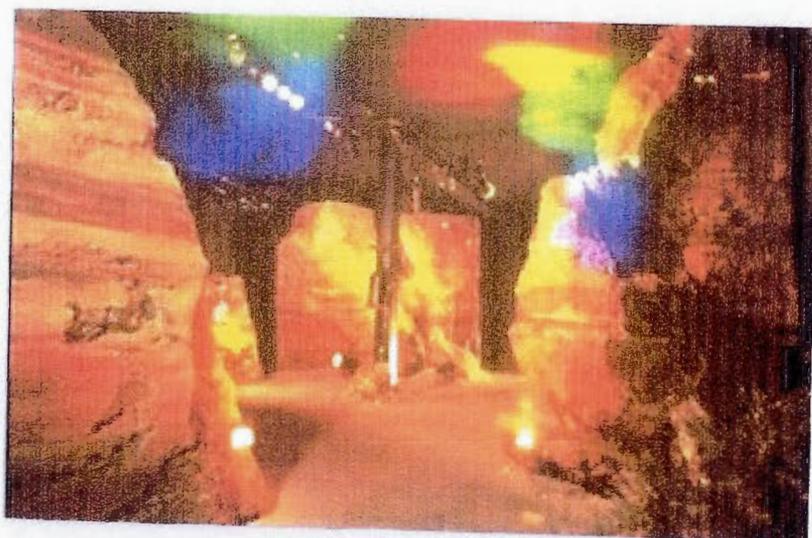


Figure 5.14 Maurice-Georges Dyens, *Big Bang II*, 1987.
(Tirée de <http://132.208.118.245/frames/oeuv.html>)

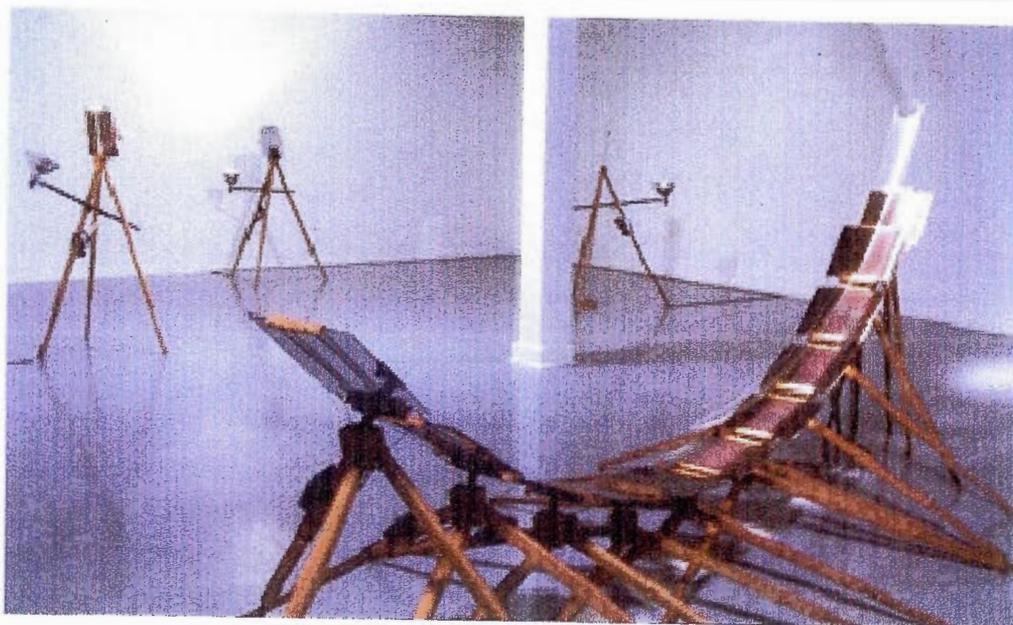


Figure 5.15 Robert Saucier, *Le vide n'existe plus*, 1993.
(Tirée de <http://132.208.118.245/frames/oeuv.html>)
Capteurs solaires, radios transistors, moteur et mécanismes,
ampoule électrique, détecteur de présence à cellule
photoélectrique, chevalets, métal, bois, 500x163x305 cm.



Figure 5.16 Robert Lepage et Ex Machina, *Le Moulin à Images*, 2008.
(Tirée de www.canoe.com/divertissement/arts-scene/nouvelles/2008/06/21/5947141-jdq.html#)



Figure 5.17 Bunge du Canada, Québec, 2008.
(Tirée de www.portquebec.ca)

Les données sur le multimédia que nous venons d'expliciter sont susceptibles d'inspirer toutes sortes de propositions de création pour l'enseignement des arts médiatiques au secondaire. À titre d'exemple, nous proposons un récit atmosphérique en son et lumière. L'élève pourrait être invité à concevoir un diaporama d'une minute à partir de différents éléments sonores associés à des images afin de traduire des ambiances, par exemple, avec le logiciel Adobe Premiere.

En s'inspirant des travaux de l'artiste médiatique montréalais Yan Breuleux en animation vidéo expérimentale pour des dispositifs immersifs, il serait intéressant d'envisager d'associer l'animation visuelle et l'environnement sonore dans le cadre de projections assistées par ordinateur à partir des quatre éléments (air, eau, feu, terre). En équipe de deux (une personne pour le visuel et une personne pour l'audio) et à l'aide du logiciel Visual Jockey¹ (disponible gratuitement), il est possible de réaliser des performances de mixage vidéo en temps réel. Comme une sorte de panorama sur écran grand format, cette expérience de création permet l'expression visuelle de l'environnement sonore à l'aide d'univers abstraits contrôlés par un vidéo-jockey (VJ). Qualifié de vidéo événementielle, le VJing nécessite un équipement constitué d'une station; ordinateur portable avec sortie vidéo, mixeur (Edirol V4²), logiciel d'imagisme pour combiner des éléments visuels provenant de différentes sources (Modul8³), moniteur, projecteurs vidéo, caméscope, lecteur DVD, logiciel de montage pour créer des boucles (imagerie numérisée et imagerie de synthèse), surface de contrôle pour commander son logiciel en temps réel (MIDI⁴, DMX⁵), écrans tactiles, etc. L'enseignant désirant se familiariser avec la pratique du

¹ www.visualjockey.com

² www.rolandsystemsgroup.com

³ www.modul8.ch

⁴ www.midi.org

⁵ www.dmx512.com

VJing peut effectuer des ateliers de formation offerts à la Société des Arts Technologiques de Montréal.

1.2.5 Arts évolutifs

Les arts évolutifs ou algorithmiques s'appuient sur les découvertes récentes de technologies d'informatique théorique et de cybernétique (algorithmes génétiques, réseaux de neurones, automates cellulaires, géométries fractales, etc.). Ils se sont implantés progressivement dans toutes les disciplines artistiques (musique, arts visuels et médiatiques, danse, architecture, littérature, théâtre) et ils se caractérisent par le fait que l'œuvre n'est pas tant le résultat direct du travail de l'artiste, mais qu'elle émerge plutôt de conditions initiales et de processus évolutifs mis en place par celui-ci.

Bien que des démarches évolutives non technologiques soient envisageables, la technologie occupe une place centrale dans ce domaine. En arts médiatiques, les arts évolutifs se répartissent selon trois grandes catégories: les propositions numériques ou virtuelles, les propositions robotiques et les propositions biologiques.

Le temps émerge du mouvement, du changement. Nous pouvons parler ici de deux types de temps: le temps de l'horloge et les étapes du processus évolutif. Ainsi, l'évolution est synonyme, dans ce cas-ci, de progression et d'adaptation. Les espèces vivantes survivent grâce à l'adaptation: l'espèce survit et non pas les individus. L'être vivant, exemple par les gènes, constitue un vecteur tel une capsule d'informations vers le futur. La vie préserve les mécanismes de transport de l'information dans le temps et l'évolution

représente une façon de traiter cette information. L'évolution émane donc de l'interaction, de processus de mutation.

Depuis les automates de Vaucanson (Figure 5.18), en passant par la théorie des fractales dans les années 1970 (Benoît Mandelbrot), et l'apparition des premières images fractales dans les années 1980, la vie artificielle a cherché à reproduire la complexité de l'évolution de comportements simples. L'ordinateur, grâce à son caractère déterministe (programmé) et imprévisible (produisant de l'inattendu), a suscité un développement important d'expérimentations cybernétiques et informatiques. Par exemple, Nicolas Reeves a mis au point *La Harpe à Nuages* ou *Harpe Keplerienne* (1997-2000), une sculpture sonore architecturale et météorologique. Cette installation est pourvue d'un système électronique décodant la structure des nuages grâce à des lasers infrarouges et la convertissant en temps réel en séquences musicales. Les sons varient selon des facteurs comme l'altitude, la densité des nuages et les conditions météorologiques.

Certaines pratiques artistiques connexes sont à noter: la copigraphie, l'art génétique, l'art permutationnel et l'art réseau ou télématique. La copigraphie consiste à réaliser une production artistique en détournant un copieur de son usage habituel en le transformant d'outil de reproduction en outil de création, à partir d'images, d'objets, de corps, de lumière ou d'air. Par exemple, en photocopiant une image et en photocopiant la photocopie de cette dernière ainsi de suite jusqu'à une centaine de mutations, l'artiste produit un résultat qui lui était imprévisible initialement.

Le début des années 1980 a marqué l'expansion de la copigraphie. Selon Brunet-Weinmann (2000), en 1978, l'artiste montréalais Jacques Charbonneau

découvre dans une boutique de New York le photocopieur couleurs Xerox 6500 se prêtant bien aux collages qu'il produisait à l'époque. De retour au Québec, il sensibilisa la communauté artistique à ce nouveau médium. L'auteure mentionne qu'en 1981, des expositions sont organisées dans plusieurs lieux dont la programmation donnait la parole à des artistes dans le cadre de conférences et de démonstrations. L'auteure ajoute qu'en 1982, le Centre Copie-Art s'établit sur la rue Ontario à Montréal. Cet espace servait à la fois de lieu de rencontre à des copigraphes, d'atelier de création pour la (re)production et de galerie d'exposition. Dès sa création, Copie-Art devint un lieu d'échange et de création mettant à la disposition des artistes un équipement de pointe. Ce centre a permis aux artistes de constater in situ l'instantanéité du résultat et la texture particulière du support de l'image du photocopieur. Brunet-Weinmann (2000) indique qu'en 1995, Montréal est la ville hôte de l'ISEA (International Symposium of Electronic Arts). Par la suite, les difficultés économiques provoquent des coupures budgétaires dans le domaine culturel et la montée de l'ordinateur oriente l'intérêt vers des technologies interactives plus nouvelles que le photocopieur devenu plus familier. En 2000, le Centre Copie-Art perd ses subventions et ferme définitivement.

L'art génétique est un mouvement artistique inspiré de la théorie de l'évolution des espèces, où l'artiste crée des images de synthèse évoluant d'une façon autonome, comme le font les organismes vivants à partir de leur description génétique. Créé au milieu des années 1980, l'art génétique fait appel à des techniques et soumet la programmation d'une image à des contraintes afin de produire automatiquement sa mutation. Le spectateur peut dans certains cas intervenir en sélectionnant des images. Les choix obtenus déterminent les facteurs utilisés dans les mutations subséquentes de l'image et de son programme. Par exemple, l'œuvre de William Latham (Figure 5.19) intitulée

Evolution of Form (1988) s'appuie sur un logiciel de modélisation de molécules et de cristaux générant dans l'espace 3D des créatures complexes: mi-organiques par leurs formes et mi-minérales par leurs textures.

L'art permutatif est une forme d'art explorant, à l'aide de l'ordinateur, la multiplicité combinatoire d'ensembles d'éléments formels prédéfinis. L'art permutatif consiste à la fois dans le choix des éléments et dans la manière de les assembler. Tous les domaines de l'art ont vu naître des méthodes de combinatoire, mais l'ordinateur est l'outil par excellence pour réaliser des permutations et des combinaisons sans fin. Par exemple, l'œuvre de Vera Molnar (Figure 5.20) *Lettres de ma mère* (1988) constitue une simulation de rythmes par ordinateur à partir de l'écriture de sa mère: une sorte de correspondance entre le monde des modèles techniques et l'espace psychologique de l'écriture.

L'art réseau ou télématique (fusion d'ordinateurs et de systèmes de télécommunications: art postal, satellites, cafés électroniques, etc.) s'est développé à partir du concept de happening introduit au début des années 1960 par Allan Kaprow ainsi que de la création de la New York Correspondence School par Ray Johnson dans les années 1970. C'est une forme d'art liée aux réseaux de communication, tant sur le plan des procédés que des résultats. L'art réseau est ainsi un art de participation, d'une part parce qu'il implique plusieurs personnes, et d'autre part parce que son résultat consiste non pas dans la production d'objets ou d'images, bien que ces derniers puissent se trouver présents ou être échangés au cours du processus d'interaction, mais dans le processus lui-même. La détermination des conditions technologiques et esthétiques dans lesquelles un tel échange s'effectue ainsi que l'énoncé de son

enjeu, sont caractéristiques de l'art réseau. Les échanges se multiplient en même temps ici et là, mais aussi partout à la fois.

Selon Paul (2004), les environnements liés électroniquement ont influencé la manière de penser la lecture et l'écriture. L'hypertexte permet au lecteur de choisir son parcours de lecture non séquentielle (connexions, associations). L'auteure précise que les projets narratifs d'art numérique racontent des histoires dans un environnement hypermédia où le texte est relié à des images et à des sons. Paul (2004) parle de la révolution numérique marquée par l'industrie du jeu (chiffre d'affaire supérieur à celui de l'industrie cinématographique): divers artistes intègrent des jeux aux structures ludiques dans leurs œuvres.

Couchot (1998) précise que l'esthétique des interréseaux demeure préoccupée par la différence entre l'art et la technoscience, l'intelligence performative et la sensibilité esthétique. L'auteur ajoute qu'elle naît de la structure arborescente et des hyperliens qui se tissent entre les données: interagir avec l'image revient à interagir avec le réseau. Couchot (1998) enchaîne sur l'évolution notable de l'esthétique sous-tendant les arts de la communication: il ne s'agit plus de s'appropriier le champ de l'information et d'en détourner le fonctionnement, mais de se brancher, de s'immerger dans le réseau. Selon l'auteur, l'artiste ne se donne plus pour tâche d'organiser des performances spectaculaires, mais se propose plutôt de jouer sur l'immédiateté et la réversibilité des réseaux et de participer à l'émergence d'une nouvelle forme de socialité.

Par exemple, Couchot (1998) cite l'œuvre de Roy Ascott (1983) qui réalisa un projet intitulé *La Plissure du texte: un conte de fée planétaire*. Selon

l'auteur, pendant trois semaines, une petite communauté d'auteurs dispersés dans le monde écrivirent ensemble un conte fantastique sous la coordination de Roy Ascott. L'auteur précise que chaque participant du réseau devait jouer un rôle particulier: celui d'Honolulu fut Le Vieil Homme Sage, celui de Pittsburgh fut le Prince, celui d'Amsterdam fut le Vilain, etc. et Ascott à Paris fut le Magicien. Selon Couchot (1998), le récit produit, à la fois indéterminé, imprévisible et non linéaire, n'est pas sans rappeler le jeu du cadavre exquis surréaliste, mais étendu à la dimension du monde.

Selon Paul (2004), le « Software art » (art logiciel) s'applique aux projets complètement écrits par l'artiste, puis exécutés sur place par l'ordinateur, téléchargé via Internet et installé sur un poste. Greene (2005) mentionne que l'ordinateur, essentiel à l'expérience de l'art Internet, sert à la fois de canal et de moyen de production. L'auteure précise que chaque type d'ordinateur possède des caractéristiques qui influencent notre perception de l'œuvre d'art. Greene (2005) ajoute que l'art Internet se distingue des formes d'art traditionnelles dans la mesure où le public peut réagir instantanément à une œuvre, mais également accéder aux outils qui permettent sa production. Selon Greene (2005), l'édition 1998 du Festival Ars Electronica de Linz (Autriche), sous le thème de Infowar, marqua le commencement d'une période fertile pour l'art Internet en matière de production et de discours: de multiples installations et interventions déterminantes brouillant les frontières entre l'art, l'activisme, la parodie et le politique.

Couchot (1998) cite en exemple le cas de Fred Forest qui, en 1992, a installé un dispositif invitant le spectateur à commander l'ouverture d'un robinet déclenchée par une électro-vanne commutée au réseau téléphonique international. L'auteur précise que le spectateur compose un numéro de

téléphone à New York où un déviateur retransmet l'appel vers Tokyo qui le renvoie à Paris, où il provoque finalement l'ouverture du robinet: celui-ci se referme automatiquement quelques secondes après. L'objectif de ce genre de propositions vise à faire prendre conscience au spectateur des dimensions de l'espace et du temps caractéristiques des réseaux. Nous ajoutons que les Webcams et les portables ont eu au cours des dernières années un impact sur la relation entre sphères privée et publique. Selon Paul (2004), la communication en réseau a créé une connectivité instantanée et une forme d'intimité sans corps, mais elle demeure coupée des sens primaires comme le toucher et l'odorat.

Les réseaux télématiques ont permis à des millions d'utilisateurs de micro-ordinateurs de s'interconnecter pour un coût modique. Selon Couchot (1998), issue de l'art conceptuel qui révèle des processus, la prédominance du processus sur le produit, de l'idée sur la forme, est demeurée la caractéristique d'une très large part de l'art contemporain.

Les données sur les arts évolutifs que nous venons de présenter peuvent inspirer des projets de diverses natures; numérique, biologique, robotique. Nous présentons de façon détaillée un projet en lien avec les arts évolutifs dans la section 2.1.3.1 du présent chapitre, intitulé Capsule 1 : conjugaison d'arts évolutifs et d'arts médiatiques.

Nous avons également pensé à un projet numérique d'art réseau qui mobiliserait les élèves en classe d'arts médiatiques au secondaire. Cette proposition de création vise l'utilisation d'Internet (chat, groupe de discussion) dans la constitution d'un réseau de création. Les partenaires pourraient être ciblés dans des classes d'art au secondaire d'écoles du Québec ou d'ailleurs. La proposition inviterait les participants à concevoir un chindogu collectif. Le

« chindogu » signifie l'art d'inventer des gadgets utilitaires, mais inutilisables dénonçant certaines pratiques de consommation. Par exemple, la conception de chaises sur lesquelles il est impossible de s'asseoir. Le tout pourrait faire office de blogue d'artiste avec l'aide du logiciel Wordpress⁶ (application permettant de créer des pages Web efficaces, simples d'utilisation et gratuites). Les travaux du duo d'artistes québécois Doyon/Demers⁷ portant sur la communauté d'auteurs dispersés dans la société pourraient inspirer des projets d'art réseau.

⁶ wordpress.com

⁷ www.doyondemers.org

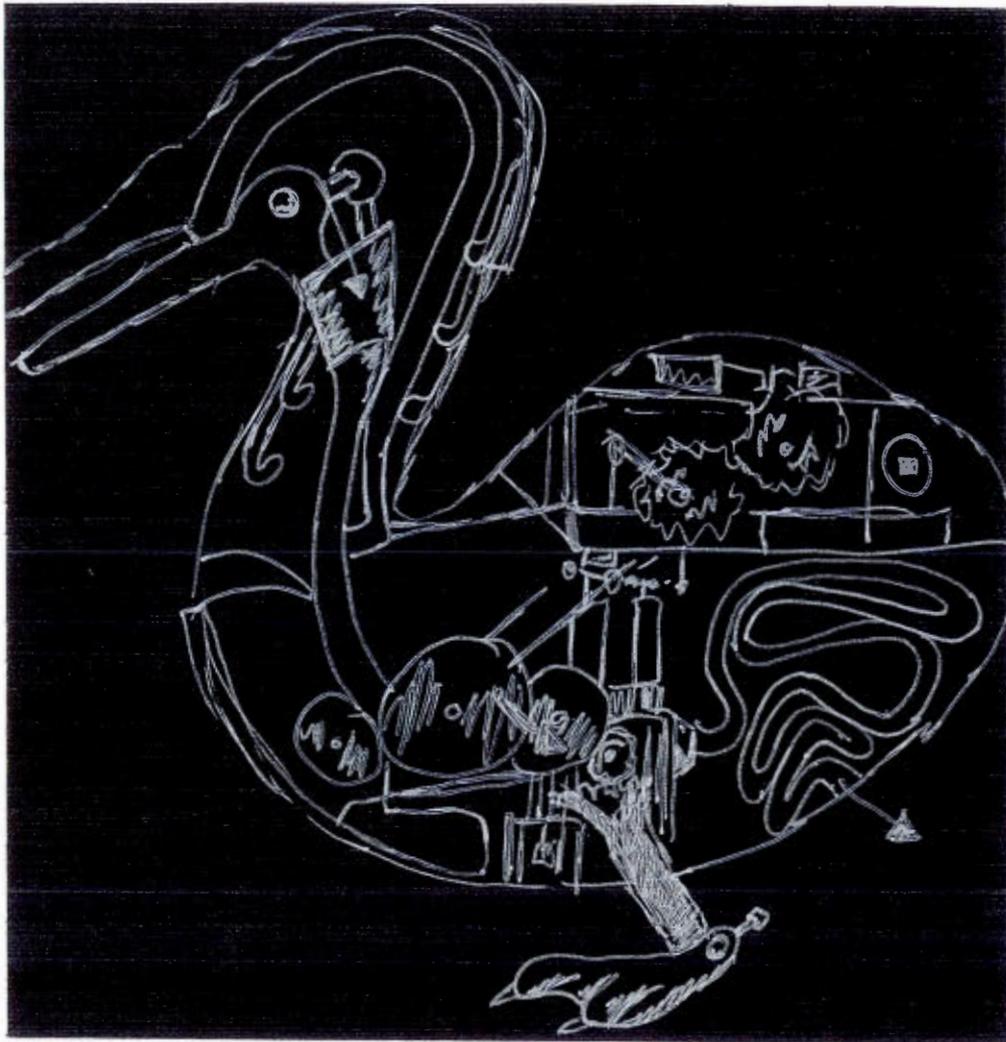


Figure 5.18 Jacques de Vaucanson, *Le Canard*, 1738.
(Tirée de <http://ingallian.design.uqam.ca/depa>)

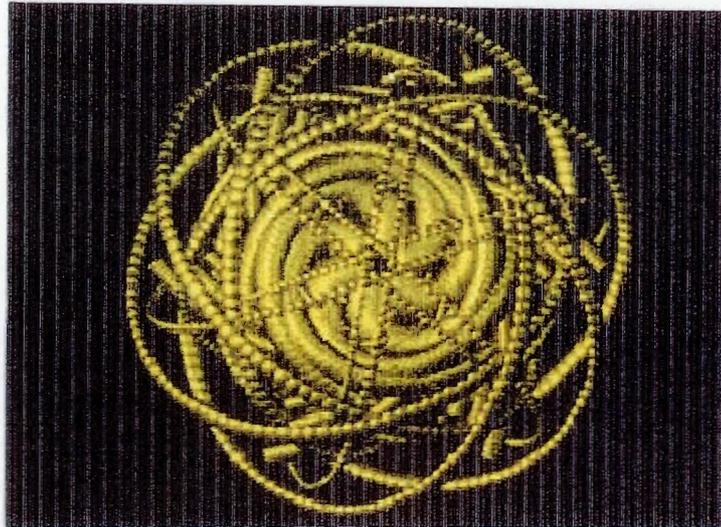


Figure 5.19 William Latham, *Evolution of Form*, 1988.
(Tirée de <http://132.208.118.245/C/oeuv/inf/info56.html>)

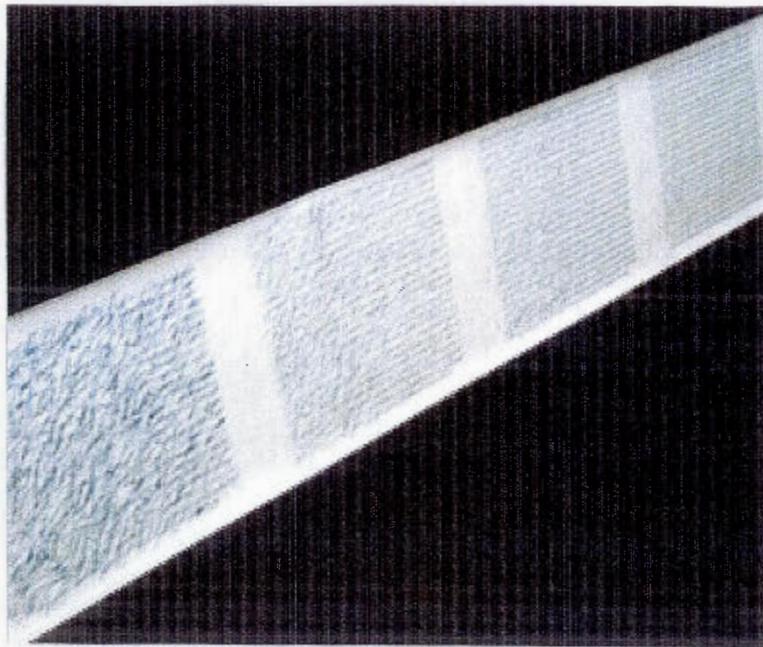


Figure 5.20 Véra Molnar, *Lettres de ma mère*, 1988.
(Tirée de <http://132.208.118.245/frames/oeuv.html>)
Impression sur papier.

