

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LES MODALITÉS DE PRATIQUES ÉDUCATIVES EN JEU DANS UN PROJET DE  
CRÉATION ARTISTIQUE RECORANT AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES EN  
ENSEIGNEMENT DES ARTS PLASTIQUES AU PRIMAIRE

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DE LA MAÎTRISE EN ARTS VISUELS ET MÉDIATIQUES

PAR

DANIELLE BROCHU

JUIN 2013

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL  
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire 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.»

## REMERCIEMENTS

Je remercie ma directrice de recherche, Madame Laurence Sylvestre, d'avoir partagé avec moi son expérience avec professionnalisme et aussi pour la confiance qu'elle m'a accordée, ainsi que pour sa disponibilité et son ouverture d'esprit.

Je remercie aussi mon conjoint, Richard Barbeau, pour ses encouragements et la précieuse aide qu'il m'a offerte en partageant avec moi ses connaissances de l'informatique. Merci à ma fille Élise et à mon conjoint de m'avoir encouragée et d'être là dans ma vie, tout simplement.

Merci de tout cœur à ma mère Luce et à mon père Léo-Paul, qui est décédé durant la rédaction de ce mémoire. Ils m'ont donné le goût de l'expérimentation et de la découverte, ainsi que l'amour des mots et des arts.

Enfin, merci à mes collègues de travail, Marie-Claude Bachand et Danielle Shatoyan, enseignantes, et aux élèves qui ont participé au projet pédagogique.

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX.....	i
RÉSUMÉ.....	ii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I	
PROBLÉMATIQUE DE LA RECHERCHE.....	3
1.1 Origine et contexte de la recherche.....	3
1.2 Problématique.....	5
1.2.1 Obstacles et besoins.....	7
1.2.2 Rareté des documents pédagogiques sur l'utilisation des technologies numériques en enseignement des arts plastiques au primaire.....	8
1.2.3 La complexité de la terminologie entourant l'utilisation des technologies en arts plastiques.....	10
1.3 Questions et objectifs de la recherche.....	12
1.4 Justification.....	12
CHAPITRE II	
CADRE THÉORIQUE.....	14
2.1 Concepts liés aux TIC dans le domaine des arts.....	14
2.1.1 Les conceptions entourant les technologies dans le domaine de l'enseignement des arts plastiques au Québec.....	15
2.1.2 Compréhension des termes « création médiatique » et « image médiatique » en éducation.....	19
2.1.3 L'art médiatique.....	22
2.1.4 L'art numérique et ses caractéristiques.....	23
2.2 Des théories portant sur les modes de pratiques éducatives avec les technologies numériques à l'école primaire ou secondaire.....	27
2.2.1 Des théories qui traitent des difficultés et des besoins des enseignants.....	27
2.2.2 Des théories sur le potentiel des technologies numériques en enseignement des arts plastiques : leurs particularités et les bénéfices apportés.....	30
2.2.3 Des théories sur des modes de pratiques éducatives de l'enseignant.....	33
2.2.4 La théorie de l'interactionnisme (pédagogie active et approches constructivistes).....	36
2.2.5 L'enseignement stratégique et les rôles de l'enseignant.....	38

CHAPITRE III	
MÉTHODOLOGIE.....	43
3.1 Méthode de recherche.....	43
3.2 Démarche de la recherche-action.....	43
3.3 Collecte des données, moyens et instrumentation.....	45
3.4 Considérations éthiques de la recherche.....	46
3.5 Procédure d'analyse des données.....	47
CHAPITRE IV	
L'INTERVENTION PÉDAGOGIQUE .....	49
4.1 Description de l'intervention exploratoire : un projet de création multimédia.....	49
4.1.1 Le contexte et les ressources techniques .....	50
4.1.2 Observation et analyse des pratiques éducatives lors de l'intervention exploratoire.....	51
4.1.3 Orientations et justification du plan d'action.....	52
4.2 Planification du projet d'intervention pédagogique de la recherche intitulé <i>l'Album numérique des finissants</i> .....	54
4.2.1 Planification de l'action développée selon les pratiques éducatives observées lors de l'intervention exploratoire .....	55
4.2.2 Résumé du projet pédagogique présenté aux élèves : <i>l'Album numérique des finissants</i> .....	56
4.2.3 Le milieu et les ressources techniques .....	57
4.2.4 Les sujets participants .....	57
4.2.5 L'intention de départ .....	58
4.2.6 Les tâches à déterminer .....	58
4.2.7 L'échéancier.....	59
4.2.8 Le matériel à prévoir .....	59
4.2.9 La planification de la phase d'ouverture et d'inspiration .....	60
4.2.10 La planification des trois étapes de la phase d'action productive.....	60
4.2.11 La planification de la phase de séparation et de mise en perspective.....	62
4.2.12 Les apprentissages et les compétences visées.....	63
4.2.13 Définition des concepts reliés à l'action pédagogique .....	64
4.3 Action et observation : description du déroulement de l'intervention pédagogique et des pratiques éducatives.....	65
4.3.1 L'activité d'introduction : phase d'ouverture et d'inspiration.....	65
4.3.2 L'étape 1 : l'atelier de photographie numérique.....	68
4.3.3 L'étape 2 : modification des couleurs du portrait avec un logiciel de traitement de l'image.....	70

4.3.4 L'étape 3 : réalisation d'une création multimédia collective à partir de plusieurs photographies avec un logiciel de présentation.....	74
4.3.5 L'activité d'appréciation du projet : phase de séparation et mise en perspective.....	89
4.3.6 Observations générales au sujet du travail au laboratoire et des choix à faire sur le plan technologique.....	93
CHAPITRE V	
L'ANALYSE DES DONNÉES.....	95
5.1 Interprétation des données : les pratiques éducatives (théorie et pratique) .....	96
5.1.1 Le choix d'un projet d'art numérique en classe : une ouverture vers la réalité sociale des jeunes et vers l'art contemporain .....	96
5.1.2 Les technologies numériques en enseignement des arts plastiques (caractéristiques et bénéfiques) : interdisciplinaires, flexibles, multisensorielles.....	98
5.1.3 Les avantages de s'inscrire dans un projet de collaboration.....	99
5.1.4 La création d'un contexte offrant des conditions favorables à la création artistique ayant recours aux technologies numériques en classe d'arts plastiques au primaire.....	100
5.1.5 La formation continue de l'enseignant.....	102
5.1.6 Une approche interactionniste.....	102
5.1.7 L'approche par projet comme approche interactionniste.....	104
5.1.8 Le travail d'équipe comme approche interactionniste.....	104
5.1.9 L'enseignement stratégique comme approche interactionniste.....	105
5.2 Résumé synthèse : 22 recommandations pour la mise sur pied d'un projet de création artistique recourant aux technologies numériques en classe d'arts plastiques au primaire.....	109
CONCLUSION.....	115
APPENDICE A	
AUTORISATION PARENTALE.....	119
APPENDICE B	
GRILLE DE PLANIFICATION DU PROJET PÉDAGOGIQUE	
Album numérique des finissants (introduction au projet : phase d'ouverture).....	120
APPENDICE C	
GRILLE DE PLANIFICATION DU PROJET PÉDAGOGIQUE (étape 1)	
Album numérique des finissants (phase d'action productive).....	122
APPENDICE D	
GRILLE DE PLANIFICATION DU PROJET PÉDAGOGIQUE (étape 2)	
Album numérique des finissants (phase d'action productive).....	124

APPENDICE E	
GRILLE DE PLANIFICATION DU PROJET PÉDAGOGIQUE (étape 3)	
Album numérique des finissants (phase d'action productive).....	126
APPENDICE F	
GRILLE DE PLANIFICATION DU PROJET PÉDAGOGIQUE	
Album numérique des finissants (phase de séparation).....	128
APPENDICE G	
GUIDE POUR L'UTILISATION DE GIMP.....	130
APPENDICE H	
ANIMATION AVEC LE LOGICIEL KEYNOTE.....	131
APPENDICE I	
AJUSTEMENTS.....	132
APPENDICE J	
APPRÉCIATION.....	133
APPENDICE K	
UN APERÇU DES DIFFÉRENTS ATELIERS.....	135
APPENDICE L	
ÉTAPE 1 : RÉALISATIONS DES PHOTOGRAPHIES NUMÉRIQUES.....	136
APPENDICE M	
ÉTAPE 2 : TRAITEMENT DES PHOTOGRAPHIES NUMÉRIQUES.....	137
APPENDICE N	
ÉTAPE 3 : EXEMPLE DE CRÉATION MULTIMÉDIA EN COURS DE RÉALISATION.....	138
APPENDICE O : DIAPORAMA ET VIDÉO.....	139
RÉFÉRENCES.....	140