1.2.6 Arts interactifs

L'origine de l'interactivité artistique date de la fin des années 1960. Selon Couchot (1998), certains artistes savaient déjà se servir de montages électroniques et de micro-circuits autorisant un début de traitement logique des informations. Depuis le milieu des années 1980, alors qu'il effectuait des études supérieures au Massachusetts Institute of Technology (MIT), l'artiste montréalais Luc Courchesne a travaillé le portrait en hypermédia (vidéo informatique interactive). Ce dernier présente des personnes en s'éloignant du portrait photographique par l'ajout du mouvement, du son et par l'interaction du spectateur avec le sujet du portrait. Couchot (1998) mentionne que Luc Courchesne nous invite avec *Family Portrait: Encounter with a Virtual Society* (1993), à dialoguer avec les membres d'une société virtuelle. La technique est mixte: vidéodisque et micro-ordinateur. L'auteur décrit que les personnages apparaissent sur des vitres de verre disposées au-dessus et inclinées à 45 degrés. Il ne s'agit pas d'images de synthèse, mais de personnes réelles qui ont été filmées au préalable. L'auteur poursuit en précisant que les personnages posent des questions orales au spectateur qui, pour y répondre, choisit ses réponses à l'aide d'un curseur: il s'ensuit un dialogue, bien que toutes les paroles prononcées soient déjà enregistrées.

Un autre exemple, dans *Portrait no 1* (1990), Luc Courchesne aborde la dynamique d'une rencontre conversationnelle à l'ère informatique. Cette installation change sous l'influence de chaque visiteur. Luc Courchesne a conçu son installation pour que le personnage du portrait semble réagir à la présence physique du spectateur au moyen d'une série de questions et de réponses. L'image du personnage apparaît sur un moniteur vidéo placé à la hauteur des yeux du spectateur, comme s'il était assis de l'autre côté d'une table. Cette

rencontre virtuelle permet au spectateur d'engager un simulacre de conversation avec le personnage qui semble le regarder dans les yeux. Une particularité des installations interactives de Luc Courchesne réside dans le fait qu'à l'aide d'un dispositif relativement simple, il arrive à créer une intimité qui lie le spectateur et le personnage en les regroupant dans une réalité virtuelle. D'autres artistes préoccupés par l'interactivité insistent sur les processus de transmission et les nouveaux modes de liaison que proposent les réseaux numériques.

Selon Couchot (1998), une des caractéristiques du numérique est d'associer l'utilisateur au fonctionnement de la machine en établissant entre eux une boucle rétroactive courte et rapide. Ces dispositifs altérant le rapport entre l'œuvre et le public furent inspirés par la pensée de Marcel Duchamp qui prétendait que le regardeur fait le tableau: signifiant que l'œuvre ne trouve sa consécration d'œuvre d'art que par le regard du spectateur. Selon Rush (2005), le célèbre Rotative plaque verre de Marcel Duchamp, créé en 1920 avec Man Ray, offrait une interaction avec la machine, car elle exigeait du spectateur la mise en marche de la machine optique et la tenue à un mètre de distance. L'auteur ajoute que les événements du groupe Fluxus (notamment les artistes Allan Kaprow, Robert Watts, George Brecht, Yoko Ono) et les happenings des années 1960 impliquaient aussi la participation du public et se fondaient sur l'exécution imprévisible d'instructions ou de prémisses. Ce type d'installation amène le public à faire partie intégrante de l'œuvre.

Selon Couchot (1998), l'auteur et le public partagent la même logique communicationnelle dans l'élaboration et la circulation de l'information. Avec l'arrivée des technologies numériques, de nouvelles dimensions prennent place dans la démarche de création artistique: l'espace virtuel et l'interactivité en temps réel. Précisons que la numérisation en temps réel consiste en un

programme rapide d'analyse qui ramène l'information en pulsions électroniques et les transforme en d'autres effets. Il s'agit donc d'une forme d'art sollicitant l'interaction du spectateur par la manipulation de divers accessoires (souris, écran tactile, etc.) mettant en marche un dispositif préprogrammé par l'artiste. Ces œuvres prennent souvent la forme d'installation multimédia interactive combinant sons, textes, images, mouvements scéniques, et suscitant la participation active du spectateur au processus d'une œuvre aux possibilités multiples. Selon Rush (2005), le spectateur est encouragé à créer ses propres récits à partir des œuvres interactives. Le contenu demeure la responsabilité de l'artiste, mais l'action des participants peut mener à de nombreuses variations.

Par exemple, les artistes Christa Sommerer et Laurent Mignonneau (Figure 5.21) présentent l'art comme un système vivant, un dispositif évolutif de la vie artificielle dans la vie réelle. Ils effectuent des recherches où la création n'est plus comprise comme l'expression de la créativité des artistes, mais davantage comme un processus dynamique de représentation de l'interaction entre le spectateur, sa conscience et la dynamique évolutive ainsi que des processus complexes de l'image émanant des productions. Depuis 1992, leurs préoccupations se portent sur la biologie, l'interaction et le processus de création. Sommerer et Mignonneau s'intéressent à l'interactivité non-déterministe et non-linéaire. Selon eux, l'interactivité est plus intéressante pour l'utilisateur si elle engendre une impression d'un parcours. Selon Couchot (1998), leur installation *Interactive Plant Growing* (1993), nous met en contact avec des végétaux virtuels. L'auteur explique que devant un écran de téléprojection sont déposés sur des consoles en demi-cercle, plusieurs bacs soutenant des plantes vivantes et que lorsque le spectateur s'approche des

plantes, le double virtuel de chaque végétal se met à croître sur l'écran en déployant ses feuilles.

Une autre artiste, Catherine Ikam (Figure 5.22), s'est également intéressée à l'interactivité en créant en 1992 *L'Autre*. Selon Couchot (1998), cette installation dans un espace obscur au fond duquel se dresse un écran, met le spectateur en présence d'un immense visage virtuel bleu. Le spectateur est muni d'un capteur de position indiquant ses coordonnées spatiales à un ordinateur et l'Autre réagit à ses déplacements en changeant d'expression (attentif, bienveillant, souriant, colérique, etc.). L'auteur précise que ce face à face animé entre le spectateur et l'image traduit celui du créateur confronté à une technique inquiétante qui prend ce masque pour se manifester.

Selon Rush (2005), avec son installation interactive *The Legible City* (1989), l'artiste australien Jeffrey Shaw laisse entrevoir à quoi pourrait ressembler un système de réalité virtuelle. Dans cette œuvre, une bicyclette est placée devant un écran de projection. Tandis que le spectateur pédale et oriente le guidon, défile une reconstitution virtuelle de Manhattan où le paysage urbain est constitué d'immenses mots tridimensionnels surgissant au fur et à mesure que le spectateur visite la ville.

Finalement, nous mentionnons le travail de Valérie Lemieux/Marie-Michelle Ouellet (B.A. Médias interactifs) présenté à Montréal, de juin à septembre 2010, et intitulé *La Traverse: réflexion sur l'espace urbain*. Cette installation interactive, située sur l'Aire Banque Nationale à l'angle des rues Amherst et Sainte-Catherine (terrain vague), interroge l'utilisation des espaces urbains en animant un raccourci emprunté par les passants. Il s'agit d'une étendue au sol de verre illuminé couplée d'une ambiance sonore souterraine

évoquant la rivière. Cette création in situ s'étendant sur 3 000 m² utilise, entre autres, des programmations lumineuses rythmées par le mouvement des passants (capteurs infrarouges et verre recyclé).

[Cette page a été laissée intentionnellement blanche]

Les données sur les arts interactifs qui viennent d'être abordées nous ont inspiré une piste de projet à proposer à des adolescents en classe d'arts médiatiques. Nous précisons que la difficulté de ce type de technologie réside dans la quantité de travail requise pour l'apprentissage des outils. Les projets ont tendance à demeurer très techniques. Il est cependant intéressant d'envisager arrimer un projet de longue durée en classe d'art à des cours de programmation visuelle et de logique mathématique.

Pensons à une installation permettant à l'élève d'expérimenter le remixage par l'interactivité de sons et d'images captées impliquant la participation du spectateur-acteur. À partir de l'idée de la suspension du temps, l'élève pourrait être invité à créer un travail sur la lenteur et l'immobilité. Il est possible de réaliser sur le Web un court film qui inclut un élément interactif à l'aide du logiciel Flash. Pour une version technologiquement plus complexe, il est possible d'utiliser la plateforme Arduino¹ (microcontrôleur électronique) couplée au logiciel de programmation graphique PureData² pour la création multimédia en temps réel. Arduino est une interface qui permet d'intégrer des moteurs, des senseurs, des lumières, des vidéos, des capteurs infrarouges et des musiques dans un même projet interactif. La Société des arts technologiques de Montréal offre des ateliers de formation à l'art interactif et au microprocesseur Arduino. Les travaux sur les installations lumineuses et interactives de l'artiste québécois Philippe Boissonnet et ceux sur le potentiel poétique de l'image interactive de l'artiste montréalais Jean Dubois sont susceptibles d'inspirer des projets où le dispositif met en scène le spectateur à titre de partenaire du processus d'expérience esthétique.

¹ arduino.cc/fr

² puredata.info

1.2.7 Arts du virtuel

La réalité virtuelle constitue un environnement dans lequel l'utilisateur s'introduit complètement avec le corps à la recherche d'interactions qui sont le fruit de l'intégration de plusieurs types d'art technologique. L'équipement se trouve composé d'un capteur de données et d'un dispositif visuel. Ces derniers sont reliés, par des câbles de fibres optiques, à un ordinateur qui traite les données et qui reconstitue les déplacements dans l'environnement virtuel. Les dimensions du mouvement sont délimitées par six degrés de liberté soit: la hauteur, la largeur, la profondeur, le pivotement, le roulement et la plongée. Le casque de visualisation a été créé en 1966 par l'ingénieur informaticien américain Ivan Sutherland. Ce dernier travaillait en recherche militaire à la mise au point d'un simulateur de vol permettant d'éviter des dépenses matérielles et de risquer des vies humaines.

Le premier dispositif de réalité virtuelle fut mis au point par l'artiste Myron Krueger en 1969. Selon Couchot (1998), Krueger a travaillé à la mise au point d'un dispositif intitulé *Videoplace*. L'auteur précise que dans ce dispositif, l'ordinateur analysait en temps réel la silhouette du spectateur qui était filmé par une caméra vidéo. Le spectateur avait devant lui un écran sur lequel était projetées sa silhouette en même temps que des images produites par l'ordinateur. Il pouvait par l'intermédiaire de l'image de ses mains déplacer divers objets virtuels de forme simple. Selon Greene (2005), le groupe EAT (Experiments in Art and Technology), fondé par Billy Klüver (ingénieur au Bell Labs) en 1966, constitue une initiative qui préfigure le travail en collaboration retrouvé aujourd'hui sur le Net où un artiste s'associe à des programmeurs, des designers ou d'autres spécialistes pour réaliser une œuvre.

Selon Paul (2004), la réalité virtuelle désigne un espace/environnement de synthèse créé par ordinateur. Le terme fut inventé en 1983 par Jaron Lanier de VP Research qui commercialisa pour la première fois, en 1984, des produits de réalité virtuelle immersive (gant et visiocasque). Paul (2004) mentionne que la vie virtuelle permet une présence sans corps simultanée en divers contextes. Représenté par un avatar, l'utilisateur fait progressivement l'expérience d'une symbiose homme-machine (cyborg; acronyme de cybernétique et organique).

Les données sur les arts du virtuel que nous venons d'introduire peuvent inspirer des idées de projet vidéo immersif pour l'enseignement des arts médiatiques au secondaire. Nous proposons un projet à partir de l'idée de l'immersion en spatialisant le contenu visuel et audio. Il s'agit pour l'élève de se filmer devant un écran vert, ensuite d'effectuer une incrustation vidéo à l'aide d'un logiciel de montage tel que Final Cut Pro en insérant les séquences vidéo à l'intérieur d'un fond choisi (image). D'une durée d'une minute, le scénario met en scène l'élève se déplaçant (marcher, courir, sauter, tomber, etc.) dans un environnement inusité: milieu sous-marin, l'intérieur du corps humain, des organismes microscopiques, l'espace intersidéral, une image fractale, une œuvre d'art, etc. Les images choisies peuvent provenir d'Internet, de journaux, de revues, de livres ou de reproductions imprimées. La trame sonore peut être puisée dans un répertoire expérimental de musique électronique. Les travaux de l'artiste québécoise Marie-Christiane Mathieu portant sur la réalisation de dispositifs perceptuels mettant en contact l'individu avec les phénomènes qui l'entourent (événements sonores et visuels du monde extrasensoriel) pourraient inspirer des projets de création où l'individu en déplacement est le maître d'œuvre de l'espace qui se développe autour de lui.

2. L'enseignement des arts médiatiques au secondaire

Dans les sections qui suivent, nous nous intéressons plus particulièrement aux actions posées respectivement par l'enseignant et par l'élève. Pour en traiter, nous ne proposons pas de modèle spécifique de la dynamique de création en arts médiatiques, mais nous expliquons comment la classe se déroule en découpant le temps du projet (début, milieu, fin).

2.1 Fonctionnements liés à l'enseignant

Les fonctionnements liés à l'enseignant sont des actions traduisant des stratégies posées afin d'amener l'élève à réaliser des images médiatiques. Il s'agit d'une description de ce que l'enseignant fait avant, pendant et en fin de projet. Les étapes abordées concernent la planification, l'interaction avec les élèves et les propositions de création.

2.1.1 Planification

Cette étape de préparation est associée à ce qu'appellent Clark et Peterson (dans Wittrock, 1985) le « pre-active teaching » qui renvoie à un ensemble de processus de base dans lesquels l'enseignant visualise son cours, fait l'inventaire de ses ressources et de ses fins, puis construit une grille qui le guide dans son action future. Selon Gosselin (1993), à cette étape l'enseignant planifie les activités de mise en situation, trouve le matériel et conçoit des stratégies pour aider l'élève à en tirer parti. Plutôt que de parler de « pre-active teaching » en terme de préparation d'une mise en situation, Espinassy et Saujat (2003) parlent du développement d'une incitation, c'est-à-dire un énoncé

servant de déclencheur à une production artistique. Les auteurs précisent qu'il ne s'agit ni d'un énoncé renvoyant à l'idée d'exercice, ni d'un sujet se limitant à travailler une thématique. Ils donnent l'exemple suivant d'une incitation ayant été utilisée lors d'une activité, « Il y a deux vents à Marseille: celui qui apporte la pollution, celui qui la chasse ». Selon eux, la réussite du cours dans toutes ses dimensions dépend de la qualité de l'incitation. Nous comprenons donc que la période de planification de l'enseignement accorde une importance particulière à la recherche d'incitations qui possiblement inspireront les élèves.

Actuellement au Québec, il est davantage question de proposition de création agissant en quelque sorte comme une mise en situation. Selon le programme du MELS (2007), une proposition de création se définit comme une piste de travail, adaptée à l'âge et aux intérêts des élèves, servant d'amorce, de fil conducteur ou de trame à la dynamique de création et présentant une problématique ouverte sur une multiplicité de réponses possibles. Par exemple, dans le cadre du mois de la culture en février 2010, le MELS a suggéré un guide d'activités culturelles³. La proposition de création, *Ici, c'est aussi ailleurs*, incitait les élèves d'art du secondaire à réfléchir à leur vision du monde dans cent ans et à se projeter vers un ailleurs réel, imaginaire ou virtuel. Abordant les concepts de mémoire, d'influences, d'identité et de collectivité, cette proposition de création invitait à être soi-même ici, tout en se projetant ailleurs, là où un dialogue avec le monde prend tout son sens.

Il incombe à l'enseignant de porter un soin à l'élaboration et à la rédaction de ces propositions. Il trouve des idées de propositions un peu comme l'artiste trouve l'inspiration pour un projet de création. La rédaction d'une proposition de création constitue un travail exigeant faisant appel à tout

³ www.mels.gouv.qc.ca

l'arrière-plan d'expérience de l'enseignant et, tout comme l'inspiration, recélant une part de mystère. Certaines propositions de création stimulent les élèves d'une façon telle qu'il s'avère plutôt ardu d'expliquer le succès du projet. L'enseignant n'est pas nécessairement en mesure de fournir une explication rationnelle qui systématiserait l'élaboration de propositions de création. Il s'investit subjectivement et puise dans ses ressources personnelles pour trouver des propositions qui emballeront les élèves. L'enseignant évalue les connaissances technologiques et les attentes des élèves. Avec le temps et l'expérience, il parvient de plus en plus à flairer des pistes de proposition pertinentes afin d'amener les élèves dans des projets qui les enchanteront. Par exemple, un enseignant passionné d'océanographie ou de danse contemporaine pourrait s'inspirer de cet intérêt pour amener une proposition de création portant sur la biodiversité et la bioluminescence ou sur le corps et le mouvement.

En arts médiatiques, il importe également d'amener l'élève à se mettre à l'écoute de la proposition de création. Nous constatons que trop souvent l'enseignant est porté à voir les arts médiatiques comme comportant tant de techniques et de procédés, qu'il focalise davantage sur une technique à enseigner plutôt que de commencer par aider l'élève à trouver une idée qui le mobilise. L'élève qui se laisse « tourmenter » par la proposition en arrive à trouver en lui-même l'idée que la proposition lui suggère et à se l'approprier. La proposition donne une direction vers laquelle se diriger et des contraintes stimulant la créativité. Nous précisons qu'être centré ne signifie pas être concentré ou attentif, mais plutôt être à l'écoute de son espace intérieur (son centre). En cours de réalisation, si l'élève est dissipé, il n'y a pas de réelle circulation entre l'espace intérieur et l'espace extérieur où l'œuvre prend forme.

Outre la proposition, lors de la planification, l'enseignant porte également attention à son propre niveau technologique. L'enseignant se dépasse sur le plan technologique sans se laisser submerger complètement par l'aspect technique. Dans cette optique, il travaille d'abord dans le sens des techniques qu'il maîtrise, puis en introduit progressivement de plus complexes. Pour ce faire, l'enseignant peut tirer avantage de temps de loisir pour expérimenter de nouvelles techniques en se donnant un projet personnel à réaliser pour lui-même. Par exemple, l'enseignant peut travailler à une série photographique et produire un diaporama à partir de ces images qu'il scénarise de manière à traduire une idée sur une trame sonore. En se formant technologiquement, l'enseignant peut tirer parti de collaborations avec des collègues et de consultations auprès d'auxiliaires techniques.

Selon Gosselin (1993), l'enseignant est l'orchestrateur du temps et des activités. Il conçoit et propose des pistes de projets ouverts permettant à l'élève de s'impliquer personnellement. L'enseignement peut comporter une part de création, même s'il ne s'agit pas d'un travail de création comme celui de l'artiste où la liberté laissée est plus grande. L'enseignant se place dans une attitude de création en cherchant à vivre une inspiration pour son enseignement qui ne résultera pas d'une simple application technique d'un procédé. L'enseignant doit suivre un programme, mais il dispose d'une certaine latitude pour interpréter celui-ci. Dans la préparation de son enseignement, l'enseignant fait confiance à ses propres expériences et à ses sources d'inspiration pour induire des projets qu'il simule en se donnant à les accomplir lui-même.

Selon les enseignants consultés, en ce qui a trait aux caractéristiques de la préparation, les paramètres budgétaires en arts médiatiques influencent la planification de l'enseignement de manière encore plus évidente qu'en arts

plastiques. Ils mentionnent également que la disponibilité de l'équipement, le nombre d'élèves et la structuration du temps en fonction de certains médias demandent une organisation offrant plus ou moins de souplesse en ce qui concerne le temps d'exécution des activités sélectionnées. Étant donné qu'en arts médiatiques les projets sont généralement plus longs et plus complexes qu'en arts plastiques (presque le double de temps), ceci demande de la part de l'enseignant une bonne organisation et une bonne structuration de la communication. Il a avantage à privilégier des applications simples et une approche intégrée des arts plastiques et des arts médiatiques en planifiant des projets parallèles et en mixant approche individuelle et approche collective en fonction de l'équipement disponible. Lorsqu'ils parlent de projets parallèles, les enseignants précisent que souvent en classe d'arts médiatiques, des élèves travaillent avec l'équipement technologique pendant que d'autres effectuent une activité d'arts plastiques. Lorsqu'une équipe en arts médiatiques a terminé son projet, une autre équipe pourra prendre place pour vivre le projet d'arts médiatiques. Pour ce qui est de la gestion de classe, l'enseignant planifie le projet en terme de démarche (matériel et fonctionnement), prépare des documents « étape par étape » et prévoit une gestion modularisée en de courts segments d'apprentissage limités à peu de consignes. Un échéancier permet de bien cerner le facteur temps des projets et une solution de rechange permet de contourner les bogues technologiques.