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
2.1 Comparaison entre deux conceptions de la création médiatique .....	21
3.3 Grille de prise de notes .....	46
4.3 Mes principales actions observées durant les phases de réalisation.....	89

## RÉSUMÉ

Après avoir enseigné les arts plastiques au primaire pendant plusieurs années, et avoir expérimenté les technologies numériques dans des projets de création personnelle puis en classe avec les élèves, j'ai voulu approfondir ma connaissance des pratiques éducatives qui seraient adaptées à l'utilisation de ces nouvelles technologies qui nous sont maintenant accessibles en enseignement des arts plastiques au primaire.

La présente recherche a permis tout d'abord de mieux comprendre les difficultés pédagogiques et les besoins à combler dans les écoles en ce qui a trait à l'utilisation des technologies numériques en enseignement des arts plastiques au primaire. Elle a permis aussi de mieux comprendre les caractéristiques des technologies utilisées et la terminologie y étant associée.

En s'appuyant sur différents auteurs du domaine des arts, de l'éducation et des technologies de l'information et de la communication, la recherche a mis en lumière le potentiel des technologies numériques en enseignement des arts plastiques. Des chercheurs consultés ont aussi montré l'importance de la reconnaissance des difficultés et des besoins des enseignants pour une meilleure utilisation des technologies en milieu scolaire. Enfin, la recherche s'est penchée sur les bénéfices des approches interactionnistes dans un contexte d'enseignement avec la technologie numérique.

Le cadre théorique de la recherche développe les aspects suivants : 1. Les caractéristiques de l'art numérique; 2. La reconnaissance des difficultés et des besoins relativement à l'utilisation des technologies; 3. Le potentiel des technologies numériques en enseignement des arts plastiques (particularités et bénéfices); 4. Les approches interactionnistes en enseignement (l'enseignement stratégique, le travail d'équipe et la pédagogie par projet).

Par la recherche-action, des modalités de pratiques éducatives ont été explorées. Un projet pédagogique de création d'un album numérique des finissants avec des élèves du troisième cycle du primaire a été expérimenté. De l'analyse de l'intervention pédagogique décrite dans ce mémoire, il s'est dégagé des modalités de pratiques éducatives adaptées à l'enseignement des arts plastiques intégrant la technologie numérique. Les résultats de l'analyse ont permis d'établir une liste de recommandations dans le but d'orienter des projets pédagogiques et de supporter les enseignants d'arts plastiques qui veulent initier les élèves du primaire à l'art numérique.

### Mot-clés

pratiques éducatives - enseignement des arts plastiques - primaire - art numérique - technologie de l'information et de la communication (TIC) - photographie

## INTRODUCTION

À la fin des années 90, alors que les ordinateurs faisaient leur apparition dans la plupart des écoles primaires du Québec, j'ai commencé à m'intéresser aux technologies que l'on nommait dans le milieu de l'éducation « les TIC », c'est-à-dire, les technologies de l'information et de la communication. J'ai eu alors envie d'intégrer dans mes cours d'arts plastiques au primaire l'utilisation de l'ordinateur, ce nouvel outil qui nous était accessible dans certaines écoles. Le but de mes explorations n'était pas de remplacer les techniques traditionnelles qui restent selon moi importantes en enseignement des arts plastiques surtout au niveau primaire où les enfants doivent se développer de façon globale et doivent avoir accès à un large éventail d'activités exploratoires. Mais, je pense que nous ne pouvons nous isoler de la réalité sociale contemporaine dans son ensemble et de celle que vivent les jeunes en particulier.