La planification se situe avant que le projet commence, mais certains éléments de planification se retrouvent en tout temps comme la préparation de l'équipement technologique. Par exemple, les élèves quittent pour la fin de semaine et l'enseignant en profite pour transférer les images des élèves dans un fichier informatique. Il reste de la planification à la leçon, en cours de route. Nous résumons les principales actions posées par l'enseignant au moment de la

planification dans le tableau suivant (les actions précédées d'un astérisque sont plus spécifiques aux arts médiatiques, tandis que les autres sont également communes aux arts plastiques).

Tableau 5.1 Actions de l'enseignant lors de la planification

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> * Se former technologiquement (se donner à vivre des projets personnels) * Collaborer avec d'autres collègues * Consulter des auxiliaires techniques • Évaluer les connaissances et les attentes des élèves • Trouver une idée qui mobilise l'élève de manière à formuler une proposition • Se mettre à l'écoute de sources amenant une proposition • Rédiger une proposition de création • Planifier le projet en terme de démarche (direction du projet) • Concevoir de courts segments d'apprentissage et prévoir un échéancier • Rédiger les consignes à suivre • Prévoir le budget • Prévoir le matériel et le fonctionnement * Préparer du matériel pédagogique (documents « étape par étape », cahier procédural, guide d'utilisation de logiciels, images, exemples de réalisations, œuvres du répertoire visuel) • Expérimenter ce qu'il compte proposer aux élèves de manière à voir le déroulement global, prévoir les aspects techniques, séquencer les opérations, prévoir les embûches, prévoir le temps nécessaire à chaque étape (prototype) * Préparer l'équipement technologique (ordinateurs, caméscopes, imprimantes, etc.) * Prendre en charge l'importation préalable de matériaux vers les ordinateurs (images, séquences vidéo, hyperliens vers des sites Web, mp3, etc.) * Prévoir une solution de rechange en cas de bogues technologiques |
|--|

2.1.2 Interaction avec les élèves

En quoi consiste principalement le travail de l'enseignant en interaction avec les élèves? Selon Clark et Peterson (dans Wittrock, 1985), pendant l'« active teaching », l'enseignant a pour tâche de comprendre et d'interpréter le

flot rapide des événements de la classe. Les auteurs indiquent que l'exigence quotidienne de l'enseignement concerne la prise de décision, soit un choix conscient entre poursuivre ce qui est en cours et faire autre chose. Les auteurs parlent de la prise de décision comme du talent de base de l'enseignant puisque ce dernier y est confronté à une fréquence allant d'une décision par deux minutes à sept décisions par minute. Nous ajoutons que dans le contexte des arts médiatiques, l'enseignant va jusqu'à partager cette responsabilité avec les élèves.

Qu'est-ce que l'enseignant doit faire concrètement dans la classe? Selon Gosselin (1993), l'enseignant apporte à l'élève un support conceptuel et technique tout en se tenant à l'écart aux moments opportuns. De plus, l'enseignant aide l'élève à élucider certains problèmes sans intervenir directement dans les réalisations. Selon le programme du MELS (2007)⁴, le processus d'enseignement-apprentissage est segmenté en trois temps: la préparation, la réalisation et l'intégration. En arts plastiques, ces trois temps correspondent aux phases de la dynamique de création telle que développée par Gosselin et *al.* (1998)⁵: phase d'ouverture, phase d'action productive et phase de séparation.

Au cours de la phase d'ouverture (amorçage de la tâche), l'enseignant amène l'élève dans un contexte favorable à la centration. L'enseignant présente la proposition de création à l'élève en se servant de documents pour aider l'élève à trouver une idée. Ainsi, pour aider les élèves à trouver des sources d'inspiration, l'enseignant prévoit des documents ou des sites Web qu'il les

⁴ www.mels.gouv.qc.ca

⁵ Précisons que le MELS s'en est remis aux travaux de Gosselin et *al.* (1998) pour définir la dynamique de création dans ses programmes de formation en arts.

invite à consulter ou qu'il consulte en interaction avec eux en questionnant le sens. Il fait consigner à l'élève des traces dans un carnet de pratique.

Au cours de la phase d'action productive, l'enseignant explique les étapes du projet et propose à l'élève des tâches à accomplir. L'enseignant parcourt avec l'élève un cahier procédural explicitant la démarche et les consignes à suivre. Il présente à l'élève les matériaux et les outils puis, il lui propose d'effectuer des exercices de base techniques. L'enseignant gère le temps de la classe et rappelle régulièrement à l'élève les accessoires requis. L'enseignant effectue une démonstration d'utilisation des appareils et distribue un guide d'utilisation des logiciels qu'il aura préparé. Tout au long du travail, l'enseignant guide l'élève, l'incite à coopérer et le supporte technologiquement. Même s'il gère les bris techniques, l'enseignant décide avec l'élève de solutions à retenir lors de bogues. Finalement, l'enseignant transfère les images de l'élève dans un fichier informatique, les imprime, les grave ou les diffuse sur le Web.

Au cours de la phase de séparation (structuration des apprentissages), l'enseignant amène l'élève à prendre conscience de sa démarche et de ses ressources personnelles en verbalisant ses méthodes, ses difficultés, ses réussites et ses résultats. L'enseignant invite l'élève à présenter son travail tout en le questionnant sur sa démarche de création. L'enseignant apprécie les résultats du travail de l'élève et rétroagit avec lui. Finalement, l'enseignant procède, selon le cas, à l'exposition ou à la projection des images de l'élève. Les principales actions effectuées par l'enseignant lors de l'interaction avec l'élève sont énumérées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5.2 Actions de l'enseignant lors de l'interaction avec l'élève

<p>PRÉPARATION (ouverture)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inciter l'élève vers un contexte de centration favorable à la dynamique de création • Mettre l'élève dans un processus d'expérience humaine et réflexive • Présenter la proposition de création appuyée de documents du répertoire visuel • Questionner le sens (Pourquoi faire ça?) • Faire consigner aux élèves des traces dans leur carnet de pratique
<p>RÉALISATION (action productive)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expliquer les étapes du projet • Distribuer un cahier procédural (démarche et consignes) et le parcourir • Présenter aux élèves les matériaux et outils • Faire effectuer aux élèves des exercices de base techniques • Gérer le temps de la classe • Rappeler aux élèves les accessoires requis * Effectuer une démonstration d'utilisation des appareils et des logiciels * Distribuer un guide d'utilisation des logiciels utilisés • Guider les élèves dans leur travail * Supporter technologiquement * Inciter les élèves à coopérer * Décider avec les élèves de la solution à retenir lors de bogues (leur renvoyer le problème puis attendre leurs hypothèses et suggestions) * Gérer les bris techniques * Transférer les images des élèves dans un fichier informatique * Imprimer, graver, diffuser sur le Web les images des élèves
<p>INTÉGRATION (séparation)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inviter les élèves à présenter leur travail • Questionner les élèves sur leur démarche de création (inspiration, choix, intention) * Apprécier les résultats et rétroagir selon des paramètres des arts médiatiques • Exposer, projeter les réalisations des élèves

Selon les enseignants consultés, dans une approche collaborative, l'enseignant peut tabler sur des élèves qui connaissent déjà la technologie. Il effectue une évaluation préliminaire du niveau de la compétence informatique des élèves par des exercices simples (capture, numérisation, transfert, édition,

retouche, gestion de fichier, diffusion) de manière à pouvoir leur confier certaines responsabilités technologiques.

Un exemple qui illustre l'avantage de la collaboration nous vient de notre première série d'expérimentations dans le cadre d'un projet d'arts évolutifs effectué auprès d'élèves de troisième secondaire (voir 2.1.3.1 Capsule 1). Au cours de cette activité de photographie numérique, deux élèves (une fille et un garçon) devaient détourner le logiciel Photoshop de son usage habituel. Le garçon connaissait très bien les fonctionnalités de ce logiciel, pour avoir déjà travaillé auprès d'un graphiste, alors que la fille en ignorait complètement l'usage. Au début, le garçon, par ses connaissances techniques, a aidé la fille dans son apprentissage technologique. Par la suite, la fille ne connaissant pas techniquement le logiciel a procédé de façon plus intuitive et a aidé le garçon à sortir de sa manière de faire plus conventionnelle pour s'engager dans un processus évolutif de création. Cet exemple laisse voir qu'en mettant à profit la collaboration entre un élève plus avancé technologiquement et un autre élève moins avancé technologiquement, il est possible de tirer un parti intéressant de l'un et de l'autre.

En impliquant les élèves comme partenaires technologiques, l'enseignant peut les inviter à diriger des présentations et à faire des démonstrations auprès de leurs pairs. Dans un tel contexte, l'enseignant apprend à déléguer et à responsabiliser les élèves. L'enseignant sensibilise les élèves aux problèmes susceptibles d'être encourus et les encourage à connaître les opérations de résolution de problème. De plus, en utilisant l'hybridité des outils (transférabilité des productions d'un logiciel à l'autre), l'enseignant n'est pas contraint de connaître tous les aspects du fonctionnement de l'outil informatique. Il communique l'essentiel de la connaissance permettant

l'exploration et la découverte à l'élève. Jusqu'à un certain point, par essais et erreurs, les élèves découvrent progressivement de nouvelles applications. Trouver des solutions à des questions pour lesquelles l'enseignant ne possède pas de réponses d'emblée fait partie de l'apprentissage en arts médiatiques. L'enseignant recourt à des solutions de dépannage lors d'un incident de parcours ou d'une difficulté technique. L'enseignant développe des outils simples qui feront oublier la machine et qui orienteront plutôt vers l'aspect créatif d'une démarche personnalisée.

2.1.3 Propositions de création

Nous pourrions discourir longuement de façon littéraire sur « les façons de vivre un enseignement des arts médiatiques ». Nous pensons que la meilleure façon d'en traiter consiste à montrer des projets d'arts médiatiques tels qu'ils se sont déroulés et tels que l'enseignant les a vécus. Nous présentons dans cette section le déroulement de deux projets que nous avons effectués lors d'expérimentations en milieu scolaire. Nous nous servons de capsules⁶ d'enseignement que nous avons expérimentées pour représenter en quelque sorte ce qui se déroule dans une classe d'art. C'est un condensé de ce que fait un enseignant lorsqu'il interagit avec les élèves dans une classe d'arts plastiques où des projets médiatiques sont réalisés. La démarche d'enseignement relative à l'enseignant et la démarche d'apprentissage relative aux élèves y figurent. Ces capsules d'enseignement s'apparentent à ce que dans Fortin (2008) nous trouvons sous la bannière de pratiques analytiques créatives⁷. Cette forme de savoir est posée de façon synthétique, symbolique et

⁶ Selon l'Office québécois de la langue française (www.granddictionnaire.com), cet emploi vient du vocabulaire journalistique et signifie un écrit condensé, sommaire.

⁷ L'expression originale est *Creative Analytic Practices* (CAP) selon Richardson (2000).

artistique. Il s'agit en fait d'emprunter d'autres moyens que l'écriture théorique pour rendre des résultats de recherche. Fortin (2008) mentionne que les pratiques analytiques créatives font de l'écriture un chemin vers la connaissance en même temps qu'un outil d'apprentissage. Fortin (2008) précise qu'à travers ces pratiques, l'écriture participe à la construction de la réflexion.

Nous présentons dans le Tableau 5.3 et le Tableau 5.4 le canevas de départ des capsules décrivant leur organisation. Dans l'esprit de situations d'apprentissage et d'évaluation (SAÉ), la Capsule 1 amène les élèves à créer une image personnelle en utilisant les arts médiatiques, tandis que la Capsule 2 incite davantage à créer une image médiatique communiquant une idée de façon littérale ou de façon plus ouverte. Pour chacune de ces deux capsules, nous en suggérons quelques variations. Nous précisons que ces propositions sont données à titre indicatif et peuvent être adaptées selon les caractéristiques du milieu et les intérêts de l'enseignant.

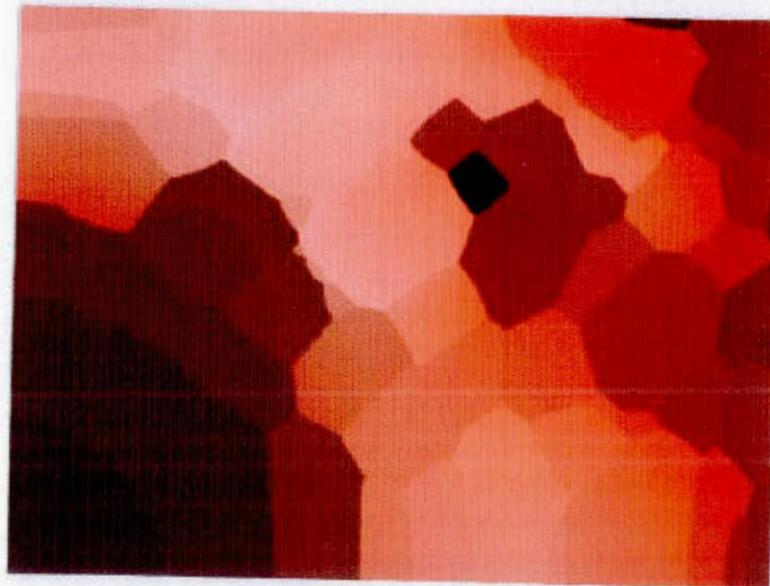
2.1.3.1 Capsule 1: conjugaison d'arts évolutifs et d'arts médiatiques

Dans le cadre de ce premier projet présenté aux élèves, nous avons tiré parti d'une conjugaison d'arts évolutifs et d'arts médiatiques. Ce projet nous a été inspiré par la formation que nous avons reçue en arts évolutifs. Notamment avec l'apprentissage du logiciel Photoshop, nous avons vu que ce dernier comportait des filtres pouvant être appliqués successivement de manière à faire évoluer l'image vers une certaine abstraction.

Deux élèves (une fille et un garçon) de troisième secondaire inscrits au cours d'arts plastiques ont été sélectionnés selon une base volontaire. La raison

motivant l'utilisation d'un duo était de faciliter l'observation de composantes. D'une durée d'un mois totalisant six périodes de soixante-quinze minutes, cette expérimentation s'est déroulée en avril 2004 au laboratoire d'informatique pendant les périodes d'arts plastiques. Nous disposions pour l'occasion de l'assistance technique d'un enseignant spécialisé en informatique ainsi que d'un ordinateur par élève. Notre objectif était d'expérimenter un projet avec des élèves qui allait nous aider à générer du discours pour illustrer le modèle proposé dans la présente thèse.

L'expérimentation a débuté par l'explication aux élèves de la dynamique de création en arts évolutifs avec exemples à l'appui. Ensuite, nous leur avons présenté les consignes à suivre pour commencer le projet, soit de prendre trois photos de type portrait (plans rapprochés du visage): un gros plan de face, un gros plan de profil et un extrême gros plan (détail). Installés dans le laboratoire d'informatique, les élèves se sont d'abord photographiés mutuellement en s'assistant à l'aide d'une caméra numérique, d'un trépied et d'une lampe d'éclairage. Ils ont pris plusieurs photos de leur visage ou de parties de leur visage et en ont choisi une ou deux. À l'aide du logiciel Photoshop (logiciel de base en arts médiatiques), l'élève a modifié sa propre image en la soumettant à répétition au filtre de son choix. Tout d'abord, une première impression en couleur de la photographie a été effectuée. Ensuite une autre impression couleur a été réalisée à chaque dizaine de permutations. Au total, l'élève a procédé à une centaine de permutations donnant un résultat de dix impressions couleurs témoignant de l'évolution de l'image. Nous avons annexé quelques exemplaires de réalisations des élèves dans les pages qui suivent (Figures 5.24 à 5.37).



Figures 5.25 et 5.26

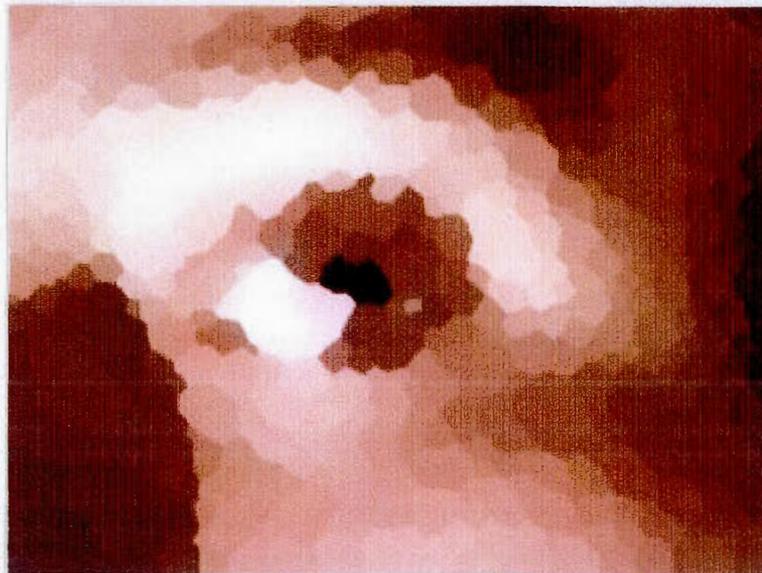
Capsule 1
Photoshop
Élève de troisième secondaire
Oeil #51 et #101
2004



Figure 5.21 Christa Sommerer et Laurent Mignonneau,
Interactive Plant Growing, 1993.
(Tirée de www.mic.atr.co.jp/~laurent/LINKS/SGI/SGI/page.html)

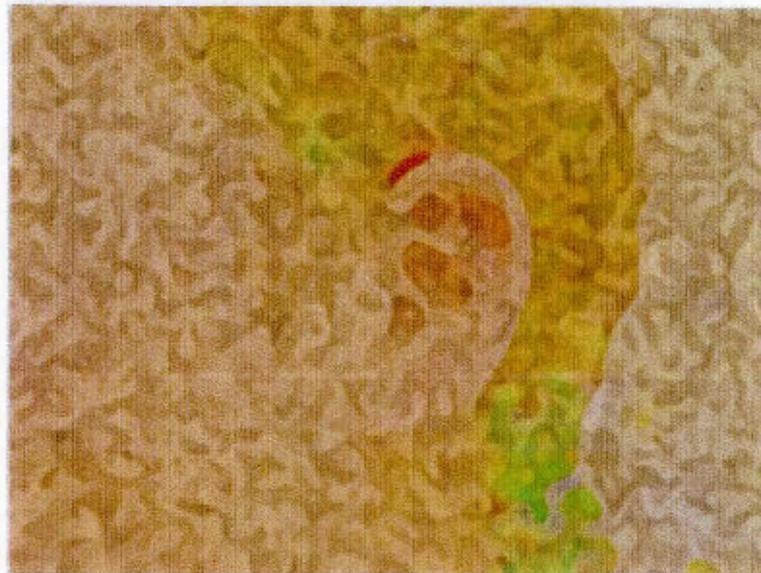


Figure 5.22 Catherine Ikam, *L'Autre*, 1992.
(Tirée de *Cité des arts et des technologies de Montréal, 1993, Images du Futur. Mtl.: Catalogue d'exposition*, p.44)



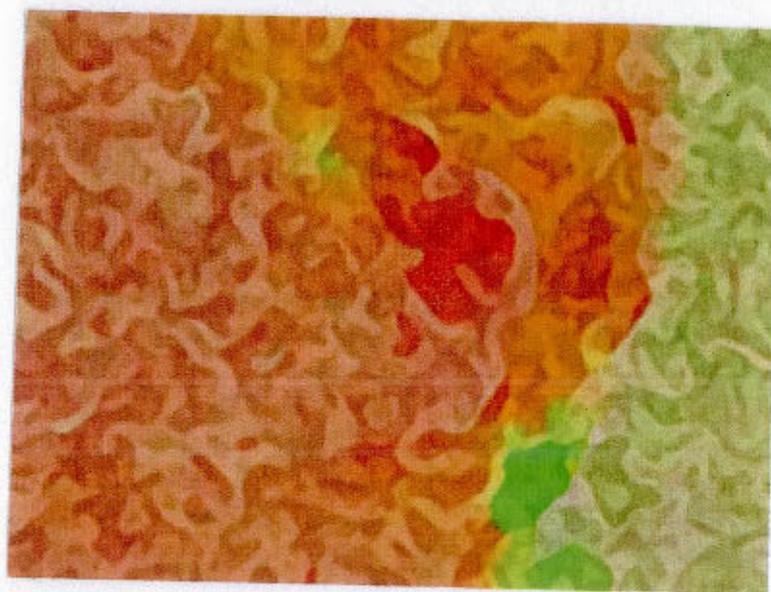
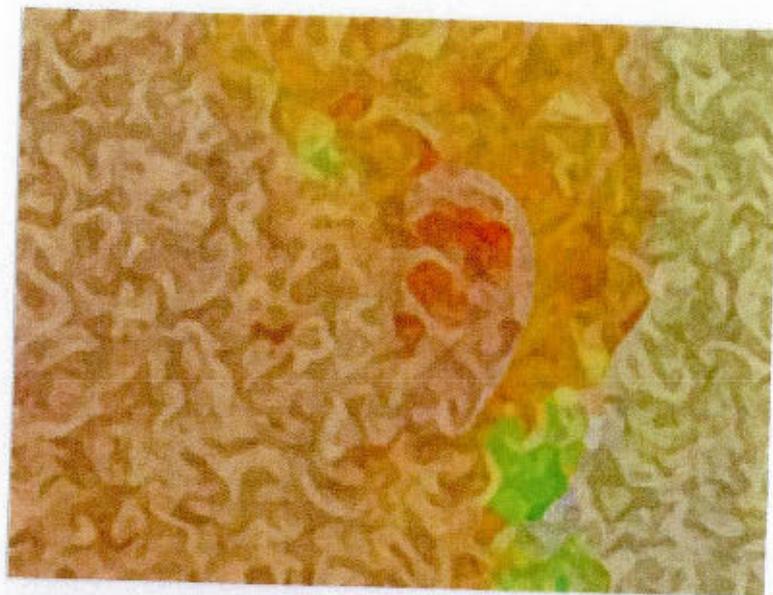
Figures 5.23 et 5.24