Cette recherche sur l'intégration des technologies en enseignement des arts plastiques au primaire se veut être une ouverture sur les technologies contemporaines et sur les pratiques d'art actuel. Nous constatons que les artistes s'intéressent de plus en plus aux nouvelles technologies qui prennent place dans toutes les sphères de la vie sociale. Les artistes se sont approprié ces technologies et les ont aussi questionnées à travers leur recherche. Dans un ouvrage dédié à l'art numérique, Edmont Couchot (2003), théoricien spécialisé en art et technologies, souligne le fait que de tout temps les artistes ont utilisé les nouvelles technologies de leur époque, que ce soit l'imprimerie, la photographie et maintenant l'ordinateur. « L'art a toujours fait plus que se nourrir du progrès technique : il se confond pratiquement avec lui pendant de longs siècles, et l'on doit toujours se souvenir que le premier sens du mot art, c'est *technê* » (p. 15).

En tant qu'enseignante d'arts plastiques, je m'intéresse à ces technologies qui dans le domaine de l'éducation, au primaire, ne sont présentes que depuis à peine deux décennies. En entamant cette recherche, j'ai voulu approfondir mes connaissances au sujet de leur utilisation. J'ai eu envie de mieux comprendre les pratiques éducatives appropriées à l'utilisation de ces technologies afin de pouvoir mettre sur pied avec plus d'assurance des projets pédagogiques de création artistique ayant recours à l'ordinateur et aux technologies numériques. Par cette recherche, je voulais donc approfondir mes connaissances et améliorer mon enseignement.

Pour répondre à mon désir de mieux comprendre ce domaine, la première partie du cadre théorique portera sur les caractéristiques ainsi que sur les catégories de l'art numérique et éclaircira la terminologie y étant reliée. Au sujet de la terminologie, il est à noter qu'à la suite des connaissances acquises en cours de recherche, j'ai opté pour une terminologie plus précise. Débutant ma recherche en utilisant l'expression « nouvelles technologies », j'ai adopté par la suite l'expression « technologies numériques ».

La deuxième partie du cadre théorique portera sur des recherches qui ont traité des technologies numériques et des pratiques éducatives y étant associées en enseignement primaire et secondaire et plus particulièrement en enseignement des arts plastiques au primaire. Le chapitre *Intervention pédagogique* décrira les différentes étapes du projet réalisé en milieu scolaire : un album numérique des finissants. Nous y présenterons la planification de l'intervention pédagogique, l'action, l'observation de l'action et, finalement, l'évaluation comprenant l'analyse des données et les résultats. À la lumière du cadre théorique, l'analyse des données aboutira aux résultats de la recherche; le *Résumé synthèse* qui sera présenté sous la forme de 22 recommandations.

**\* Il est à noter que la rédaction du texte de ce mémoire a été faite selon les rectifications orthographiques de 1990 (Conseil supérieur français de la langue française).**

## **CHAPITRE I**

### **PROBLÉMATIQUE DE LA RECHERCHE**

Ce chapitre de la problématique de la recherche présente la réflexion initiale ainsi que la précision du problème et de son contexte. Premièrement, la section sur l'origine et le contexte de la recherche développera les expériences antérieures. Sera ensuite présentée la problématique en tant que telle, c'est-à-dire, les obstacles et les besoins rencontrés dans le domaine de l'étude, le problème de la rareté des documents pédagogiques sur l'utilisation des technologies numériques en enseignement des arts plastiques au primaire et la complexité de la terminologie entourant l'utilisation des technologies en arts plastiques. Enfin, seront présentés les objectifs de la recherche et les éléments de justification.

#### **1.1 Origine et contexte de la recherche**

Les nouvelles technologies font partie de plus en plus de la réalité des jeunes. Les enfants de niveau primaire ont des ordinateurs à leur disposition et sont amenés à côtoyer et à utiliser les nouveaux médias dans différents contextes : à l'école, à la maison, dans les centres de loisirs, etc. En 1998, après plusieurs années d'enseignement à la Commission scolaire de Montréal, j'ai commencé à m'intéresser à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) en enseignement des arts plastiques. Les ordinateurs venaient alors de faire leur apparition dans les écoles primaires du Québec. Ils étaient surtout utilisés dans les classes des enseignants titulaires. À l'école où je travaillais alors, j'avais accès à un laboratoire informatique comme c'était le cas dans quelques écoles primaires. Donc, à titre d'enseignante spécialisée en arts plastiques, j'ai eu envie d'explorer l'utilisation de l'ordinateur dans le cadre de la création artistique en classe. J'étais guidée par le désir d'utiliser ce nouveau médium qui me semblait offrir de nouvelles possibilités artistiques et des expériences différentes pour moi-même et mes élèves.

Ma pratique en enseignement des arts s'est exercée dans plusieurs écoles primaires de Montréal. Les expérimentations pédagogiques ont touché différents milieux socioéconomiques; favorisés, défavorisés et parfois multiculturels. En 1998, j'ai mis sur pied

le site Internet *Scolart* (Brochu, 1998), qui présente, encore aujourd'hui, des activités pédagogiques réalisées auprès des élèves de mes classes du primaire à la Commission scolaire de Montréal. C'est un lieu d'exposition virtuelle des réalisations des élèves pour la communauté scolaire, une banque d'archives pédagogiques ainsi qu'un outil pédagogique pour l'enseignant.

Alors que se faisait l'implantation des ordinateurs dans les écoles primaires, les enseignants commençaient à se former à cette nouvelle réalité. De mon côté, j'y voyais une possibilité d'élargir le champ de pratique dans les cours d'arts plastiques et une opportunité de faire un lien entre l'enseignement en milieu scolaire et la réalité sociale et culturelle vécue par les jeunes. À l'époque, j'avais constaté un manque de motivation et de reconnaissance de la part de certains élèves et de leurs parents envers les arts plastiques comparativement à d'autres matières comme le français et les mathématiques. Cela fut une motivation importante pour la mise en place des premiers projets. Des phrases comme « À quoi ça sert les arts plastiques? » ou « Le cours d'arts, c'est pas important! » avaient été pour moi une source de questionnement. En d'autres termes, ma motivation première était de rendre les arts signifiants pour les élèves en créant un lien entre la réalité sociale et la classe d'arts plastiques, soit de « [...] créer des ponts entre le cours d'arts plastiques, le reste de l'école et le monde extérieur » (Brochu, 2000).

Le premier projet pédagogique expérimenté impliquait des élèves de deuxième année et de sixième année du primaire. Le projet s'intitulait *Hommage* (Brochu, 1998) et s'inspirait de compositions de différents artistes-peintres. Il combinait dessin à l'ordinateur et impression de gravure traditionnelle. Je voulais intégrer l'utilisation des nouvelles technologies comme enrichissement aux techniques traditionnelles de l'enseignement des arts plastiques au primaire. Les enfants m'ont alors paru très intéressés par l'expérience et ont démontré les capacités d'utiliser l'ordinateur dans le cadre de la création artistique.

J'ai donc, au fil des ans, tenté différentes expérimentations qui étaient des tentatives d'intégration des nouvelles technologies aux cours d'arts plastiques, principalement avec le dessin par ordinateur, la photographie et l'utilisation d'Internet comme espace de diffusion

des réalisations des élèves avec la mise sur pied du site *Scolart*. Parallèlement à ces explorations, je me suis inscrite à quelques perfectionnements pour les enseignants en arts plastiques.

En entamant cette recherche, je voulais approfondir mes connaissances sur l'utilisation des technologies dans les cours d'arts plastiques au primaire ainsi que sur les moyens de faire vivre l'expérience artistique à travers ces technologies. Je voulais élargir leur utilisation au-delà du domaine de la communication. Je croyais que les enfants du primaire pourraient ainsi être initiés à une attitude créative et réflexive par rapport à l'utilisation des technologies numériques. Mon objectif de départ était d'expérimenter des moyens d'utiliser les technologies en lien avec le processus de création artistique. Gagnon (1997) souligne, dans une recherche portant sur la création et l'ordinateur, que cet outil peut sembler pour certains enseignants une limite à la créativité. Je pensais, au contraire, qu'il pouvait être utilisé de façon créative.