Capsule 1
Photoshop
Élève de troisième secondaire
Oeil #1 et #11
2004



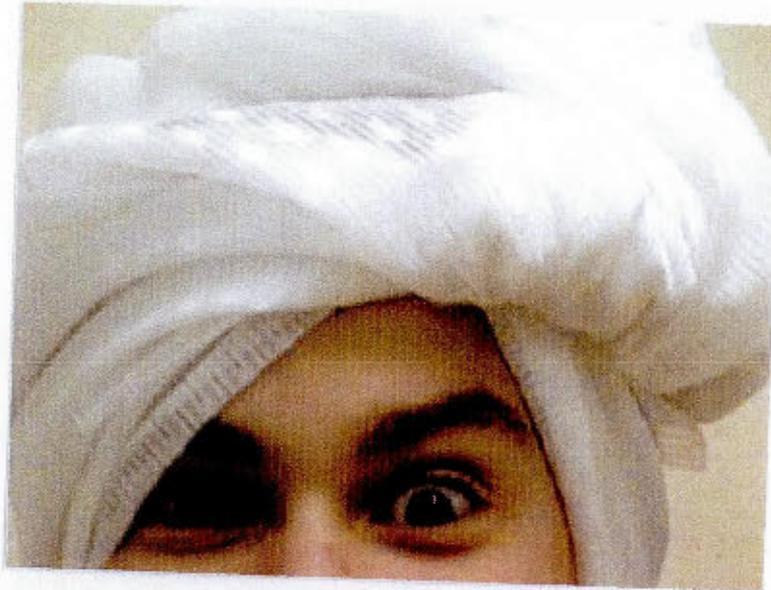
Figures 5.27 et 5.28

Capsule 1
Photoshop
Élève de troisième secondaire
Oreille #1 et #11
2004



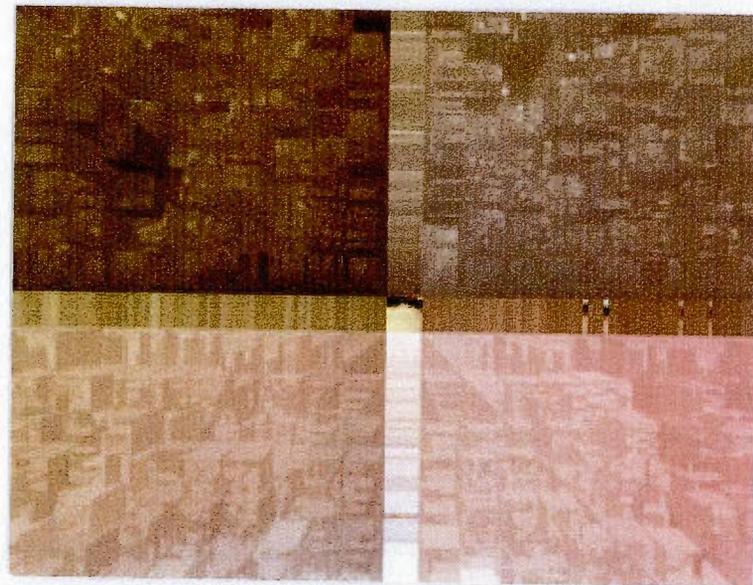
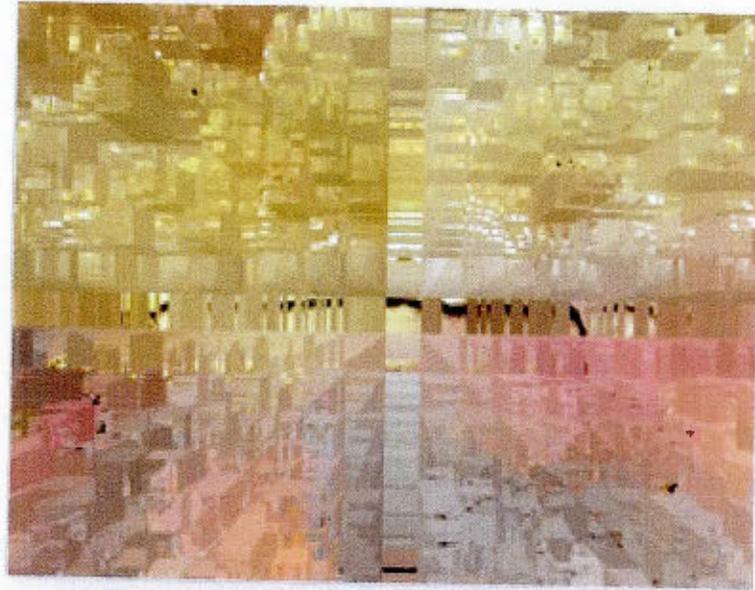
Figures 5.29 et 5.30

Capsule 1
Photoshop
Élève de troisième secondaire
Oreille #51 et #101
2004



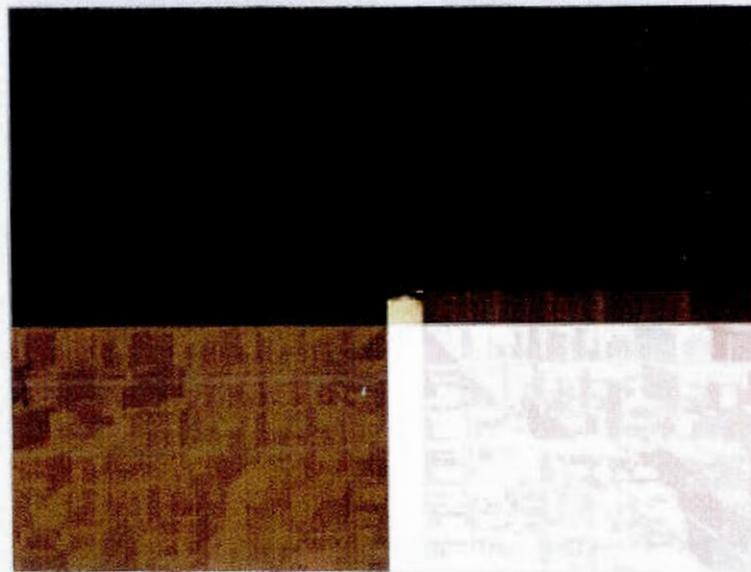
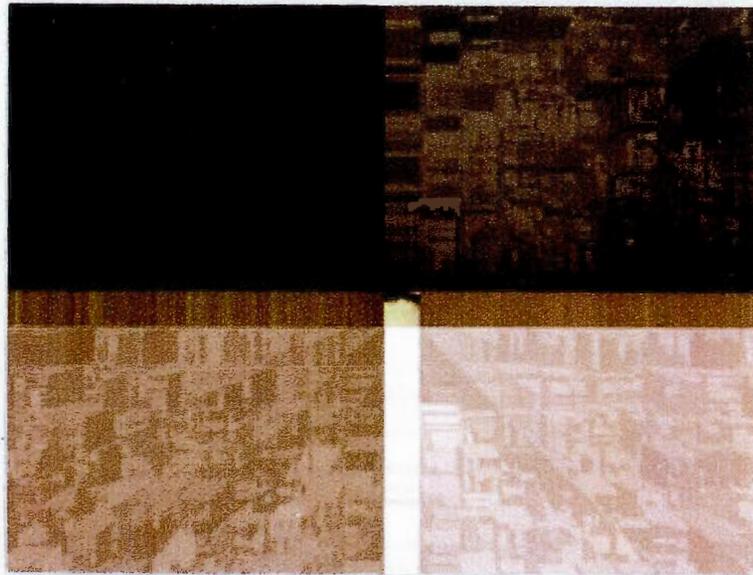
Figures 5.31 et 5.32

Capsule 1
Photoshop
Élève de troisième secondaire
Turban #1 et #2
2004



Figures 5.33 et 5.34

Capsule 1
Photoshop
Élève de troisième secondaire
Turban #11 et #31
2004



Figures 5.35 et 5.36

Capsule 1
Photoshop
Élève de troisième secondaire
Turban #51 et #101
2004

Ce genre de projet d'art évolutif, où le processus est central, s'avère particulièrement séduisant pour des élèves du secondaire éprouvant de la difficulté à trouver une idée de départ pour leur réalisation. Ce type de projet opère un peu comme un exercice de base très élaboré susceptible de générer des projets où la proposition de création invite à imaginer un processus auquel une image est soumise pour la faire évoluer. Nous sommes consciente que l'élève n'a pas à trouver une grande inspiration pour démarrer ce genre de réalisation. En art évolutif, il s'agit en fait de trouver un traitement à faire subir à quelque chose. La création se situe au niveau du processus mis en place. Dans le cas de la Capsule 1, le processus est proposé par l'enseignant. Au sortir d'un tel projet, l'enseignant pourrait inviter les élèves à penser à un processus qu'ils pourraient faire subir à une matière, à une image ou à un objet de manière à leur faire vivre un processus évolutif et à être capable de saisir ce processus. De plus, les élèves pourraient remettre secrètement à l'enseignant la dernière version de l'image. L'enseignant pourrait les montrer aux élèves et leur demander d'essayer d'identifier qui est sur cette image en révélant des versions transitoires. Ce jeu d'identification permettrait de constater à quel point un processus peut transformer une image et à quel point il s'agit d'une façon de travailler en arts médiatiques.

Financièrement, ce projet s'avère moyennement coûteux. Il implique l'achat de cartouches d'encre couleurs (2) et de papier photo (10 impressions couleurs par élève). Afin de réduire les coûts de matériel, le projet pourrait consister à effectuer trois impressions couleurs par élève au lieu de dix: les première, cinquantième et centième permutations. Également, l'enseignant pourrait choisir de remettre à chaque élève sa production sur un support numérique tel un CD plutôt que des impressions sur papier. L'enseignant pourrait aussi opter pour placer la production de chaque élève dans un fichier

informatique personnel. De plus, il pourrait diffuser les réalisations des élèves sur le site Internet de l'école. Finalement, en détournant le logiciel Power Point (Open Office¹) de son usage habituel, l'enseignant pourrait amener les élèves à monter leur production avec ce logiciel au moyen de transitions par apparition. Ce diaporama à la manière d'un « flip book » numérique permettrait de montrer les bases du film d'animation.

Plusieurs projets pourraient certainement tirer parti de la permutation de l'image. Nous allons donner deux variations possibles du projet dont nous venons de parler: permutations par photocopieur et permutations par numériseur.

Dans le cas de permutations par photocopieur, les élèves commencent par se photographier mutuellement à l'aide d'une caméra numérique. Après, les photographies sont transférées et retouchées à l'ordinateur à l'aide d'un logiciel de traitement d'images tel que Photoshop. Puis, chaque élève imprime sur papier une photographie de lui-même. À partir d'un photocopieur analogique, l'élève effectue une cinquantaine de permutations de sa photographie. Il débute en programmant le photocopieur selon sa préférence de paramètres (format, zoom, intensité, orientation) et en effectuant quelques essais préliminaires. Il poursuit en tirant une première photocopie de la photographie. Ensuite, il place cette première copie sur le photocopieur et tire une deuxième copie. Après, il place cette deuxième copie sur le photocopieur et tire une troisième copie. Il procède ainsi de suite jusqu'à l'obtention de cinquante copies. Ce travail de copigraphie permet de voir l'image, au fur et à mesure des permutations, se transformer de figurative à plus abstraite.

¹ www.openoffice.org/fr

Dans le cas de permutations par numériseur, les élèves se photographient au moyen d'une caméra numérique et transfèrent les images dans un dossier informatique. Chaque élève imprime sa photo en couleurs ou en noir puis numérise l'image imprimée en programmant certains paramètres engendrant des mutations de l'image: résolution, format, zoom, couleurs, contraste, luminosité, etc. Il imprime de nouveau l'image obtenue puis la numérise en appliquant les paramètres programmés. L'élève répète ces opérations jusqu'à l'obtention d'une vingtaine de permutations.

Tableau 5.3 SAÉ Capsule 1

DOMAINE D'APPRENTISSAGE: Arts

DISCIPLINE: Arts plastiques

CYCLE: 1er cycle

DOMAINE GÉNÉRAL DE FORMATION: Médias

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

⇒ Mettre en œuvre sa pensée créatrice

⇒ Exploiter les technologies de l'information et de la communication (TIC)

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

⇒ Créer des images personnelles

⇒ Apprécier des œuvres d'art et des objets culturels du patrimoine artistique, des images personnelles et des images médiatiques

CONTENU

Technique: Photo

Titre: Portrait évolutif

Durée: 6 cours de 75 minutes

Matériaux/outils: Ordinateur (1/élève)

Caméra numérique

Trépied

Toile de fond

Logiciel Photoshop

Lumière

Imprimante couleur

Cartouches couleur

Papier impression photo

Oeuvres d'artistes : Nicolas Reeves

DÉMARCHE

1. Se photographier (visage ou parties du visage)
2. Retoucher sa photo à l'aide du logiciel Photoshop
3. Permuter l'image à l'aide de filtres
4. Sauvegarder les images et les imprimer
5. Rétroagir sur sa production et celles de ses pairs

ÉVALUATION

- Exploration de différentes façons de faire
- Analyse de ses choix, de ses réussites et de ses difficultés
- Cohérence entre la proposition de création, le développement des idées, le processus d'élaboration et le résultat de sa création
- Cohérence des liens entre les éléments constitutifs de l'image, ce que l'élève a ressenti et son appréciation

2.1.3.2 Capsule 2: création vidéo

Dans le cadre de ce deuxième projet, huit élèves (quatre filles et quatre garçons) de cinquième secondaire inscrits au cours d'arts plastiques ont été sélectionnés selon une base volontaire. D'une durée d'un mois totalisant huit périodes de soixante-quinze minutes, cette expérimentation s'est déroulée en avril 2004 au laboratoire d'informatique pendant les périodes d'arts plastiques. Nous disposions pour l'occasion de l'assistance technique d'un enseignant spécialisé en informatique ainsi que d'un ordinateur par équipe mixte de quatre élèves. Notre objectif était de vivre avec des élèves une expérience qui allait nous amener à focaliser sur le pouvoir de communication des arts médiatiques (le potentiel de communication des idées à travers l'apprentissage de langages, l'identification du langage approprié et l'utilisation de celui-ci). La création vidéo permet d'exprimer des idées et des émotions au moyen de l'image en mouvement et du son. La caméra vidéo constitue un médium par lequel il est possible de réfléchir et échanger des pensées en se reliant aux autres. Dans un processus de ce type, c'est souvent à travers l'échange que les idées émergent.

Préalablement à l'expérimentation, le professeur de français de cinquième secondaire supervisait la rédaction d'un texte de nature réflexive engageant la subjectivité des élèves. L'écriture devait naître à partir de la question mobilisatrice suivante: "Demain je vais mourir et j'ai le droit de ne laisser qu'une idée à l'humanité, laquelle?". De ce texte d'une page était retenue une phrase synthétisant la pensée de l'élève et le conduisant à la recherche d'une idée mobilisatrice. À partir de cette phrase, l'élève était incité à concevoir un scénario. Il importait de mentionner à l'élève que le problème rencontré consistait à essayer de traduire une phrase textuelle avec de la vidéo. Il y avait une transition nécessaire à faire. Comment y arriver? L'expérimentation débutait par l'explication auprès des élèves des étapes de la

production vidéo avec exemples à l'appui : la scénarisation, le tournage, le montage et la projection.

Le montage vidéo interpelle le travail par fragments, ce qui implique l'utilisation de fragments et leur juxtaposition afin de créer l'équivalent d'une phrase. En vidéo, chaque fragment joue un peu le rôle d'un mot dans une phrase. Des segments sont filmés puis collés un à la suite de l'autre, mais pas nécessairement dans l'ordre capté. Dans ce type de travail, une ligne de fragments est planifiée lors de la captation, mais parfois certaines séquences peuvent être inversées au montage pour plus d'efficacité en fonction du but visé.

Nous nous sommes intéressée à l'usage du fragment chez certains littéraires. Selon Landry (dans Roy, 2006), le fragment est une forme de liberté et une figure de légèreté. Il est généralement concis et adopte volontiers l'ellipse et le raccourci. Selon Guilbert (1991), par sa forme et son intimité, le fragment se prête bien à la narration de moments provoquant une fêlure dans le quotidien (surprise, peur, vertige, oubli, blessure, etc.). Cauquelin (1986) traite du fragment comme d'un morceau fonctionnant sur la relation jonction-disjonction, à la fois partie et tout. Selon Michaud (1989), devant le désordre des fragments, le lecteur assume une perte de sa lecture de façon analytique en se mettant à l'écoute de ce qui se produit dans sa propre lecture au contact de ces textes. Pour Barthes (dans Michaud, 1989), ce qui vient de l'écriture ce sont de petits blocs erratiques par rapport à un ensemble touffu: la construction d'une totalité en laissant à découvert des résidus pluriels. L'usage que les littéraires font du fragment diffère un peu de celui qui en est fait en vidéo. En littérature, chaque fragment est davantage présenté comme une entité à part entière. Les littéraires ne parleraient pas des mots d'une phrase comme des

fragments. En vidéo, les fragments montés ne sont pratiquement plus perceptibles et ils peuvent se déplacer. Dans cet usage, les fragments constituent les morceaux d'un collage, d'un tout.

Au cours de l'étape de scénarisation, l'enseignant explique au groupe-classe, à l'aide d'un guide de l'élève qu'il a élaboré, les notions concernant la constitution d'une équipe de tournage et l'élaboration d'un scénario. Afin d'appuyer la proposition, l'enseignant présente aux élèves des échantillons de production de créateurs tels que l'artiste Jean Cocteau, la photographe Raymonde April et l'écrivain Joe Brainard. Ces derniers ont été retenus par l'enseignant en raison de leur recours au fragment dans leur travail de création. Cocteau et April ont été jugés pertinents pour l'utilisation de fragments littéraires qu'ils associent à des images. De Jean Cocteau, il s'agit de dessins avec des fragments de texte. De Raymonde April, il s'agit d'images photographiques intégrant du texte. Pour ce qui est de Joe Brainard (1997), il s'agit d'un ouvrage écrit en fragments qui s'intitule *Je me souviens* et qui a été publié aux Éditions Actes Sud. Des passages de ce dernier, pouvant convenir à des adolescents, sont utilisés pour appuyer la proposition de départ.

Par la suite, les élèves effectuent un exercice au cours duquel une banque d'images tirées de revues et des phrases déjà imprimées de manière informatique sur une feuille de papier sont mises à leur disposition par l'enseignant. Les élèves choisissent une image et une phrase qu'ils associent (voir Document 5.1). Cet exercice a pour but d'amener les élèves à mettre une phrase en relation avec une image et de voir comment les deux interagissent; puis, de changer d'image en gardant la même phrase pour voir comment cette nouvelle association change le sens.

Ensuite, les élèves sont invités à réfléchir aux images qui pourraient évoquer le sens de la phrase retenue du texte rédigé avec l'enseignant de français. Dans un carnet, les équipes conçoivent le scénario de leur vidéo en inscrivant leurs idées de manière à associer images et phrase. À ce moment, les élèves sont invités à socialiser en partageant leurs idées. Les équipes ont alors pour tâche de trouver un fil conducteur entre les phrases individuelles et d'envisager des scènes ainsi que des lieux de tournage potentiels. L'enseignant les assiste dans leur réflexion en les questionnant et en les conseillant au besoin.

Lors de l'étape du tournage, l'enseignant montre le fonctionnement de l'équipement relié au tournage. Les élèves apprennent les rudiments de la composition de l'image tels que les plans, le cadrage, les angles, les mouvements de caméra et l'éclairage. Ces notions sont ensuite mises en pratique dans le cadre d'un exercice de maniement du caméscope, du trépied et de l'éclairage. Après quelques essais, les micro-groupes se répartissent sur les lieux de tournage intérieurs et extérieurs repérés afin d'y effectuer différentes prises de vues. Ils sont munis d'un caméscope numérique, d'un trépied et de tout accessoire jugé nécessaire pour le tournage. Les élèves tournent avec le caméscope à tour de rôle leurs propres images (30 secondes chacun) en s'inspirant des phrases qu'ils ont retenues et en tenant compte de la composition de l'image.

L'étape du montage consiste d'abord au visionnage du matériel, à la sélection et au transfert de certains extraits puis à l'organisation d'une suite de plans dans un ordre défini. Muni d'un ordinateur et d'un guide d'utilisation du logiciel (iMovie)², l'enseignant explique aux élèves l'environnement de travail

² Ce guide, préparé par l'enseignant et imprimé sur support papier, explique chacune des étapes à suivre allant des séances de captation au montage du film: séquences, clips, effets spéciaux, transitions, audio, titres, etc.

du logiciel de montage choisi. Les élèves apprennent à importer des séquences à partir d'un caméscope numérique, à les visionner et à les nommer. Par la suite, chaque équipe effectue le montage étape par étape en sélectionnant et en raffinant des extraits, en ajoutant des effets spéciaux, en raccordant des plans et en insérant de l'audio ainsi que des titres. Chaque équipe dispose d'un ordinateur, d'un guide du logiciel et de son scénario.

Au cours de l'étape de projection, chaque micro-groupe est invité à présenter à l'ensemble du groupe-classe sa réalisation vidéo d'une durée totalisant environ trois minutes. L'enseignant sensibilise préalablement les élèves à quelques éléments de critique. Il les convie à devenir des spectateurs avertis qui donnent une opinion soutenue par des arguments et des exemples précis appuyant leur jugement. Pour les aider dans cette tâche, l'enseignant rappelle certains points concernant la qualité technique, la compréhension du propos et le ressenti émotionnel. Après la projection, l'enseignant initie une discussion sur les réalisations finales et sur la démarche de réalisation du projet de création vidéo. Bien entendu, chaque élève repart avec un exemplaire de sa réalisation sur support DVD.

Nous avons tenu une deuxième expérimentation de la Capsule 2. D'une durée d'un mois totalisant douze périodes de soixante-quinze minutes, cette expérimentation a eu lieu en novembre 2004 dans une autre école secondaire. Trois élèves (trois filles) de quatrième secondaire s'inscrivent volontairement à cette activité de création vidéo. Les rencontres se sont tenues à l'école après les heures de cours. Pour l'occasion, nous disposions du support technique d'un responsable de l'informatique, ainsi que d'un ordinateur pour l'équipe. Inspirée de l'ouvrage de Joe Brainard intitulé *Je me souviens* (1997), le projet portait sur le souvenir. Selon Cyrulnik (2009), il est difficile de rassembler les souvenirs dans un ensemble cohérent. Il s'agit plutôt d'un « patchwork » d'où émergent

des images claires dans un ensemble flou. L'auteur mentionne que la mémoire est faite de fragments et qu'elle n'est pas le simple retour du souvenir, c'est une représentation du passé. Les travaux de la vidéaste montréalaise Chantal Dupont (www.artfifa.com) explorent les territoires intimes à travers la correspondance à des ombres de la mémoire. De confidences en souvenirs, le passé s'inscrit dans le présent et le quotidien réécrit la mémoire.

Lors de l'étape de scénarisation, l'enseignant explique au groupe-classe, à l'aide d'un guide de l'élève qu'il a élaboré, les notions concernant la constitution d'une équipe de tournage et l'élaboration d'un scénario. Afin d'appuyer la proposition, l'enseignant présente aux élèves des échantillons de production de créateurs tels que l'artiste Jean Cocteau, la photographe Raymonde April et l'écrivain Joe Brainard en raison de leur recours au fragment dans leur travail de création. Ensuite, les élèves effectuent un exercice ayant pour but de les amener à mettre une phrase en relation avec une image et de voir comment les deux interagissent; puis, de changer d'image en gardant la même phrase pour voir comment cette nouvelle association change le sens. À ce stade, les élèves discutent de la signification qui s'en dégage. Le simple fait de mettre ensemble une image et un texte fait prendre conscience à l'élève de la dynamique qui se joue entre ces deux composantes.