En fait, cette recherche répondait à un besoin de comprendre ma pratique et de mieux m'outiller pour la mise sur pied de projets pédagogiques de création artistique ayant recours aux technologies. Je tentais donc de répondre à ces questions : comment concilier l'expérience artistique et les nouvelles technologies dans les cours d'arts plastiques? De quelle façon intégrer les nouvelles technologies en enseignement des arts plastiques au primaire? Quels sont les approches et les moyens à privilégier? Quel est la définition de chacun des termes suivants : nouvelles technologies, nouveaux médias, multimédia, art numérique? Quel est le sens du vocabulaire utilisé dans le milieu de l'art et de l'éducation?

## **1.2 Problématique**

Au fil des ans, par mes observations sur le terrain, j'ai fait le constat de la difficile accessibilité aux nouvelles technologies dans les cours d'arts plastiques au primaire. Malgré l'importance qui est de plus en plus accordée aux TIC dans le milieu de l'éducation, la situation s'est peu améliorée, selon mon expérience, par exemple l'accès à des laboratoires d'informatique, dont nous avons parfois bénéficié, est maintenant une situation

exceptionnelle due à l'abolition de ces laboratoires afin d'intégrer les ordinateurs dans chaque classe de l'école. Les ressources matérielles sont variables d'une institution à l'autre. Nous avons, dans la plupart des écoles, un ordinateur par classe d'arts plastiques (parfois pas du tout) et, parfois, quelques caméras numériques. De plus, la complexité des technologies demande des compétences particulières et, au besoin, une assistance technique. Il y a quelques années, lors d'une journée de formation qui regroupait des enseignants en arts plastiques au primaire, il est ressorti des discussions que le budget accordé par les écoles pour le matériel informatique ne permettait pas la mise en place de conditions favorables à l'intégration des TIC dans les cours d'arts plastiques. Les obstacles semblent donc nombreux en ce qui a trait à l'utilisation des TIC bien qu'on propose l'intégration de celles-ci dans le programme de formation du primaire.

Pour la discipline des arts plastiques au primaire, le *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire. Enseignement primaire* (gouvernement du Québec, 2001) mentionne quelques utilisations des technologies sous le titre « Suggestions pour l'utilisation des technologies de l'information et de la communication » (p. 221). Un énoncé concerne la démarche pédagogique, plus particulièrement la phase de réalisation : « Utiliser l'ordinateur pour réaliser des créations personnelles et médiatiques » (*Ibid.*, p. 221). Aussi, en ce qui concerne les outils utilisés par l'élève, on cite : « souris et crayon électronique » (*Ibid.*, p. 218). Les autres suggestions concernent l'appréciation de l'art ou les phases de préparation et d'intégration. Par exemple : « Utiliser des cédéroms et Internet pour recueillir de l'information sur des artistes et leurs œuvres ou pour découvrir des œuvres d'art, des objets culturels du patrimoine artistique et des images médiatiques » ou « Rencontrer des artistes qui utilisent des multimédias » (*Ibid.*, p. 221), etc.

Par ailleurs, le programme de formation au primaire comprend la compétence disciplinaire suivante : « Réaliser des créations plastiques médiatiques » (*Ibid.*, p. 214). Le développement de cette compétence est axé sur le domaine de la communication et sur l'approche plus fonctionnelle de la conception de l'image. Dans cette optique, la création médiatique est liée à la communication d'un message et à un destinataire. Une entrevue réalisée en décembre 2007 avec Francine Gagnon-Bourget, qui a participé à la rédaction des programmes de

formation de l'école québécoise, m'a permis de confirmer cette perception. Depuis 2001, des perfectionnements visant l'appropriation de cette compétence sont donnés aux enseignants d'arts plastiques afin de mieux en cerner le sens et les applications pédagogiques. Encore récemment, lors d'une journée de perfectionnement, j'ai constaté que les enseignants n'avaient pas tous la même conception de la création médiatique et que la terminologie reliée aux technologies reste à préciser.