Par la suite, les élèves sont appelés à réfléchir à la proposition de départ, portant sur des souvenirs reliés à l'histoire personnelle de chacun. Chaque élève est invité à se remémorer un souvenir heureux et un souvenir douloureux. Ces souvenirs sont formulés brièvement dans un fragment littéraire et consignés dans un carnet; ils débutent par « Je me souviens », tout comme dans le livre de Joe Brainard où chaque fragment évoquant un souvenir débute par « Je me souviens ». Dans le micro-groupe, chacun des coéquipiers

retient un de ses souvenirs formulé en fragment à partir duquel il aimerait travailler et qui servira de point de départ pour le scénario. À ce moment, les élèves sont invités à socialiser en partageant leurs souvenirs. Les coéquipiers ont alors pour tâche de trouver un fil conducteur entre les souvenirs individuels et d'envisager des scènes ainsi que des lieux de tournage potentiels.

Lors de l'étape du tournage, l'enseignant explique le fonctionnement de l'équipement relié au tournage. Les élèves apprennent les rudiments de la composition de l'image tels que les plans, le cadrage, les angles, les mouvements de caméra et l'éclairage. Ces notions sont ensuite mises en pratique dans le cadre d'un exercice de maniement du caméscope, du trépied et de l'éclairage. Après quelques essais, le micro-groupe se déplace sur les lieux de tournage intérieurs et extérieurs repérés afin d'y effectuer différentes prises de vues. À l'aide d'un caméscope numérique, les élèves tournent intuitivement des images les inspirant. Par la suite, ils visionnent les images tournées en effectuant des liens de sens par rapport à leur souvenir. Les élèves sont ici confrontés à toutes sortes d'aspects techniques qui les contraignent à une certaine logique.

Le cadre de ce projet de création vidéo ne permet pas d'explorer la multitude d'exercices qui pourraient être faits en lien avec les plans, le cadrage, les mouvements de caméra et l'éclairage. Au fil des projets, il y aurait lieu de faire différents exercices pour rehausser certains caractères dans les productions. À partir de la notion de cadrage, il y aurait plusieurs possibilités d'exercices à exploiter. Également, il y aurait de nombreux exercices qui pourraient focaliser sur l'utilisation de la lumière pour traduire une idée. La présente didactique évite de faire vivre trop d'exercices pour ne pas réduire la production uniquement à des considérations techniques. Possiblement, les

réalisations souffriront quelque peu techniquement du manque d'exercices, mais l'espace de création sera protégé. Les élèves apprendront en faisant et, d'un projet à l'autre, en transitant par divers exercices, les réalisations finiront par s'affiner.

Lors de l'étape du montage, à l'aide du logiciel iMovie³ (logiciel simple d'utilisation et facile d'accès), le micro-groupe a réalisé le montage des images et de l'audio (séquences + trame sonore + phrase). Les élèves firent des associations de séquences et de trames sonores afin de créer une ligne de sens. Dans ce type de réalisation collective, le travail de création diffère du travail de création personnel. Dans le travail de création collective, les idées retenues ne proviennent pas toujours de la même personne. Les idées proviennent de chacun des individus à différents moments du processus. Il y a beaucoup d'opérations dans le montage. Toutes les opérations du montage peuvent suggérer des exercices qui aideront à rehausser les productions. Cette étape met en évidence une spécificité des arts médiatiques qui relève de la complexité technologique. Cette complexité est liée à la conjugaison d'un nombre élevé d'éléments du langage des arts médiatiques; l'image en mouvement, le son et le texte.

Lors de l'étape de projection, nous avons exposé aux élèves quelques éléments de critique. Finalement, cette vidéo intitulée *Je me souviens* fut projetée en présence de l'enseignant d'arts plastiques. Cette projection a ouvert une discussion au cours de laquelle l'ensemble des élèves s'interrogèrent sur le sens de l'œuvre. Cet échange permet de voir si l'esprit de l'idée que les élèves ont voulu traduire est saisie par les autres élèves au moment de cette projection. Avant de prendre la parole, l'équipe qui a présenté sa réalisation demande aux

³ www.apple.com/ca/fr

autres élèves d'expliquer ce qu'ils comprennent de cette vidéo. Cette approche permet d'estimer à quel point les moyens utilisés pour traduire une idée ont été pertinents. S'ils avaient pu l'être davantage, l'équipe pourrait questionner les spectateurs afin d'identifier ce qui aurait pu aider à mieux saisir le sens traduit dans cette production.

Cette étape donne préséance aux discussions autour du sens des réalisations pour amener les élèves à dégager une signification, mais aussi pour les amener à prendre conscience de la participation de tous les éléments de langage concernés. Ces discussions sont également des moments permettant de voir avec les élèves des aspects qu'ils trouvent plus faibles dans leurs réalisations en les amenant à identifier des moyens susceptibles de les améliorer. La classe d'arts médiatiques donne à l'enseignant beaucoup d'occasions pour amener les élèves dans de tels échanges. Nous avons annexé un montage sur support numérique présentant les étapes du déroulement de cette activité et la réalisation finale des élèves (Document 5.1).

Financièrement, ce projet s'avère peu coûteux. Il implique l'achat de cassettes vidéo numériques (1 par équipe) et de DVDs (1 par élève). Les cassettes vidéos numériques sont conservées par l'enseignant et serviront dans le cadre de projets de création vidéo ultérieurs. L'enseignant pourrait choisir de placer la production de chaque équipe dans un fichier informatique accessible à chacun des élèves. De plus, il pourrait diffuser les réalisations des élèves sur le site Internet de l'école.

Document 5.1

Capsule 2

iMovie

Élèves de quatrième secondaire

Je me souviens, 2004, 3 min. 21 sec.

(dans le DVD didactique intitulé :

Création vidéo , 2007, 20 min. 29 sec.)

Ce qui vient d'être présenté se prête à différentes adaptations. Il y aurait possibilité, par exemple, de mettre les élèves à la recherche de phrases et d'images sur Internet. Il y a plusieurs projets dans lesquels il est possible d'utiliser le fragment vidéo. Nous allons donner deux variations possibles du projet dont nous venons de parler: montage sans tournage et fragments montés dans un ordre différent.

Dans le cas d'un montage sans tournage, à partir d'images fournies par l'enseignant, chaque micro-groupe d'élèves effectue un montage d'une minute. Intitulé *Les histoires impossibles*, ce projet pourrait être supervisé en partie par l'enseignant de français pour la rédaction d'une narration. Chaque équipe réaliserait un montage fantaisiste en sélectionnant des images et des sons provenant d'une banque de séquences vidéo mise à leur disposition par l'enseignant d'arts plastiques. Munis d'un ordinateur par équipe, les élèves procéderaient à l'enregistrement de leur narration et au montage (vidéo/audio) à l'aide d'un logiciel tel que iMovie. Toutes les réalisations du groupe pourraient ensuite être montées les unes à la suite des autres et produire un court-métrage. Il serait intéressant de procéder de façon inverse. L'enseignant pourrait fournir des séquences vidéo déjà tournées à partir desquelles les élèves effectueraient un montage et rédigeraient ensuite en classe de français le texte utilisé pour expliquer l'histoire.

Dans le cas de fragments montés dans un ordre différent, l'enseignant pourrait commencer par visionner avec les élèves le film *Cours, Lola, cours* (Tom Tykwer, Allemagne, 1998, 81 min.) qui montre à un rythme trépidant des variations de montage inventives et fantaisistes. Ensuite, les élèves seraient appelés à travailler avec des images déjà tournées (banque de la classe) et à

réaliser deux montages à partir des mêmes images, mais montées dans un ordre distinct afin de montrer des différences d'intensité dramatique et d'idées.

Tableau 5.4 SAÉ Capsule 2

DOMAINE D'APPRENTISSAGE: Arts
 DISCIPLINE: Arts plastiques
 CYCLE: 2e cycle
 DOMAINE GÉNÉRAL DE FORMATION: Médias

COMPÉTENCES TRANSVERSALES

- ⇒ Mettre en œuvre sa pensée créatrice
- ⇒ Exploiter les technologies de l'information et de la communication
- ⇒ Coopérer

COMPÉTENCES DISCIPLINAIRES

- ⇒ Créer des images médiatiques
- ⇒ Apprécier des images

CONTENU

Technique: Vidéo

Titre: Pensées essentielles

Durée: 12 cours de 75 minutes

Matériaux/outils:	Ordinateur (1/équipe)	Cassette vidéo numérique (1/équipe)
	Caméscope numérique	Trames sonores
	Logiciel iMovie	Phrases écrites
	Trépied	Graveur DVD
	Lumière, son et texte	DVD (1/élève)

Oeuvres d'artistes : Jean Cocteau, Raymonde April, Joe Brainard

DÉMARCHE

1. Composer le texte et choisir une phrase
2. Discuter du tournage
3. Préparer le tournage et tourner les images
4. Visionner le tournage et choisir les images ou tourner des images supplémentaires
5. Monter les images avec le logiciel iMovie
6. Ajouter les effets spéciaux et les phrases
7. Insérer l'audio
8. Effectuer les génériques de début et de fin
9. Transférer les productions et les graver sur DVD
10. Visionner et rétroagir sur la production

ÉVALUATION

- Diversité des idées générées et des scénarios envisagés
- Qualité de l'analyse de ses réussites et de ses difficultés
- Degré d'engagement dans la réalisation d'un travail de groupe
- Réalisation authentique intégrant des éléments originaux et expressifs
- Présence d'éléments personnels dans son interprétation

2.2 Fonctionnements liés à l'élève

Les fonctionnements de l'élève relèvent d'une description de ce qu'il fait au début, pendant et en fin de projet. Il s'agit de focaliser sur des aspects de l'élève particulièrement sollicités lors de projets en arts médiatiques.

2.2.1 Préparation (ouverture)

Lors de la préparation, l'élève reçoit une proposition de création par l'enseignant à laquelle il réagit. L'élève est invité à tenir un carnet de pratique dans lequel il inscrit la proposition de création. Dans sa recherche d'intention de création, l'élève consigne des traces d'émergences dans son carnet pour en retenir une idée inspiratrice. Selon Gosselin (1993), il s'agit de la phase d'ouverture de la dynamique de création, où le mouvement d'inspiration domine (insufflation d'idées), qui consiste pour une bonne part à trouver l'idée. D'abord, l'élève est attentif aux explications et consigne des traces d'éléments inspirants tels que la question mobilisatrice, des pensées, des croquis, etc. Il réfléchit à la proposition de création en cherchant des idées inspirantes. Lorsqu'il trouve l'idée, l'élève pense à ses thèmes afin d'exprimer sa subjectivité. Ensuite, il choisit ses coéquipiers et participe à l'élaboration d'idées collectives en demeurant ouvert aux opinions des autres. Finalement, l'élève et ses coéquipiers choisissent les accessoires requis pour leur réalisation. Le tableau suivant présente les principales actions que l'élève effectue lors de la préparation.

Tableau 5.5 Actions de l'élève lors de la préparation (ouverture)

- Inscrire la proposition de création dans son carnet de pratique
- Être attentif aux présentations, explications et démonstrations
- Réfléchir à la proposition de création
- Chercher ses contenus et trouver l'idée
- Penser à ses thèmes (ex: amour, bonheur, respect, rêve, souffrance)
- Se laisser tourmenter par l'idée
- Exprimer sa subjectivité
- Consigner des traces d'éléments inspirants dans son carnet tout au long de la démarche (pensées, idées, croquis, images)
- * Choisir ses coéquipiers
- * Participer à l'élaboration d'idées collectives (remue-méninges) en s'engageant dans la discussion et en répondant aux questions
- * Être ouvert aux opinions des autres
- Choisir les accessoires requis

2.2.2 Réalisation (action productive)

Lors de la réalisation, l'élève concrétise son idée en créant une image authentique. Selon Gosselin (1993), il s'agit de la phase d'action productive de la dynamique de création, où le mouvement d'élaboration domine (développement et articulation des idées), pendant laquelle la conscience dans l'action oriente le travail créateur. Cette mise en forme de la création mène à la résolution de problématiques complexes. Au cours de cette phase, l'élève juge du rapport entre l'idée qui le mobilise et le produit prenant forme. L'élève est ainsi appelé, par sa sensibilité et son intelligence, à créer des images à la fois expressives et originales. Alors qu'en arts plastiques le défi consiste souvent à rendre le réalisme d'un sujet, en arts médiatiques, le travail s'effectue souvent à partir d'images captées dont le réalisme des sujets semble plus facile à atteindre. Étant donné que le travail en arts médiatiques permet de rendre plus

facilement le réalisme d'un sujet, il importe toutefois de ne pas tout donner dans les compositions afin de proposer au spectateur une situation d'analyse telle un mystère à résoudre. D'abord, l'élève respecte les consignes données par l'enseignant et questionne ce dernier au besoin. Il consulte son carnet de pratique et y consigne sa démarche de création. Ensuite, à l'aide des matériaux proposés par l'enseignant, l'élève effectue le travail et les exercices en réalisant plusieurs essais et en respectant le temps alloué. Il réalise des images et les retouche. L'élève travaille à l'ordinateur en coopérant et contribue à régler des bogues technologiques. Finalement, il identifie et sauvegarde son projet. Les principales actions posées par l'élève au cours de la réalisation sont présentées dans le tableau qui suit.

Tableau 5.6 Actions de l'élève lors de la réalisation (action productive)

- Respecter les consignes
- Poser des questions
- Utiliser son carnet de pratique (consulter, consigner sa démarche)
- Respecter le temps alloué
- * Effectuer des exercices de base techniques (ex: tournage; quoi et sous quel angle?)
- Effectuer le travail technique avec les matériaux et les outils
- * Procéder à plusieurs essais
- Réaliser ses images et les retoucher
- * Coopérer (s'entraider, échanger, réfléchir/décider/agir ensemble, se partager le travail, utiliser les forces de chacun)
- * Contribuer à régler des bogues technologiques (élèves plus expérimentés)
- * Sauvegarder le projet

2.2.2.1 Une particularité, le travail en équipe

Souvent, les arts médiatiques amènent les élèves à travailler en équipe. C'est une des particularités des arts médiatiques, nous l'avons déjà mentionné. C'est pourquoi nous sommes portée à dire que les arts médiatiques constituent une forme d'art amenant à socialiser davantage. Selon les enseignants consultés, en arts médiatiques, trois types de rôles tenus par les élèves lors du travail d'équipe sont observés: 1. gestionnaire de projet, 2. directeur artistique, 3. programmeur informatique. Leur expérience laisse voir que les filles sont généralement plus interpellées par des compétences de conception, d'organisation et de création, tandis que les garçons semblent davantage interpellés par des compétences de création et de programmation. Il y a donc une implication fragmentée, car il est rare qu'une personne possède les trois compétences au même niveau. Ce qui n'empêche pas l'enseignant d'inciter les élèves à s'impliquer dans une compétence pour laquelle ils ont moins d'aptitude, justement pour la développer davantage. En arts médiatiques, les élèves cherchent des solutions à des problèmes techniques reliés à des limites matérielles ou logistiques. Certaines actions de l'élève sont davantage spécifiques aux arts médiatiques telles que brancher, capter, copier-coller, dupliquer, numériser, etc. Nous avons répertorié quelques-unes de ces actions dans le tableau qui suit.

Tableau 5.7 Actions de l'élève spécifiques aux arts médiatiques

- * Actionner des appareils technologiques
- * Annuler une opération
- * Appliquer des filtres sur des photos
- * Brancher des appareils technologiques
- * Cadrer des images
- * Capturer des images et des sons
- * Conserver l'historique d'opérations
- * Copier-coller des images, des sons et du texte
- * Détourer des photos
- * Dupliquer des images
- * Enregistrer des images et des sons
- * Faire un zoom d'images
- * Fusionner des images
- * Importer des images, des sons et du texte
- * Inverser l'ordre des images
- * Mixer des images et des sons
- * Monter des images et des sons
- * Multiplier des images
- * Naviguer sur le Web
- * Numériser des images et des sons
- * Ralentir le rythme de défilement des images et des sons
- * Régler des bogues technologiques
- * Rendre diaphane des images
- * Rotationner des images
- * Sauvegarder ses réalisations
- * Scénariser des images et des sons
- * Télécharger des images et des sons sur le Web
- * Transférer des images sur ordinateur
- * Créer à l'aide de logiciels
- * Utiliser un « green screen » pour de l'incrustation vidéo
- * Visionner des montages d'images, de sons et de textes sur le Web et sur support numérique (CD, DVD, ordinateur)

2.2.3 Intégration (séparation)

Lors de l'intégration, les actions sont posées par l'élève lorsque l'image est complétée et prête à être montrée. Cette période d'arrêt entraîne une réflexion critique et un détachement à l'endroit de l'image produite. Selon Gosselin (1993), il s'agit de la phase de séparation de la dynamique de création, où le mouvement de distanciation domine (éloignement du créateur face à ce qui émerge de son action), qui permet au créateur de se distancier de son œuvre et de la considérer comme une étape de son cheminement artistique. En montrant son image, l'élève prend conscience de la perception et de l'appréciation des autres à l'égard de sa réalisation. Le processus d'appréciation constitue une situation d'analyse au cours de laquelle la personne qui regarde l'œuvre la recrée pour elle-même. Lorsqu'il apprécie à distance son œuvre, le créateur se questionne sur le degré d'adéquation entre l'idée qu'il essayait de rendre et ce qui est rendu. Il regarde s'il y a une résonance entre l'idée qu'il portait par rapport à ce projet et ce qui en a résulté, en étant conscient que l'image obtenue n'est qu'une représentation parmi un ensemble de possibilités. D'abord, l'élève présente son projet et explique sa démarche de création. Il développe une capacité esthétique tout en prenant conscience de ses intentions, de ses décisions et en travaillant avec d'autres. Ensuite, l'élève apprécie les images de ses pairs en questionnant le sens des réalisations médiatiques. Il pose un regard sensible, critique et il porte un jugement personnel. Finalement, l'élève propose des suggestions constructives en vue de projets ultérieurs. Les principales actions de l'élève au moment de l'intégration sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 5.8 Actions de l'élève lors de l'intégration (séparation)

- Présenter son projet
- Expliquer sa démarche
- Développer une capacité esthétique
- Prendre conscience de ses intentions
- * Développer une capacité à travailler avec d'autres
- Apprécier des images
- * Questionner le sens des réalisations médiatiques (en explorer les diverses significations)
- Poser un regard critique et sensible
- Porter un jugement personnel (impressions, préférences)
- Proposer des suggestions

3. Conclusion

Dans le présent chapitre, nous avons traité des deux grands fonctionnements en jeu dans notre modèle : la création en arts médiatiques et l'enseignement des arts médiatiques au secondaire. L'exposé des composantes fonctionnelles de notre modèle pose une représentation dynamique de ce type d'enseignement des arts médiatiques au secondaire. Cette représentation rend compte des principaux fonctionnements des acteurs impliqués dans une classe d'arts médiatiques. Notre modèle didactique laisse entrevoir, qu'avec le temps et en coopérant, ces acteurs deviennent plus connaissants et plus compétents. Au chapitre suivant, nous traitons de l'évolution des composantes d'un enseignement des arts médiatiques au secondaire.

CHAPITRE VI

LA TENDANCE ÉVOLUTIVE

Introduction

Le présent chapitre nous amène à traiter de la dimension évolutive de notre modèle de pratique pour l'enseignement des arts médiatiques au secondaire. Dans un premier temps, nous relatons quelques avancées en enseignement des arts médiatiques au Québec et signalons quelques exemples de pratiques permettant d'illustrer ces avancées. Dans un deuxième temps, nous traitons de l'impact de la dimension évolutive sur les structures et les fonctionnements en jeu dans notre modèle. En fait, nous considérons ici deux angles de l'évolution. En examinant quelques repères sur l'évolution de l'enseignement des arts médiatiques au niveau du secondaire au Québec, nous tentons de situer notre modèle dans un contexte historique spécifique. Puis, en regardant l'évolution des composantes variables, nous observons dans quel sens s'effectue cette évolution afin d'anticiper des variations. Nous avons posé ce chapitre afin de donner une idée de la dimension évolutive ; mais le lecteur comprendra que ce qui est plus central dans notre thèse, ce sont les chapitres traitant des structures et de leur fonctionnement. Cela explique en quelque sorte la brièveté du présent chapitre.

1. Évolution de l'enseignement des arts médiatiques au Québec

Si depuis une trentaine d'années les créateurs se sont approprié l'ordinateur, nous pouvons nous demander ce qu'il en est de son intégration dans le milieu de l'enseignement des arts plastiques, car pour une bonne part, l'histoire de l'enseignement des arts médiatiques est liée à l'intégration pédagogique de l'ordinateur. C'est surtout au cours des années 1980 que se sont développées les applications pédagogiques de l'ordinateur dans le milieu scolaire québécois.

Au Québec, entre 1983 et 1993, le ministère de l'Éducation a injecté un budget de 125,9 millions de dollars pour l'avancement de l'informatique scolaire (Gagnon, 1997, p. 4). L'expérience acquise par les enseignants en infographie date d'à peine une trentaine d'années et ces derniers ont commencé à s'habilitier à cet outil technologique en même temps que leurs élèves.

Les dernières années ont révélé que la technologie constitue un outil pédagogique pertinent pour le monde de l'éducation. L'évolution du marché technologique a certainement eu un impact considérable sur l'introduction des arts médiatiques dans les écoles. Prenons pour exemple le fait que maintenant il y a une caméra numérique dans pratiquement tous les foyers et le fait que de nouveaux logiciels se succèdent à un rythme vertigineux.

L'évolution sociologique de l'art incite aussi au recours à certaines technologies qui marquent les pratiques artistiques. Depuis plusieurs années, des pratiques artistiques impliquant la collectivité prennent plus de place (performance, installation, art relationnel, art interactif, communautaire, art sociologique, art réseau, intelligence connective, esthétique de la

communication). Pour certains enseignants en arts plastiques, ces nouvelles pratiques ne sont pas toujours considérées comme de l'art. Au moment où ils ont été formés, bien des pratiques actuelles n'existaient pas. De plus, les enseignants ne sont pas nécessairement toujours au fait des pratiques émergentes. Lorsque dans certaines œuvres actuelles la technologie et le dispositif prennent toute la place, le sens semble parfois évacué. Dans les nouvelles pratiques artistiques comme dans les plus traditionnelles, il y a un équilibre qui doit s'établir entre le contenu et la technique.