### 1.2.1 Obstacles et besoins

En enseignement des arts plastiques, le *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire, deuxième cycle* (gouvernement du Québec, 2007) présente les technologies comme outils d'apprentissage et en développe peu à peu les contenus. Bien que depuis l'avènement des ordinateurs dans les écoles les technologies occupent une place de plus en plus importante en enseignement, je perçois encore plusieurs obstacles en enseignement des arts plastiques au primaire en ce qui concerne l'utilisation des technologies numériques. Les obstacles, dont plusieurs ont été rapportés dans diverses recherches (Gagnon, 1997; Liu, 2007; Pepin, 2008; Williams, 1999), sont principalement : la complexité technique, le manque de ressources matérielles et humaines reliées à l'utilisation des nouvelles technologies, l'organisation variable d'une école à l'autre et le besoin de formation. Par un sondage réalisé au Québec auprès d'enseignants du secondaire, Pierre Pepin (2008) dresse un portrait des lacunes et des besoins relativement à l'utilisation des nouvelles technologies en classe d'arts plastiques. Il souligne l'importance de la difficulté rencontrée par les enseignants par rapport aux technologies :

« Cette difficulté d'intégration des nouvelles technologies va même en augmentant, car il n'y a pas seulement l'ordinateur à assimiler, mais tout un ensemble de nouvelles technologies qui sont de plus en plus nombreuses et complexes. De fait, tous les acteurs, œuvrant dans les domaines de l'éducation et de l'industrie, éprouvent cette même difficulté » (p. 130).

D'autres recherches abordent le sujet des obstacles rencontrés par les enseignants. Dans son mémoire, Gaétan Gagnon (1997) se penche sur l'appropriation de l'ordinateur comme instrument de création artistique par les élèves du secondaire au Québec. Par des entrevues

réalisées auprès d'enseignants, sa recherche aborde, entre autres, les obstacles que les enseignants peuvent rencontrer dans l'atteinte de l'objectif d'appropriation de l'outil par les élèves et différents facteurs pouvant contribuer à cette appropriation. En Angleterre, Sue Williams (1997), de son côté, développe une approche pédagogique basée sur la création de sites Internet à l'école et dans la communauté. Dans cette recherche menée au niveau primaire, l'auteur mentionne l'importance de mettre en place une politique scolaire afin de répondre aux besoins des enseignants selon les obstacles rencontrés. Aux États-Unis, à l'Université Columbia, Liu (2007) publie une recherche qui porte sur la formation des enseignants en arts plastiques au primaire. Intitulée *Teaching Digital Art in Art Teacher Education : Recommendations for Taiwanese Pre-service Elementary Art Teachers in the Digital Age*, la recherche questionne les besoins de formation des enseignants.

Il me semble nécessaire de tenir compte de la question des obstacles et des besoins si l'on veut améliorer les pratiques éducatives liées aux technologies qui nous intéressent. Afin de préciser les pratiques à privilégier, nous devons tenter de connaître les caractéristiques particulières des technologies utilisées, c'est à dire aussi bien les inconvénients que les bénéfices qui peuvent en découler.

### **1.2.2 Rareté des documents pédagogiques sur l'utilisation des technologies numériques en enseignement des arts plastiques au primaire**

Selon mes connaissances, il existe peu de documents pédagogiques au sujet de l'utilisation des technologies numériques en classe d'arts plastiques au primaire. En 2007, le programme de formation de l'école québécoise s'est développé au sujet des technologies en enseignement des arts plastiques pour le niveau secondaire, mais très peu au niveau primaire comme il a été démontré en début de chapitre. Il existe au Québec différentes ressources pédagogiques pour les enseignants qui, selon moi, se situent encore au stade exploratoire, par exemple des formations ponctuelles, des projets d'expérimentation partagés sur des sites Internet, etc.

Par ailleurs, peu de recherches ont questionné les pratiques éducatives en enseignement des arts plastiques au primaire en ce qui a trait à l'utilisation des technologies numériques, particulièrement ici au Québec. Quelques recherches ont été menées ailleurs dans le monde à ce sujet (Chia et Duthie, 1993; Liu, 2007; Williams, 1997). Ces recherches menées aux États-Unis et en Angleterre sont des sources d'informations importantes, car elles approfondissent la question des bénéfices apportés par les technologies numériques dans les cours d'arts plastiques au primaire, ce qui permet de mieux orienter les pratiques éducatives adaptées à ces technologies.

Par contre, des recherches touchant le sujet des pratiques éducatives en lien avec l'utilisation des technologies en enseignement des arts plastiques ont été menées au niveau secondaire. Nous verrons que Pierre Pepin (2008), dans sa thèse *Conception d'un outil didactique pour l'implantation du multimédia en arts plastiques auprès d'élèves de 12 à 16 ans*, traite des stratégies pédagogiques au niveau secondaire. Il s'intéresse aux pratiques des enseignants par rapport à l'utilisation des nouvelles technologies, aux postures de l'élève du secondaire ainsi qu'aux besoins des enseignants. Une des principales questions auxquelles tente de répondre l'auteur et qui nous intéresse particulièrement est la suivante : « Quelles stratégies pédagogiques devrait-on retrouver dans un outil didactique souhaitant faire le pont entre un savoir-faire traditionnel et une nouvelle approche d'enseignement en arts médiatiques? » (Pepin, 2008, p. 27)

Afin d'alimenter la réflexion sur les pratiques éducatives, nous aborderons aussi les recherches de Faucher et Richard (2009) qui démontrent la place importante que pourrait tenir l'enseignement des arts afin de créer un lien avec la nouvelle réalité des jeunes, leur réalité de plus en plus technologique et médiatisée. Nous nous inspirerons aussi de la recherche de Gagnon (1997) qui, quant à lui, tente de démontrer les facteurs d'influences associés aux enseignants, à l'environnement et aux élèves dans l'appropriation de l'ordinateur par les élèves du secondaire.

Étant donné le peu de recherches abordant le sujet de l'utilisation des nouvelles technologies en classe d'arts plastiques au primaire, nous élargirons notre champ d'investigation en

abordant aussi des recherches portant sur l'utilisation des technologies et sur les pratiques éducatives qui favorisent une utilisation de leur potentiel dans l'enseignement en général. Les auteurs Depover, Karsenti et Komis (2007) ont approfondi les questions pédagogiques reliées à l'utilisation des technologies et aux pratiques éducatives. Dans leur ouvrage, *Enseigner avec les technologies : favoriser les apprentissages, développer des compétences*, ils s'intéressent à une approche adaptée à l'utilisation des technologies en éducation en général. Cette approche, mise de l'avant par les chercheurs, pourrait devenir une source d'inspiration pour l'enseignement des arts plastiques.

### **1.2.3 La complexité de la terminologie entourant l'utilisation des technologies en arts plastiques**

En tant que spécialiste de ma discipline artistique au primaire, j'enseigne dans le cadre d'un programme pédagogique ministériel. Actuellement, au fil des rencontres avec mes collègues spécialisés en arts plastiques, je me rends compte que nous sommes encore aujourd'hui en train d'explorer, chacun de notre côté, les compétences disciplinaires du programme de formation. Selon mon expérience, la terminologie entourant les technologies n'est pas maîtrisée. Par exemple, je constate qu'il reste un flou en ce moment dans les écoles du primaire autour des notions « d'art médiatique », de « création médiatique » et, par ailleurs, autour de la compétence « *Réaliser des créations plastiques médiatiques* » (gouvernement du Québec, 2001, p. 214), une compétence qui, telle que décrite dans le nouveau programme scolaire du primaire, fait référence au domaine de la communication.

Dans la littérature, différents termes sont employés par différents auteurs. Sans doute à cause de la complexité des technologies, de son développement rapide ainsi que des différentes possibilités artistiques y étant reliées, une grande variété d'expressions ont été utilisées jusqu'à maintenant : *arts technologiques*, *arts médiatiques*, *art des médias* « media art », *art des nouveaux médias*, *arts électroniques*, *art numérique* « digital art », *art interactif*, *multimédia*, etc. Certaines sont plus englobantes et d'autres plus précises. La terminologie évolue en même temps que les progrès technologiques et artistiques comme le rapporte