Au cours des années 2000, nous avons vu la technologie numérique prendre progressivement plus de place dans les classes d'art du secondaire. Pour les enseignants, ces nouveaux outils, langage, savoirs et réalité artistique représentent des défis à relever. De plus en plus d'enseignants se sont appliqués à utiliser l'ordinateur comme outil de création dans le cadre de projets d'arts plastiques. Parmi ces projets, nous notons principalement des pratiques d'infographie, de photographie et de vidéo numérique, ainsi que de multimédia. Il est fréquent de trouver sur Internet des expositions de travaux d'élèves du secondaire rendant compte du genre de projets d'arts médiatiques proposés dans les classes d'art au Québec.

En consultant les sites Internet des commissions scolaires du Québec¹, nous remarquons que les projets d'arts médiatiques des écoles secondaires sont principalement de deux types.

Premièrement, plusieurs cas vont dans le sens de projets d'arts plastiques transposés en arts médiatiques. Il s'agit de projets plus particulièrement concernés par la compétence 1 (Créer des images

¹ www.fcsq.qc.ca

personnelles) du programme du MELS. Par exemple, le traitement de procédés tels que l'infographie, le photomontage et l'animation 2D/3D correspond à celui de la peinture, du collage et du film d'animation traditionnel. La vidéo est principalement utilisée pour la création d'animations et de clips. Elle n'est que très peu utilisée pour la création de vidéos d'art non linéaires et non narratives. Le traitement sonore est également peu développé.

Deuxièmement, d'autres cas vont dans le sens d'une communication visuelle plus particulièrement concernée par la compétence 2 (Créer des images médiatiques) du programme du MELS. Par exemple, les propositions de création incitent, pour une bonne part, à créer des éléments promotionnels (logos, publicités, lipdubs).

Un exemple de pratique en enseignement des arts médiatiques au secondaire que nous avons remarqué est celui d'une enseignante en exercice depuis une vingtaine d'années². Cette dernière a fait, depuis quelques années, une incursion dans le monde des arts médiatiques avec ses élèves. Elle propose des projets de traitement d'images photo numériques utilisant le mode du noir et blanc. À l'occasion de la fête de l'Halloween, l'enseignante invite ses élèves à créer un autoportrait psychologique évoquant un potentiel cauchemardesque. Les élèves interviennent sur leur propre image de manière à exprimer un côté sombre de leur personnalité. Inspiré des œuvres (portraits tragiques) de l'artiste peintre britannique Francis Bacon (1909-1992), ce projet permet aux élèves d'effectuer une introspection amenant à révéler une face cachée d'eux-mêmes et d'affirmer leur identité.

² aquesap.org

D'autres exemples de pratiques en enseignement que nous avons remarqués utilisent l'infographie et la photographie³. Certains projets vont dans le sens de photomontages numériques suscitant des émotions à partir de d'une association de plusieurs images ou de photoromans en diaporama. Tandis que certains autres vont dans le sens de bandes dessinées, de panoramas, de logos ou de Webtags (graffitis virtuels). Certains projets vont dans le sens de contrepublicités en détournant les codes du langage publicitaire alors que d'autres projets exploitent l'éclairage architectural⁴.

Nous mentionnons un exemple de projet d'intégration des TIC instauré depuis 2000⁵. Il s'agit d'un modèle pédagogique basé sur une gestion de classe participative recourant à des ateliers, à des projets et à l'enseignement coopératif. Cette approche prône un changement dans les pratiques pour faciliter le passage vers une technopédagogie efficace qui demande d'apprendre à enseigner autrement. Dans une gestion de classe participative, les élèves deviennent des modèles en donnant des ateliers d'initiation technologique. Ces mini-profs, appelés technautes, partagent leurs connaissances avec les individus de l'école (personnel et élèves) dans le cadre de périodes de formation sur l'heure du dîner. Cette approche encourage le partage de forces et facilite l'apprentissage par la collaboration.

Nous observons progressivement un changement d'organisation spatiale et matérielle dans les classes au Québec. Dans certains cas, les tables carrées ou rectangulaires sont remplacées par des tables rondes favorisant la circulation dans le local. De plus, nous voyons apparaître le tableau blanc interactif (TBI) qui constitue un écran tactile fonctionnant avec un ordinateur connecté à

³ Leprofdart.jimdo.com

⁴ www.csjonquiere.qc.ca

⁵ www.viepedagogique.gouv.qc.ca

Internet et relié à un projecteur⁶. Dans ce cas, l'image du bureau de l'ordinateur est projetée sur le TBI : les doigts servent à cliquer puis à déplacer des objets sur l'écran ; le clavier numérique sert à écrire en caractères d'imprimerie et le stylet sert à écrire ou à dessiner directement sur le tableau. Le TBI permet de naviguer sur des sites Internet et d'accéder à des réseaux. Nous assistons également dans les classes à l'utilisation d'ordinateurs portables, d'iPads, d'iPods, de téléphones intelligents, du courriel pour la communication avec les parents des élèves, de Twitter pour la transcription des devoirs, de Dropbox pour le remplacement de la clé USB, de YouTube pour la diffusion de vidéos, d'iTunes pour la diffusion d'émissions de radio étudiante, de GarageBand/SoundStudio/iWeb pour la production de podcasts (capsules radio), de PowerPoint pour la production du journal étudiant, du portfolio Web, de MeetingWords/Epad pour la rédaction simultanée de plusieurs élèves dans un même document, etc. Nous précisons que plusieurs sites Internet d'écoles présentent des listes de logiciels libres (gratuits) avec des hyperliens pour le téléchargement. Nous venons de le voir, les pratiques changent en fonction des besoins pédagogiques actuels.

2. Impact de la dimension évolutive sur les structures et les fonctionnements

Après avoir donné sommairement quelques éléments d'histoire dans la section précédente, nous montrons ici comment ces éléments viennent influencer les composantes structurelles et fonctionnelles. Dans cette section, nous mettons donc en évidence ce qui varie, comment se traduisent les variations et le sens qu'elles prennent.

⁶ www.iclasse.com

2.1 Évolution du travail de l'enseignant

Comme nous avons pu le voir, l'histoire de l'enseignement des arts médiatiques va beaucoup dans le sens de l'appropriation de la technologie par les personnes. Au départ, dans les années 1980-1990, il y avait beaucoup de fermeture dans le milieu des arts face à l'ordinateur. Nous pensons toutefois que la technologie n'est pas le seul facteur qui freine certains enseignants dans le développement de projets d'arts médiatiques. Au plan disciplinaire, les enseignants d'arts plastiques ont été traditionnellement formés à créer chacun pour soi en essayant de révéler une part de leur intériorité (formuler en quelque sorte l'espace intérieur). Lorsque les enseignants voient des réalisations impliquant beaucoup de technologie et où la dimension esthétique repose sur d'autres critères que ceux que la modernité avait apportés, ils sont plus résistants à l'utilisation de la technologie dans le cadre de leur enseignement. Par contre, aujourd'hui, même ceux qui étaient résistants initialement possèdent pour la plupart un ordinateur. Cette fermeture a donc tendance à s'estomper, mais elle demeurerait encore (Larocque, 2001). Maintenant, la résistance est plutôt reliée à une situation; en fait, il y a, en enseignement des arts médiatiques, une mise à jour des connaissances qui s'avère plus laborieuse que ne l'était la mise à jour des connaissances dans l'enseignement plus traditionnel des arts plastiques. Cette dernière consistait à se tenir au courant de l'art en train de se faire, des pratiques artistiques nouvelles et actuelles. En arts plastiques, la technique bougeait peu et les médiums demeuraient relativement les mêmes.

Il en va tout autrement dans l'enseignement des arts médiatiques où la mise à jour des connaissances technologiques est essentielle et récurrente. L'apparition continuelle de nouveaux logiciels oblige l'enseignant à actualiser

ses connaissances. Ce dernier n'est cependant pas condamné à se consacrer à l'étude systématique de tous les nouveaux logiciels. Il peut, par exemple, adopter une pédagogie laissant place à l'approche coopérative en confiant au groupe l'apprentissage de nouveaux logiciels. Autrement dit, l'enseignant peut se retirer de l'obligation de maîtriser lui-même parfaitement tous les logiciels. Selon Fritzsche (2006), l'enseignant actuellement en exercice est considéré comme un « immigrant du numérique » et en même temps comme un « expert de l'image » qui peut s'appuyer sur ses connaissances artistiques et sur son expérience pour intégrer la technologie dans le cadre de son enseignement. L'auteur rappelle que le rôle de l'enseignant consiste à amener l'élève à s'exprimer tout en expérimentant un usage excédant le protocole habituel d'utilisation des logiciels. Finalement, la participation de l'enseignant à des congrès professionnels lui permet une certaine mise à jour de ses connaissances technologiques. La revue des technologies existantes inspirera à l'enseignant des projets qui le mobiliseront, plutôt que de l'assujettir à la technologie. L'enseignant et l'élève changent d'attitude dans le temps. Ils deviennent plus connaissant, plus compétents et plus autonomes avec la technologie liée aux arts médiatiques.

2.2 Évolution du travail de l'élève

Étant plus familiers avec la technologie, les élèves ont plus d'attentes envers l'appareillage informatique en milieu scolaire. Selon Fritzsche (2006), l'élève est considéré comme un « natif du numérique » dont l'expérience esthétique est souvent limitée. L'auteur précise que l'élève doit apprendre à focaliser sur le contenu artistique lorsqu'il utilise la technologie dans le cadre de ses réalisations. L'ordinateur renouvelle le rapport de l'élève à sa

production, entre autres, par l'emploi d'une palette illimitée, d'une multitude de matériaux et par la possibilité de manier rapidement et de modifier son travail à l'infini (retour en arrière, sauvegarde des étapes de réalisation, changement de format, contraste, luminosité). De plus, certaines caractéristiques intrinsèques aux arts médiatiques telles que l'aspect séquentiel, la scénarisation, la fragmentation, le stockage (captation plus étendue et sélection) et l'interactivité ont une implication évolutive sur le travail de l'élève dans la classe d'art. Par exemple, la complexification des tâches liée à l'évolution des projets et à l'utilisation de technologies de plus en plus complexes.

2.3 Évolution des projets

En ce qui concerne les projets, nous notons qu'ils tendent à évoluer en fonction de diverses variables. Entre autres, les projets peuvent suivre une progression des plus simples techniquement vers des plus complexes et varier selon le niveau d'équipement de l'école. Selon Fritzsche (2006), les plus simples sont préférables. Par exemple, un projet simple pourrait consister à dessiner par ordinateur avec un logiciel limité au plan des options et un projet plus complexe pourrait consister à concevoir un site Web ou un blogue. Dans le cas d'un projet complexe, l'enseignant peut utiliser des sous-comités dans la classe prenant chacun en charge une partie du projet amenant les élèves à devenir plus coopératifs et responsables.

La complexification des projets peut emprunter deux voies: technologique et conceptuelle. Les projets peuvent se complexifier technologiquement, mais également conceptuellement. Certains projets ne

demandent pas nécessairement de technologie plus complexe, mais présentent des tâches dont la nature est plus sophistiquée. Par exemple, si l'enseignant demande aux élèves de réaliser un enchaînement d'images autour de l'idée de plaisirs estivaux, la tâche est moyennement complexe, mais s'il leur demande de traiter des injustices dans le monde, la tâche s'avère plus complexe conceptuellement. L'impact de cette complexification des tâches au plan conceptuel comme au plan technologique sur l'enseignement des arts médiatiques appelle une structuration de l'enseignement qui semble plus étudiée.

La tenue des projets évolue donc aussi en fonction de la capacité du groupe à se prendre en charge. Nous comprendrons que les projets évoluent également en fonction de la pédagogie: approches coopératives, collaboratives. Nous assistons également à l'introduction de nouveaux éléments de langage tels que l'image fixe et en mouvement, le son, l'interactivité, la reproductibilité, l'hybridité et la transférabilité. De plus, l'introduction du numérique a fait en sorte que des actions autrefois bannies, telles que « copier-coller », sont maintenant pratique courante dans une classe d'arts plastiques.

Les arts médiatiques se prêtent à l'interdisciplinarité de façon plus évidente qu'en arts plastiques. L'usage du texte, de l'image et du son interpelle des projets interdisciplinaires. Les arts médiatiques sollicitent davantage des collaborations avec d'autres disciplines scolaires (langues, sciences, etc.) que les arts plastiques.

2.4 Évolution du matériel

L'enseignement des arts médiatiques évolue également en fonction du matériel qui est disponible. Une recension des logiciels qui étaient accessibles quand l'enseignement des arts médiatiques a débuté démontre que les logiciels vont dans le sens d'une complexification. Ces programmes plus sophistiqués, mais qui ne sont pas nécessairement d'utilisation plus ardue, demandent des ordinateurs plus performants capables de traiter des informations de plus en plus complexes. Cependant, une école n'est pas contrainte de changer ses ordinateurs à tous les cinq ans. Il est possible en arts médiatiques de faire des projets très intéressants avec des ordinateurs moins récents. Nous précisons que les projets que nous avons montrés sous forme de capsules dans la présente thèse ne nécessitaient pas nécessairement des appareils très performants.

3. Conclusion

Dans ce chapitre, l'examen de la dimension évolutive de notre modèle didactique nous a amenée à poser un regard historique sur l'enseignement des arts médiatiques au Québec et à traiter de l'anticipation de variations. Après le survol de quelques avancées en enseignement des arts médiatiques chez nous, nous avons fait mention de la tendance évolutive des principales composantes de la classe d'arts médiatiques au secondaire : le travail de l'enseignant et de l'élève, les projets et le matériel. Nous avons vu que les changements technologiques bouleversent les méthodes d'enseignement. Dans une société où les connaissances se transforment à un rythme de plus en plus effréné, nous

constatons que l'approche de coélaboration de connaissances⁷ semble une voie prometteuse vers laquelle orienter l'apprentissage des élèves. Dans un modèle pédagogique de communauté d'élaboration de connaissances, le fonctionnement de la classe est conçu comme un réseau semblable à une équipe de recherche. Les élèves de la classe travaillent ensemble à une meilleure compréhension de problématiques particulières. Il s'agit d'une autre façon de construire des connaissances et de développer des compétences dans un monde en perpétuel changement.

⁷ Bereiter, C., et M. Scardamalia (1993). *Surpassing Ourselves: An Inquiry into the Nature and Implications of Expertise*. La Salle, IL: Open Court.

CONCLUSION

1. Rétrospective de la production

L'élaboration de notre modèle didactique a tiré parti de l'exploration interactive de la littérature, d'un engagement dans la pratique en arts médiatiques et d'une expérience d'enseignement. Notre articulation ne trouve pas tant sa teneur dans le cumul de données que nous avons rassemblées que dans la mise en interaction de noyaux de données. Dans cette perspective, nous avons voulu faire interagir les composantes. Beaucoup de décisions ont été prises en regard de nos années d'expérience d'enseignement, de la formation que nous avons suivie en arts médiatiques, de notre engagement consenti d'une année dans cette pratique de même que des éclairages théoriques. Il apparaît donc dans cette thèse un agrégat construit en tirant parti de l'interaction de trois points de vue; le point de vue pédagogique (notre expérience d'enseignement), le point de vue théorique (revue de littérature et consultations multiples), le point de vue artistique (notre engagement dans le travail de création en arts médiatiques).

Cette thèse pose, plus particulièrement, des perspectives pour des enseignants en art qui sont en place depuis une quinzaine d'années et qui le demeureront encore pour une vingtaine d'années. Pour ces enseignants beaucoup de choses se sont passées depuis leur formation initiale. Pour eux, les arts médiatiques prenaient une place relativement sommaire dans le plan de leur formation. Aujourd'hui, cette dimension a pris une place importante dans les programmes reformulés dans la foulée du renouveau pédagogique. Ces enseignants ont à fournir un enseignement appuyé sur une didactique qu'ils

n'ont jamais reçue et qu'ils doivent développer. C'est donc pour répondre à cette attente que le présent modèle a été développé. L'enseignement des arts médiatiques est complexe, car plusieurs aspects y interagissent. Plus spécifiquement, pour ceux et celles à qui s'adresse le modèle, il y a d'une part leur histoire personnelle avec le domaine des arts et leur formation qui a focalisé davantage sur une vision plus traditionnelle de l'enseignement des arts. D'autre part, il y a les critères d'appréciation esthétique qu'ils ont développés et qui sont questionnés par l'arrivée de nouvelles technologies. L'art change, la société change, les élèves changent. La situation est complexe. Cette thèse rend-elle compte pour autant de toute la complexité? Non assurément, nous le verrons dans la section traitant des limites de cette recherche, mais elle propose un agrégat permettant à des enseignants en place de composer en tirant parti du connu pour se relier à la part d'inconnu que représente pour eux l'enseignement des arts médiatiques.

Quoi choisir parmi cet inconnu qui soit pertinent et essentiel de manière à guider ces gens vers l'enseignement des arts médiatiques? Qu'y a-t-il de commun dans l'enseignement des arts médiatiques et l'enseignement des arts plastiques tel qu'ils le conçoivent? Beaucoup d'enseignants du secondaire ne se rendent pas nécessairement compte qu'enseigner les arts c'est enseigner à créer. Créer c'est donner forme à une idée, c'est être mobilisé par cette idée, essayer de la saisir et l'évoquer « symboliquement » en quelque sorte. De ce point de vue, il y a beaucoup de points d'intersection entre créer en arts plastiques et créer en arts médiatiques. Que ce soit en arts plastiques ou en arts médiatiques, en plaçant la création au centre de l'enseignement, il s'agit d'abord d'être mobilisé par une idée à traduire. Ensuite, ce sont les moyens retenus qui changent et qui génèrent une esthétique et des produits différents. L'enseignant qui vit la classe d'arts médiatiques au secondaire développe des

situations d'apprentissage où il est question de créer tout comme en arts plastiques, mais où cette fois les éléments de langage et les moyens de création diffèrent. Essentiellement, l'enseignement des arts médiatiques met en interaction un enseignant avec des élèves autour de l'action de créer à l'aide de moyens technologiques.

En revenant à rebours sur notre trajet de construction, nous pouvons voir des cycles de modélisation où nous avons voulu assembler le tout et où il nous a fallu suspendre ce qui était articulé de façon transitoire pour nous donner une autre erre d'aller dans la recherche d'une articulation plus conforme encore.

Dans un premier temps, nos opérations ont été plutôt de nature théorique. Nous avons consulté la littérature au sujet de la didactique et des arts médiatiques.

Dans un deuxième temps, nous sommes plongée dans l'expérience même des arts médiatiques qui nous a amenée à les définir de l'intérieur. Notre engagement dans une pratique artistique pendant une année, a été d'un apport considérable, car cela nous a permis, entre autres, de nous confronter à des technologies sophistiquées que nous n'avons pas nécessairement retenues pour la thèse, mais qui ont servi de laboratoire réflexif sur la question de recherche. La pratique artistique n'est pas qu'affaire d'exécution technique, c'est un laboratoire de réflexion. Notre connaissance du milieu scolaire nous a fait réaliser que certaines technologies étaient trop complexes compte tenu du but de notre thèse qui est d'amener des enseignants d'arts plastiques à composer avec des technologies relativement simples pour arriver à enseigner les arts médiatiques en tenant compte de leur spécificité. Certains morceaux de la thèse,

et notamment le chapitre sur les composantes structurelles de même que celui sur les composantes fonctionnelles, sont nourris par cette expérience.

Dans un troisième temps, nos expérimentations en milieu scolaire nous ont amenée à poser une première version de notre modèle. Cette première version a soulevé des questions qui demeuraient irrésolues. Un deuxième cycle d'expérimentations en milieu scolaire a permis d'explorer ces questions. Suite à cela, nous avons posé une deuxième version du modèle. Est-ce dire que cette version est définitive? Non, il s'agit de notre modèle à ce stade de développement. Nous jugeons appréciable le niveau de resserrement atteint, nous permettant de le soumettre pour utilisation par les enseignants.

Nous précisons que le lecteur trouve ici des pistes pédagogiques pouvant être comprises comme élémentaires pour des spécialistes d'arts médiatiques en raison du choix de moyens techniquement simples. Notre but n'est pas de montrer des prouesses technologiques et pédagogiques profitant de dispositifs complexes. En fait, notre but est davantage d'appivoiser les enseignants en place à une pratique de l'enseignement des arts médiatiques en leur montrant que des moyens simples permettent une foule d'expérimentations pédagogiques qui tiennent compte des valeurs qui inspirent déjà leur enseignement des arts plastiques.

2. Synthèse du contenu

L'enseignement des arts médiatiques prend ici son appui principal à la fois sur une compréhension de la didactique et sur une compréhension des arts médiatiques. Dans une perspective théorique, la vision didactique proposée ici

s'appuie sur ce que De Corte (1996) appelle le modèle de l'action didactique. Il s'agit d'un va-et-vient entre enseignement et apprentissage, l'un et l'autre s'influençant. Cette idée trouve un écho évident au chapitre V lorsque les rôles de l'enseignant et de l'élève sont discutés. Ce modèle est systémique, car toute composante y est considérée comme intimement liée aux autres et qu'il suffit d'agir sur une seule pour modifier le fonctionnement de l'ensemble.

La compréhension des arts médiatiques s'est dégagée de deux façons, soit de façon théorique et de façon expérientielle. La construction de notre définition théorique et de notre définition expérientielle a profité d'une circulation entre les deux. Pour développer une compréhension théorique, nous avons procédé à la revue de la littérature et nous avons retenu des auteurs tels que Poissant (1994, 1995, 1997, 2000, 2003), Bernard *et al.* (2001), Couchot (1998), Debray (2000). À travers ces auteurs, nous avons défini les arts médiatiques comme l'ensemble des pratiques de création utilisant les moyens de communication en les déviant de leur application première afin de contribuer à l'émergence de réalisations artistiques.

Pour développer une compréhension plus expérientielle, nous avons procédé à l'examen de pratiques en arts médiatiques, de même qu'à la création en arts médiatiques. Nous avons constaté que les pratiques métissées en arts médiatiques proposent des installations et des images hybrides sollicitant le visuel, le son, le mouvement, et supposent des constructions dans lesquelles le déroulement du temps joue un rôle très important. Par ailleurs, ce que les arts médiatiques introduisent de particulier dans l'enseignement des arts est passablement concerné par les technologies. Au départ, il s'agissait surtout de TIC en arts plastiques, focalisant à l'époque sur l'utilisation de l'ordinateur, alors que maintenant il est plutôt question d'arts médiatiques, ce qui ouvre sur

l'utilisation de technologies multiples et interdisciplinaires. Tout comme des choix sont à faire dans la classe d'art au cours de l'année scolaire, notre représentation n'est pas totale compte tenu de certains agrégats que nous avons choisis et des limites que nous avons voulu poser. Dans le cadre de notre modèle, nous avons délibérément choisi de traiter plus particulièrement de la photo et de la vidéo numériques puisqu'il s'agit de procédés servant souvent de base à des approches plus complexes telles que l'animation 2D et 3D, l'élaboration de dispositifs interactifs et la construction de sites Web.

La principale activité en classe d'arts médiatiques est sensiblement la même qu'en classe d'arts plastiques, c'est-à-dire « créer ». Cependant, même si certains éléments de langage sont communs aux arts plastiques et aux arts médiatiques, d'autres diffèrent. Nous avons mis en évidence des éléments tels que par exemple la durée, le réseau et le fragment. Ce dernier élément est commun aux arts plastiques, mais il joue de façon plus marquée en arts médiatiques. De plus, les projets en arts médiatiques sont davantage sociaux et suscitent une approche plus collaborative qu'en arts plastiques. Les arts médiatiques introduisent également de nouveaux critères d'appréciation esthétique des œuvres. En arts plastiques, les critères sont principalement reliés à la capacité de figurer de façon fine, d'organiser une image plastique au moyen des éléments du langage et d'utiliser les techniques reliées aux arts plastiques de façon adéquate. En arts médiatiques, les critères sont davantage reliés à la capacité de rendre une idée et une ambiance. Bien que les artistes en arts médiatiques arrivent assez bien à rendre une ambiance¹, il demeure en arts

¹ Nous citons l'exemple de l'œuvre intitulée *What you want to see* (2006) du duo d'artistes composé de Dagmar Keller (Allemagne 1972) et de Martin Wittwer (Suisse 1969) qui fut exposée à Montréal en 2009 (Galerie Optica). Cette installation vidéo en boucle avec son (7 min. 53 sec.) donne à voir des immeubles à la tombée de la nuit et à entendre les fragments d'une conversation. Examinant la relation entre la réalité et la fiction, l'œuvre interroge les processus de perception et de communication. Alimentée d'atmosphères sonores, cette œuvre

médiatiques plus abstrait pour des adolescents de rendre un esprit et une ambiance. Il leur est cependant techniquement plus facile de rendre le réalisme d'un sujet capté et de rendre une histoire ou une schématisation quelque peu linéaire. Ceci pose de nouveaux défis puisque le réalisme est donné à priori. Alors qu'en arts plastiques, l'élève a éprouvé le besoin de développer sa capacité de représenter de plus en plus fidèlement la réalité, en arts médiatiques, il cherche à rendre plus finement l'idée en tenant compte notamment des ambiances. Ainsi, les arts médiatiques introduisent d'autres éléments. Le modèle s'attarde à la spécificité d'éléments reliés aux arts médiatiques lors du vécu de projets en classe d'art.

Dans ce système, l'enseignant agit comme une composante humaine centrale dont les interactions avec les élèves vont essentiellement dans le sens de concevoir et de conduire des projets les amenant à créer. D'un point de vue ontologique, l'enseignant d'arts médiatiques est défini ici comme un enseignant d'arts plastiques qui a dû et qui doit continuer de s'initier aux arts médiatiques. Contrairement à l'enseignant actuellement en formation, celui à qui la thèse se destine n'a pas reçu de formation comme tel en arts médiatiques. Il se forme lui-même sur le terrain et il va chercher de temps en temps des formations d'appoint. Alors que le rôle de l'élève est surtout de créer, celui de l'enseignant est de l'amener à créer. Toujours en tenant compte des composantes du langage des arts médiatiques, l'enseignant est montré ici comme agissant en fonction des paramètres de l'action didactique décrits par De Corte (1996) en regard à ce qui est à préparer et de ce qui est à vivre comme interactions.

investigue le pouvoir de l'image sur notre environnement. Offrant un équilibre entre des préoccupations à la fois esthétiques, sociales et urbaines, elle invite à faire l'expérience du temps.

Pour ce qui est de l'élève en arts médiatiques, il est défini ici essentiellement comme le même élève qu'en arts plastiques. Alors qu'autrefois l'élève choisissait entre arts plastiques et art de la communication, aujourd'hui les deux dimensions apparaissent dans le cours d'arts plastiques dans les compétences 1 et 2: la compétence 1 vise à créer des images personnelles avec toutes sortes de moyens plastiques et médiatiques (subjectivité, images polysémiques, quête de sens), la compétence 2 vise à créer des images médiatiques communicationnelles (rationalité, messages univoques, quête d'efficacité). Dans les programmes tels qu'ils sont maintenant, les arts médiatiques sont définis davantage dans le sens d'un art de communication (multimédia). Nous posons des nuances au médiatique qui peut également aller dans le sens de la création d'images personnelles. Nous avons opté pour faire créer des images personnelles avec des moyens médiatiques et non pas nécessairement des images communicationnelles. L'élève actuel diffère de l'élève d'autrefois, car il est plus près de la technologie. Étant né à une époque où la technologie numérique était déjà présente, l'élève actuel est donc plus familier avec ces ressources. Il l'est d'ailleurs passablement plus que l'enseignant visé par la présente thèse et qui a pour tâche de l'introduire à la création en arts médiatiques.

Dans cette perspective, la question de la mise à jour des connaissances est mise en relief. Les acteurs du système, avec le temps, deviennent plus connaissants et plus compétents. Les projets dans lesquels ils s'engagent deviennent plus complexes au plan conceptuel et au plan technologique. L'apparition de nouveaux logiciels va dans le sens d'une plus grande accessibilité, d'une simplification d'utilisation et à la fois d'une complexification des possibilités technologiques. L'enseignant est invité à identifier parmi un éventail possible de technologies celles qui l'attirent et à

écouter ce qu'il ressent pour faire des choix favorisant une aisance dans la conduite de travaux d'arts médiatiques.

3. Portée et limites de la recherche

Nous le savons, toute représentation est simplificatrice non par oubli du modélisateur mais délibérément. L'agrégativité systémique nous le rappelle, car selon cette perspective, l'exhaustivité est un leurre. Le modèle comporte des limites. Il ne résout pas tous les problèmes de l'enseignement des arts médiatiques au secondaire, mais il donne des paramètres pour s'orienter dans cet enseignement. Notre modèle ne répond pas à toutes sortes de problèmes périphériques comme, par exemple, des questions reliées à l'utilisation des logiciels, mais il donne un éclairage sur ce qu'il faut prioriser. En fait, ce que nous avons voulu montrer c'est un enseignement possible des arts médiatiques avec certaines composantes parmi un ensemble infini de composantes. Nous en avons donc retenu des «morceaux» pour ne pas dire des fragments. Il est certain qu'éventuellement des découvertes technologiques et de nouveaux types de projets émergeront et suggéreront d'autres avenues.

Nous avons composé cet agrégat pour donner une erre d'aller aux enseignants en exercice qui n'ont pas reçu une formation didactique en arts médiatiques. Cet agrégat simplifie les choses et en laisse d'autres de côté. Nous n'avons pas cherché nécessairement une exhaustivité qui nous aurait amenée par exemple à faire l'énumération de toutes les technologies disponibles. Pour arriver à déterminer ce que nous avons laissé de côté, nous nous sommes fiée à notre arrière-plan d'expérience en tant qu'enseignante et au but que nous visions en élaborant ce modèle.

Synthétiquement, le modèle donne à voir comment les structures retenues comme pertinentes fonctionnent et évoluent selon cette didactique des arts médiatiques. En fait, dans la thèse nous avons séparé les structures et les fonctionnements, mais de l'avis même de Le Moigne¹ (1994), les structures sont toujours reliées à des fonctionnements dans un système. Quelles sont les structures concernant ce modèle? Il y a des humains qui évoluent dans une classe et dont le principal fonctionnement est de créer des réalisations médiatiques. Parmi les principales structures, notons la technologie (matériel, logiciels, etc.) qui change ainsi que les projets qui vont en se complexifiant.

Le modèle joue de deux façons, un peu comme s'il observait une respiration: de temps en temps, il donne une carte générale et, de temps en temps, il montre des avenues plus spécifiques.

Étant donné que cette thèse interpelle des enseignants n'étant pas nés avec la technologie et qui seront en place encore pour plusieurs années, sa pertinence est ponctuelle. Néanmoins, d'autres enseignants, par exemple ceux qui sont actuellement formés à l'enseignement des arts, y trouveront possiblement une pertinence, mais pas nécessairement la même que les enseignants en exercice depuis un certain nombre d'années à qui elle se destine. Une des limites de cette thèse est donc qu'elle vise un public précis.

Finalement, nous tenons à préciser que les arts médiatiques ne règlent pas tous les problèmes de la classe. Ce n'est pas une panacée. L'enseignant peut être porté à penser que parce que les adolescents aiment la technologie, la plupart des problèmes de gestion de classe sera évincée en classe d'arts

¹ Le Moigne laisse transparaître cette idée à plusieurs reprises dans ses ouvrages, mais encore lors d'un entretien non publié accordé à notre directeur de thèse le 13 octobre 2005 à l'Université d'Aix-en-Provence (France).

médiatiques (une classe qui comporte une foule d'aspects technologiques). Il y aura toujours des problèmes. Notamment, des problèmes de représentation perdureront. Alors qu'en arts plastiques, il est difficile de rendre le sujet, en arts médiatiques cette difficulté néanmoins persiste. L'usage de caméras numériques invite à la résolution de représentations plus symboliques allant au-delà de la simple reconnaissance du sujet capté.

En fait, le présent modèle didactique vient bien sûr montrer comment composer avec les arts médiatiques, avec de nouvelles technologies et avec de nouvelles façons de faire de l'art. L'élaboration de ce modèle nous a amenée à prendre conscience qu'il y a deux éléments qui y jouent principalement: les nouvelles technologies et une nouvelle compréhension de l'art. Dans la perspective que nous proposons, les enseignants ne font pas qu'appriivoiser la technologie, mais ils apprivoisent également une nouvelle compréhension de l'art. Ils manifestent une certaine ouverture en ce qui a trait à la mise à jour de leurs connaissances, notamment en matière de technologie et en lien avec l'évolution de l'art. Une formation plus traditionnelle à l'enseignement des arts s'intéressait davantage aux aspects formels de l'art (la modernité amenait à regarder la composition et l'équilibre) et l'intérêt portait alors sur l'objet généré. Avec les arts actuels, l'intérêt porte souvent sur les relations que cet objet permet d'entretenir avec les personnes qu'il interpelle (l'art relationnel va dans ce sens). Pour beaucoup d'enseignants d'art, l'art actuel n'est pas de l'art. En fait, l'art actuel demande de s'y intéresser afin d'en retirer des éléments de contexte permettant de mieux en apprécier les processus et les œuvres. Comme en art plus traditionnel, l'enseignant est attiré par certaines formes d'art, par certaines périodes artistiques et par certains artistes; il en est de même avec les arts médiatiques. Il faut donc comprendre que toutes les œuvres en arts

médiatiques n'interpellent pas tous les enseignants d'art. Chaque enseignant aura des préférences pour certains types de production d'arts médiatiques.

Tous les projets d'arts médiatiques peuvent prendre de l'envergure pour peu qu'ils s'inscrivent dans des propositions de création significatives (propositions reliées à l'expérience de l'élève). Les enseignants d'art le savent, la difficulté pour ceux qui enseignent est toujours de trouver comment amener les projets pour mobiliser les élèves en donnant à l'idée du projet une dimension de défi et en tirant parti de l'expérience de l'élève.

Précisons que la présente thèse est plus particulièrement pertinente à ce moment-ci de l'histoire de l'enseignement des arts médiatiques, car elle interpelle des enseignants qui sont déjà en place pour plusieurs années et qui ne sont pas venus au monde avec cette technologie. Dans ce contexte, nous sommes consciente que notre thèse a une pertinence ponctuelle. L'objectif de notre recherche ne consiste pas à exposer un tableau exhaustif de l'historique de l'enseignement des arts médiatiques au Québec. Nous avons choisi de donner quelques repères présentant le contexte historique dans lequel cette étude se situe. Au moment où nous avons commencé à élaborer cette thèse, il y avait beaucoup d'enseignants qui étaient en poste sans avoir été formés à l'enseignement des arts médiatiques. Cette constatation nous a fait sentir un manque que la thèse essaie de combler en proposant une perspective d'ensemble pour l'enseignement des arts médiatiques au secondaire. Nous rappelons que notre thèse s'adresse principalement à des enseignants actuellement en exercice, qui le seront encore une vingtaine d'années. Aujourd'hui, les étudiants universitaires en enseignement des arts sont formés aux arts médiatiques dans un contexte où ces nouvelles pratiques se sont affirmées.

À ce stade-ci, il subsiste encore de la recherche à effectuer afin que notre modèle laboratoire évolue vers un modèle de pratique en contexte réel. Ainsi, plusieurs questions demeurent en suspens et jettent des pistes de réflexion inspirant des perspectives de recherches ultérieures.

4. Perspectives de recherches ultérieures

En arts médiatiques, comparativement aux arts plastiques, plus de temps est requis pour, somme toute, réaliser moins de projets. C'est un des problèmes auquel est confronté l'enseignement des arts médiatiques parce que certaines technologies utilisées demandent beaucoup de temps. Cependant, l'intention est-elle de réaliser une large production artistique ou plutôt de s'engager dans une dynamique de création permettant de développer un vaste ensemble de connaissances et de compétences. Nous considérons que les démarches de plus longue durée présentent néanmoins des aspects intéressants, notamment les processus expérientiels inconscients à l'œuvre dans le travail de création profitent de la durée des projets. D'ailleurs, en vieillissant, les élèves manifestent le besoin de s'investir dans des démarches de longue durée. Les arts médiatiques amènent également davantage de travail collectif que les arts plastiques. Le microgroupe offre à l'élève l'occasion d'apprendre à travailler avec d'autres en permettant à chacun de reconnaître son appartenance au groupe, d'apporter sa contribution dans les projets et de confronter ses valeurs et ses opinions. Dans le programme actuel, cette compétence est ciblée comme importante dans la compétence transversale 7: actualiser son potentiel (prendre sa place parmi les autres). Compte tenu que les arts médiatiques impliquent des projets qui sollicitent plus de temps, des recherches ultérieures pourraient étudier l'apport de cet aspect au plan du développement de l'élève et au plan didactique.

Une autre recherche pourrait traiter de l'apport de l'utilisation d'une pensée visuelle conjuguée à une pensée plutôt littéraire dans une logique linéaire de projets en arts médiatiques. Par exemple, en vidéo, tout comme une phrase représente la ligne de l'écriture, le temps constitue une ligne de scénarisation. Le travail des élèves consisterait à réfléchir sur la logique de cette linéarité. Nous constatons deux manières sur lesquelles il est possible de jouer et dont la dynamique diffère: nous observons tantôt une démarche de création où le sens est à construire par celui qui regarde, ou tantôt une démarche où le sens est à déduire par le spectateur.

Il est souvent question d'interdisciplinarité, mais nous constatons que beaucoup d'enseignants travaillent seuls dans leur classe. À ce sujet, il y aurait une piste de recherche intéressante qui pourrait montrer comment les arts médiatiques peuvent servir de lien entre les disciplines.

Une autre piste de recherche consisterait à faire l'essai systématique de notre modèle en travaillant avec un petit échantillon d'enseignants correspondant au profil visé. Ce travail amènerait les enseignants à développer eux-même des modèles de pratique découlant du présent modèle en le reprenant et en le sédimentant à la lumière des expériences individuelles. Pendant un certain temps, la pratique de ce modèle permettrait en quelque sorte de le confronter à la réalité et d'en donner une deuxième version.

Une recherche de développement permettrait éventuellement de partir de la perspective proposée pour développer un répertoire de pratiques, de projets et d'exercices en arts médiatiques.

Des axes plus spécifiques de notre modèle pourraient faire l'objet de recherches ultérieures. Notamment, la question de l'appréciation des œuvres médiatiques que nous n'avons pas abordée de façon détaillée, mais qui nécessite d'être particularisée en raison de la nature des produits qui diffèrent des œuvres en arts plastiques. Certains éléments de langage sont communs, par exemple la couleur et la forme, mais certains éléments diffèrent, par exemple la lumière (contraste obtenu par la mise en scène de l'objet capté), la durée, le mouvement et le son, et jouent sur le sens, l'appréciation et la réception de l'œuvre.

D'autres chercheurs pourront proposer des approches complémentaires à notre modèle en intégrant les enseignants nouvellement formés et en se fixant des objectifs plus technologiques. Dans une perspective de recherche-action, des chercheurs pourraient partir de notre modèle et refléter leur propre pratique en élaborant des praxis. Ces récits d'expérience d'enseignement des arts médiatiques seraient en quelque sorte éclairés par notre modèle. Des chercheurs pourraient également étudier comment l'enseignement des arts médiatiques a tendance à transformer la pratique de l'enseignement des arts plastiques. Enfin, notre modèle didactique amènera certainement des chercheurs à s'y référer et à en proposer d'autres voies.

Nous voudrions conclure en parlant des valeurs qui nous ont motivée à faire cette thèse. Nous sommes profondément convaincue que la démarche de création de l'enseignant s'exprime, entre autres, à travers son enseignement. Tout comme en arts visuels, l'enseignant d'arts médiatiques doit pouvoir se sentir interpellé dans sa subjectivité pour suivre une piste dont il ignore l'itinéraire. Tout au long de cette recherche, nous avons été habitée par la volonté de contribuer à rendre aux enseignants d'arts plastiques du secondaire

une plus grande part de liberté en arts médiatiques. Semblablement à une proposition de création, notre modèle didactique se veut très ouvert et invite les enseignants à le transcender.

ÉPILOGUE

Un jour, par hasard, nous avons fait la découverte d'un film qui a suscité chez nous une réflexion et inspiré une proposition de création en arts médiatiques. Nous « zappions » les chaînes de télévision lorsque nous avons été captée par un film¹ traitant des relations humaines et des codes de communication qui en découlent. Nous avons été particulièrement captivée par un segment mettant en scène deux personnages « chattant » sur Internet. Cette communication anonyme entre un enfant et une adulte abordait le sujet d'un fantasme qu'ils alimentaient chacun selon une interprétation bien personnelle. Ce fantasme, d'abord dessiné sur papier par le garçon, fut symbolisé à l'écran d'ordinateur à l'aide des caractères de clavier suivants:)) < > ((. La dame croyait interagir avec un adulte qui lui envoyait un message à caractère sexuel, mais dans les faits, elle échangeait avec un enfant de cinq ans dont le message était davantage à caractère scatologique. Le lecteur comprendra que)) et ((symbolisent des paires de fesses. La dame, commissaire d'art contemporain, s'est par la suite servie de ce symbole à titre de logo pour la médiatisation d'une exposition.

À partir de cette scène, nous avons réfléchi aux codes de communication issus spécifiquement de la technologie telle qu'Internet. Il s'agit d'un langage transmettant une idée codifiée un peu à la manière d'un kakemono: ces calligraphies orientales utilisant la verticalité. En faisant un parallèle entre le kakemono et le chat, il est possible d'y voir une certaine parenté. Il serait intéressant de prendre des symboles de clavier d'ordinateur, de les associer de

¹ July, M. (2004). *Me and You and Everyone We Know*. États-Unis, 90 min.

manière à créer un sens personnalisé (émoticône²), de transposer ce nouveau symbole horizontal à la verticale, de l'imprimer ou de le peindre en grand format sur du papier artisanal ou du textile, et ainsi de créer son propre kakemono contemporain issu du langage technologique. Ce projet permettrait d'aborder avec les élèves le sens attribué au code de langage et d'utiliser le code développé par le chat pour la création artistique.

Finalement, ce qui est important de retenir ici c'est que l'enseignement des arts médiatiques, tout comme l'enseignement des arts plastiques, nécessite de renouveler ses idées de projet, et ces idées se trouvent partout et en tout temps.

² Une émoticône est une représentation combinant des caractères typographiques et permettant de communiquer symboliquement un état d'esprit.

Parfois, je me demande si je n'ai pas rêvé, si cette aventure fondatrice n'est pas un fantasme. Je vais alors me regarder dans le miroir et je vois, sur ma tempe gauche, une cicatrice d'une éloquence admirable (Nothomb, 2000, p. 171).

APPENDICE A

FORMULAIRES DE PARTICIPATION AU PROJET DE RECHERCHE

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
Présenté à l'enseignant

Je, soussigné, _____, consens par la présente à participer au projet de recherche suivant dans les conditions décrites ci-dessous:

Titre du projet:

Responsable du projet:

Coordonnées du responsable du projet:

Objectif du projet:

Nature de ma participation:

Durée de ma participation:

Risques: Il est entendu que ma participation à ce projet de recherche ne me fait courir, sur le plan médical ou psychologique, aucun risque que ce soit.

Information concernant le projet: Il faudra répondre, à ma satisfaction, à toute question que je poserai à propos du projet de recherche auquel j'accepte de participer.

Confidentialité: Il est entendu que mon nom et mes coordonnées demeureront strictement confidentiels dans le cadre du projet de recherche ci-dessus décrit.

Je déclare avoir lu et compris les termes de la présente formule.

signature de l'intéressé ou de son représentant autorisé

Nom: _____
Date: _____

QUESTIONNAIRE DE CONSULTATION

1. Essentiellement, quelle différence y a-t-il entre les arts plastiques et les arts médiatiques?
2. Qu'est-ce que les arts médiatiques et les arts plastiques ont en commun?
3. Qu'y a-t-il de différent pour l'enseignant d'arts plastiques lorsqu'il travaille en arts médiatiques (au plan de son rôle, au plan des projets, pour les élèves)?

Qu'est-ce que ça introduit comme changement pour l'enseignant au niveau de sa planification?

Qu'est-ce que ça introduit comme changement pour l'enseignant au niveau de son interaction en classe avec les élèves (au début, au milieu et à la fin des projets)?

Qu'est-ce que ça implique comme changement pour l'élève au plan fonctionnel?
4. Décrivez un projet typiquement d'arts médiatiques.
5. Est-ce que les projets d'arts médiatiques sont tous de même nature ou seriez-vous porté à les répartir en différentes catégories?

Quelles seraient ces catégories?
6. Dans quel sens semble évoluer l'enseignement des arts médiatiques?
7. Si vous deviez identifier les concepts qui définissent les arts médiatiques, lesquels seraient-ils?

QUESTIONNAIRE D'ENTREVUE

1. Proposez-vous des projets utilisant l'interactivité (décrivez votre choix et un exemple)?

2. Une des caractéristiques des arts médiatiques serait-elle que les élèves travaillent plus souvent en collectivité?

3. Lors de projets collectifs en arts médiatiques, vous privilégiez des équipes de combien d'élèves et en fonction de quels critères?

Nom et fonction de l'interviewé: _____

Date: _____

Durée de l'entrevue: _____

ACCORD DE COLLABORATION
Questionnaires et entrevues auprès de professionnels des arts

Je consens à collaborer en _____ (année) au projet de recherche portant sur _____ réalisé par _____ dans le cadre de _____.

J'accepte:

- a) de répondre à un questionnaire écrit
- b) d'être interviewé (e)
- c) que mes propos soient enregistrés et diffusés

J'autorise l'étudiante à identifier mon nom

Je préfère que mon anonymat soit respecté

Nom: _____

Date: _____

APPENDICE B

GLOSSAIRE

ALGORITHME GÉNÉTIQUE :

Description, étape par étape, d'une opération à faire exécuter par un programme informatique. *Ex.*: programmes informatiques complexes conçus pour la synthèse du son ou de l'image. (www.dictionnairegram.org)

Les algorithmes génétiques s'appuient sur des techniques dérivées de la génétique et des mécanismes d'évolution de la nature : croisement, mutation, sélection. (fr.wikipedia.org)

ART GÉNÉTIQUE :

Mouvement artistique inspiré par la théorie de l'évolution des espèces, où l'artiste crée des images de synthèse évoluant d'une façon autonome, comme le font les organismes vivants à partir de leur description génétique. (www.dictionnairegram.org)

ART PERMUTATIONNEL :

Forme d'art explorant, à l'aide de l'ordinateur, la multiplicité combinatoire d'ensembles d'éléments formels prédéfinis. L'art permutatif consiste à la fois dans le choix des éléments et dans la manière de les assembler. (www.dictionnairegram.org)

ART RÉSEAU :

Forme d'art liée aux réseaux de communication, tant sur le plan des procédés que des résultats. L'art réseau (art télématique) est essentiellement un art de participation parce qu'il implique plusieurs personnes et parce que son résultat consiste non pas dans la production d'objets ou d'images, bien que ces derniers puissent se trouver présents au cours du processus, mais dans ce processus lui-même. (www.dictionnairegram.org)

COPIGRAPHIE :

Pratique artistique consistant à produire une œuvre originale au moyen d'un copieur, que ce soit à partir d'objets, d'images ou de corps, ou à partir d'éléments immatériels tels que la lumière ou l'air ambiant. Le terme *copigraphie* désigne un type de pratique, alors que le terme *électrographie* fait davantage référence au procédé technique qui tend à gommer le télescopage conceptuel de la copie et de l'original. (www.dictionnairegram.org)

COPY ART :

Pratique artistique consistant à détourner les copieurs de leur usage habituel à des fins de création. L'esprit de ce travail se situe en marge des valeurs traditionnelles du marché de l'art par la volonté de brouiller la frontière entre les notions d'œuvre originale et de reproduction. Le terme *copy art* est utilisé internationalement et a précédé l'usage des termes *copigraphie* et *électrographie*. (www.dictionnairegram.org)

ÉLECTROGRAPHIE :

Pratique artistique détournant les procédés électrophotographiques des copieurs de façon à créer des œuvres originales. Le terme *électrographie* est la contraction d'*électrophotographie*. Le terme *électrographie* est proche du mot *copigraphie*, mais ne fait pas référence à la notion de copie et il désigne surtout des pratiques artistiques qui se font sur des copieurs de type électrostatique. (www.dictionnairegram.org)

HAPPENING :

Manifestation collective organisée par un ou plusieurs artistes, nécessitant la participation des spectateurs. Le déroulement a autant sinon plus d'importance que le résultat. Les caractéristiques du happening sont le non-professionalisme des participants et la non-détermination de son déroulement. (www.dictionnairegram.org)

HTML :

Langage de balisage utilisé dans le World Wide Web afin de relier différentes pages d'information à l'aide de renvois hypertextuels. Sigle de *HyperText Markup Language*. (www.dictionnairegram.org)

HYBRIDATION:

Croisement de deux ou de plusieurs disciplines : artistiques, culturelles, scientifiques. Caractéristique de l'art actuel. L'art vidéo est né du croisement de la télévision et du cinéma, et plus récemment de l'informatique. Ces fusions sont faites dans le but de créer des images, des sons nouveaux.
(www.dictionnairegram.org)

INFOGRAPHIE :

Traitement de l'image, conception et représentation graphiques à l'aide de l'ordinateur. Proposé en 1974, ce néologisme est un acronyme des termes *informatique* et *graphique*. (www.dictionnairegram.org)

INTERACTIVITÉ :

Propriété des médias, des programmes et des systèmes liés de façon plus ou moins constitutive à un ordinateur de pouvoir entretenir un dialogue plus ou moins poussé avec l'utilisateur. Les hypertextes, les hypermédias et les systèmes de réalité virtuelle sont des entités informatiques fondamentalement interactives, qui nécessitent constamment, pour procéder, les réponses des utilisateurs aux choix qu'ils leur offrent par les interfaces logicielles et matérielles qui leur sont propres. Les artistes intéressés par l'interactivité doivent prévoir un ensemble de possibilités qui laisse une partie de la réalisation de l'œuvre à l'initiative des spectateurs, de sorte que ces derniers en deviennent les coauteurs. (www.dictionnairegram.org)

MORPHAGE :

Procédé d'animation permettant de transformer graduellement une image en une autre. La technique consiste à choisir une image de départ et une image d'arrivée, puis à repérer et interpoler pour les deux les points de force représentant des similitudes. De cette manière, le processus de transformation est composé de plusieurs transitions simultanées donnant vraiment l'impression d'une métamorphose. (www.dictionnairegram.org)

REPRODUCTIBILITÉ :

Caractère relatif à toute image (d'un texte ou d'un objet) produite par un procédé de reproduction. (www.granddictionnaire.com)

TRANSFÉRABILITÉ :

Capacité d'un logiciel à être utilisé sur des systèmes informatiques de types différents. (www.granddictionnaire.com)

XÉROGRAPHIE :

Technique reprographique utilisant le procédé de l'électrophotographie indirecte sur papier normal. Les œuvres créées avec un procédé xérographique s'appellent des xérographies et font partie de la pratique artistique appelée la *copigraphie* ou l'*électrographie*. (www.dictionnairegram.org)

RÉFÉRENCES

- Amyot, Y. (2003). *Le marcheur pédagogique. Amorce d'une pédagogie rhizomatique*. Paris: L'Harmattan.
- April, R. (2004). *Raymonde April*. En ligne.
<<http://www.raymondeapril.com>>. Consulté le 3 novembre 2004.
- Ardouin, I. (1997). *L'éducation artistique à l'école*. Paris: ESF.
- Ascott, R. (1995). Télénoïa. Dans Poissant (dir.). *Esthétique des arts médiatiques*. (t.1, p. 363-383). Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Beauchamp, H. (1998). *Le théâtre adolescent. Une pratique artistique d'affirmation*. Montréal: Les Éditions Logiques.
- Bereiter, C., et M. Scardamalia. (1993). *Surpassing Ourselves: An Inquiry into the Nature and Implications of Expertise*. La Salle, IL: Open Court.
- Bernard, A., G. Dubost, F. Bois et G. Mercier. (2001). *État des lieux des arts médiatiques au Québec en 2001. Étude qualitative et quantitative des créateurs et des organismes indépendants en arts médiatiques au Québec*. Montréal: Conseil québécois des arts médiatiques (CQAM).
- Bosseur, J.-Y. (1998). *Vocabulaire des arts plastiques du XXe siècle*. Paris: Minerve.
- Bourriaud, N. (2001). *Esthétique relationnelle*. Dijon: Les Presses du réel.
- Brainard, J. (1997). *I remember (Je me souviens)*. Trad. de l'américain par Marie Chaix. Arles: Actes Sud.
- Brickey, R. C. (1995). *Implementation of technology in art classrooms in an Arizona suburban school district*. Mémoire de maîtrise, The University of Arizona.

- Brunet-Weinmann, M. (2000). *Copigraphie. Éléments pour une histoire globale*. Montréal: Les Produits logiques LopLop.
- Caillaud, B. (2001). *La création numérique visuelle. Aspects du Computer Art depuis ses origines*. Paris: Europa.
- Campbell, R. B. (1995). *New metaphors, media, and messages: Computer technology in art education*. Thèse de doctorat, University of Toronto.
- Cato, T. L. (1997). *A descriptive study of teacher's perceptions: The use of computers in secondary art classrooms*. Recherche universitaire, University of Georgia.
- Cauquelin, A. (1986). *Court traité du fragment. Usages de l'œuvre d'art*. Paris: Aubier-Montaigne.
- Centre International d'Art Contemporain de Montréal. (2009). Art du net. *Magazine électronique du CIAC*, (33), mai. En ligne. <http://magazine.ciac.ca/archives/no_33/index.html>. Consulté le 19 juin 2009.
- Chartrand, S.-G. (1995). *Modèle pour une didactique du discours argumentatif écrit en classe de français*. Montréal: Université de Montréal, Publications de la Faculté des sciences de l'éducation.
- Cité des arts et des technologies de Montréal (1993). *Images du futur* [catalogue d'exposition]. Montréal: Auteur.
- Clark, D. E. (2000). *A process model and concept map for Web-based teaching and learning in postsecondary art education*. Thèse de doctorat, The Florida State University.
- Clark, C. M., et P. L. Peterson. (1985). Teacher's Thought Processes. Dans Wittrock (dir.). *Handbook of research on teaching* (p. 255-296). New-York: Macmillan.

- Collerette, P. (1996). Les enjeux communicationnels de la gestion d'un changement dans une organisation. Dans Mucchielli (dir.). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales* (p. 131-132). Paris: Armand Colin.
- Couchot, E. (1998). *La technologie dans l'art. De la photographie à la réalité virtuelle*. Nîmes: Éditions Jacqueline Chambon.
- Cyrulnik, B. (2009). *Je me souviens*. Le Bouscat: L'Esprit du Temps.
- Cyrulnik, B. (2008). *Autobiographie d'un épouvantail*. Paris: Odile Jacob.
- Debray, R. (2000). *Introduction à la médiologie*. Paris: P.U.F.
- Debray, R. (1992). *Vie et mort de l'image*. Paris: Gallimard.
- De Corte, E., T. Geerligs, J. Peters, N. Lagerweij et R. Vandenberghe. (1996). *Les fondements de l'action didactique*. Bruxelles: De Boeck.
- Deleuze, G., et F. Guattari. (1980). *Mille plateaux*. Paris: Éditions de Minuit.
- De Mèredieu, F. (2004). *Histoire matérielle et immatérielle de l'art moderne et contemporain*. Paris : Larousse.
- De Mèredieu, F. (2003). *Arts et nouvelles technologies. Art vidéo, art numérique*. Bologne: Larousse.
- Dewey, J. (1958). *Art as experience*. New York: Capricorn Books.
- Dietrich, F. (1986). Visual intelligence: The first decade of computer art (1965-1975). *Leonardo*, 19 (2), 159-169.
- Donnell, V. (2004). *The relationship between student and faculty attitudes toward computer technology in advanced arts classes*. Recherche universitaire, Tennessee State University.

- Duhaime, A., et H. Leclerc. (2008). *Pixels. Collectif de haïkus*. Gatineau: Éditions Vents d'Ouest.
- Durand, D. (1996). *La systémique*. Paris: P.U.F.
- Efland, A. D. (1995). Change in the conceptions of art teaching in art education. Dans Neperud (dir.). *Context, content and community in art education beyond postmodernism* (p. 25-40). New York: Teachers College Press.
- Espinassy, L., et F. Saujat. (2004). Enseigner les arts plastiques en ZEP: Les dessous du métier. *Recherche et Formation*, (44), 111-124.
- Fischer, H. (2001). *Le choc du numérique*. Montréal: LVB éditeur.
- Forest, F. (1995). Manifeste pour une esthétique de la communication. Dans Poissant (dir.). *Esthétique des arts médiatiques* (t. 1, p. 25-62). Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Fortin, S. (dir.). (2008). *Danse et santé. Du corps intime au corps social*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Francis, B. A. (1993). *Working at the interface of art, culture, and technology: Case studies in art education (interdisciplinary, multicultural)*. Recherche universitaire, University of Hawaii.
- Fritzsche, M. (2006). Art://computer. Dans *Développer les capacités créatrices pour le XXI^e siècle. Conférence mondiale sur l'éducation artistique*. LEA-Liens pour l'Éducation et l'Art. En ligne.
<http://portal.unesco.org/culture/en/files/30198/11415096481Marc_Fritzsche.pdf/Marc%20fritzsche.pdf>. Consulté le 20 mars 2006.
- Gagné, M. (2002). *Les technologies de l'information et de la communication au service de la phase d'ouverture dans les classes d'arts plastiques au secondaire*. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal.

- Gagnon, G. (2009). *L'enseignement des arts plastiques au secondaire et l'art numérique. Étude multicas portant sur l'innovation pédagogique avec des technologies informatiques dans le contexte scolaire québécois*. Thèse de doctorat, Université Concordia, Montréal.
- Gagnon, G. (1997). *L'appropriation de l'ordinateur comme instrument de création artistique par les élèves du secondaire*. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal.
- Gagnon, G. (1995). Éducation artistique et ordinateur: Un aperçu de la situation au Québec. *Vision*, (52), 14-16.
- Gaillot, B.-A. (1997). *Quand l'impertinence est pertinente: Ébauche d'une didactique du manifester*. Paris: L'Harmattan.
- Gaillot, B.-A. (1997). *Arts plastiques. Éléments d'une didactique-critique*. Paris: P.U.F.
- Ghods, M. Y. (2007). *Painting pixels: The computer as the medium for teaching and learning in the arts*. Recherche universitaire, Teachers College, Columbia University.
- Goodman, C. (1987). *Digital Visions, Computers and Art*. New York: Abrams.
- Gosselin, P. (1990). Vers un modèle de modélisation. Dans Desrosiers-Sabbath (dir.). *Les modèles en éducation* (p. 298-307). Montréal: Noir sur Blanc.
- Gosselin, P. (1993). *Un modèle de la dynamique du cours optimal d'arts plastiques au secondaire*. Montréal: Université de Montréal, Publications de la Faculté des sciences de l'éducation.
- Gosselin, P. (1994). *Une expérience d'élaboration de modèle*. Montréal: Université de Montréal, Publications de la Faculté des sciences de l'éducation.

- Gosselin, P., Potvin, G., Gingras, J.-M. et Murphy, S. (1998). Une représentation de la dynamique de création pour le renouvellement des pratiques en éducation artistique. *Revue des sciences de l'éducation*, 24 (3), 647-666.
- Gouvernement du Québec. (2007). *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire*. Québec: Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.
- Green, J., et S. Stinson. (1999). Post positivist research in dance. Dans Fraleigh et Hanstein (dir.). *Researching dance: Evolving modes of inquiry* (p. 91-123). Pittsburgh : University of Pittsburgh Press.
- Greene, R. (2009). *Plateforme dédiée à l'art des nouveaux médias*. En ligne. <<http://www.rhizome.org>>. Consulté le 22 décembre 2009.
- Greene, R. (2005). *L'Art Internet*. Paris: Éditions Thames et Hudson.
- Groupe de recherche en arts médiatiques. (2009). *Dictionnaire des arts médiatiques*. En ligne. <<http://www.dictionnairegram.org>>. Consulté le 15 mars 2009.
- Guilbert, C. (1991). *Les Inquiets*. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal.
- Guindon, J. (1982). *Vers l'autonomie psychique*. Paris: Fleurus.
- Jonnaert, P., et C. Vander Borcht. (1999). *Créer des conditions d'apprentissage. Un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants*. Bruxelles: De Boeck.
- Jonnaert, P. (2002). *Compétences et socioconstructivisme. Un cadre théorique*. Bruxelles: De Boeck.

- Joyal, F. (2008). *Duo, duel, deuil: Représentations de la dialectique tradition/novation entourant l'intégration des TIC chez des enseignants d'arts plastiques au secondaire*. Thèse de doctorat, Université de Sherbrooke.
- Julien, L., et L. Santerre. (dir.). (2001). *L'apport de la culture à l'éducation. Actes du Colloque Recherche: Culture et communications, tenu dans le cadre du congrès de l'ACFAS, à l'Université de Montréal, les 16 et 17 mai 2000* Montréal: Éditions Nouvelles.
- Keifer-Boyd, K. (2005). Children teaching children with their computer game creations. *Visual Arts Research*, 31(1), 117-128.
- Lagoutte, D. (1997). *Les arts plastiques. Contenus, enjeux et finalités*. Paris: Armand Colin.
- Lange, J. L. (1996). Seeking client resistance: Rhetorical strategy in communication consulting. Dans Mucchielli (dir.). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales* (p. 131-132). Paris: Armand Colin.
- Langlois, M. (1999). Les vidéos interactives de Luc Courchesne: La rencontre du réel et du virtuel. *Etc Montréal*, (46), 18.
- Laparé, M.-C. (2007). *Développement d'une approche artistique de l'enseignement de la vidéo au collégial*. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal.
- Larin, L.-H. (1999, mars). Manipuler ou pitonner? *Entre Vision*, 4-5.
- Larocque, C. (2001). *La résistance de l'enseignant en arts plastiques face à l'ordinateur. L'entraînement par un pair: Une voie de solution*. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal.
- Larsen, F. M. (1994). *The electronic paintbrush: Computer graphics and art education*. Thèse de doctorat, Simon Fraser University, Burnaby.

- Legendre, R. (dir.). (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (2^e éd.). Montréal: Guérin.
- Le Moigne, J.-L. (1994). *La théorie du système général*. Paris: P.U.F.
- Lin, P.-H. (2004). *Art teacher's attitudes toward and experiences in the use of computer technology to conform with the teaching strategies stipulated in the 2002 Taiwanese first to ninth grade curriculum alignment*. Thèse de doctorat, Texas Tech University.
- Longavesne, J.-P. (2003). Esthétique et rhétorique des arts technologiques. Les machines interfaces. Dans Poissant (dir.). *Esthétique des arts médiatiques. Interfaces et sensorialité* (p. 37-52). Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Martin, S. (2006). *Art vidéo*. Cologne: Taschen.
- Michaud, G. (1989). *Lire le fragment*. Ville LaSalle: Hurtubise.
- Miller, E. S. (2005). *Multimedia learning of fine arts: The effects of animation, static graphics, and video*. Thèse de doctorat, Arizona State University.
- Mucchielli, A. (dir.). (1996). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*. Paris: Armand Colin.
- Nothomb, A. (2000). *Métaphysique des tubes*. Paris: Albin Michel.
- Parent, S. (2003). *Télécommunication sans fil et création artistique*. En ligne. <<http://www.archee.qc.ca/ar.php?page=article§ion=texte&no=212¬ e=ok>>. Consulté le 29 novembre 2003.
- Park, H. A. (2003). *Instructional use of the internet by high school art teachers in Missouri*. Thèse de doctorat, University of Missouri-Columbia.
- Passmore, K. L. (1991). *The effect of microcomputers on secondary art students' two dimensional designs (graphic arts)*. Recherche universitaire, Boston University.

- Paul, C. (2004). *L'art numérique*. Paris: Éditions Thames & Hudson.
- Pépin, P. (2008). *Outil didactique pour l'implantation du multimédia en arts plastiques auprès d'élèves de 12 à 16 ans*. Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal.
- Perrenoud, P. (1998). La transposition didactique à partir de pratiques: Des savoirs aux compétences. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 24 (3), 487-514.
- Piaget, J., et B. Inhelder. (1955). *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*. Paris: P.U.F.
- Poissant, L. (2003). *Esthétique des arts médiatiques. Interfaces et sensorialité*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec
- Poissant, L. (2000). Les technologies et l'enseignement des arts: défis et enjeux. Dans Gagnon-Bourget et Joyal (dir.). *L'enseignement des arts plastiques: Recherches, théories et pratiques* (p. 177-186). London: Canadian Society for Education through Art.
- Poissant, L. (dir.). (1997). *Dictionnaire des arts médiatiques*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Poissant, L. (1995). *Esthétique des arts médiatiques* (t. 1-2). Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Poissant, L. (dir.). (1994). *N° Art: Arts et technologies* [VHS]. Montréal: Université du Québec à Montréal, Tv Ontario et Télé-Université.
- Poissant, L. (1994). *Empreintes de robots* [catalogue d'exposition]. Longueuil: Galerie d'art du Collège Édouard-Montpetit.
- Popper, F. (1993). *L'art à l'âge électronique*. Paris: F. Hazan.
- Poulin, G. (1997). *A descriptive survey of two Quebec multimedia art education courses*. Mémoire de maîtrise, Université Concordia, Montréal.

- Poulin, P., F. Bourdon et E. Bernet. (2012). *iClasse*. En ligne. <<http://www.iclasse.com>>. Consulté le 20 février 2012.
- Reeves, N. (2012). *La harpe à nuages*. En ligne. <<http://www.fondation-langlois.org/html/f/page.php?NumPage=101>>. Consulté le 20 février 2012.
- Richard, M. (2005). Body + machine: Exploring technological fictions through a collaborative artistic event in schools. *Visual Arts Research*, 31(1), 38-52.
- Richardson, L. (2000). Writing : A method of inquiry. Dans Denzin et Lincoln (dir.). *Handbook of Qualitative Research* (p. 923-948). Londres : Sage.
- Rogers, P. L. (1997). *Adoption of computer-based technologies among art educators: Implications for instructional design in art education*. Thèse de doctorat, University of Minnesota.
- Roy, A. (2006). *Notre-Dame-des-Autres. L'œuvre vidéo de Charles Guilbert et Serge Murphy*. Montréal: Vidéographe.
- Roy, A. (2003). Un projet interdisciplinaire. Le multimédia, un outil adapté pour développer des compétences transversales. *Vision*, (61), 7-8.
- Rush, M. (2005). *Les nouveaux médias dans l'art*. Paris: Éditions Thames et Hudson.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflexive practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schön, D. A. (1983). *The reflexive practitioner*. New-York: Basic Books.
- Sherman, R. T. (2001). *A case study investigation of laptop technology for art education/visual culture in an integrated/interdisciplinary curriculum*. Thèse de doctorat, The Ohio State University.

- Sommerer, C., et L. Mignonneau. (dir.). (1998). *Art @ science*. New York: Springer Verlag.
- Souriau, E. (2004). *Vocabulaire d'esthétique*. Paris: P.U.F.
- Stern, A. (1970). *Initiation à l'éducation créatrice*. Montréal: Éducation Nouvelle.
- Taylor, P. G. (2007). Press pause: Critically contextualizing music video in visual culture and art education. *A Journal of Issues and Research*, 48 (3), 230-246.
- Valéry, P. (1960). *Œuvres* (t. 2). Paris: Gallimard.
- Van der Maren, J.-M. (2003). *Recherche appliquée en pédagogie: Des modèles pour l'enseignement*. Bruxelles: De Boeck.
- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal.
- Watts, J. K. (2008). *Teaching digital media as an art class: A search to define a curriculum*. Thèse de doctorat, Arizona State University.
- Willet, G. (1996). La communication modélisée. Dans Mucchielli (dir.). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales* (p. 131-132). Paris: Armand Colin.
- Wittrock, M. C. (1985). *Handbook of research on teaching*. New York: Macmillan.
- Yang, Y. N. (1998). *Integrating the world wide Web into art education: Guidelines for designing a Web-based art teaching education curriculum*. Thèse de doctorat, University of Maryland College Park.
- Zayed, A. (2004). *Portraits filtrés: Palimpsestes et déplacements*. Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal.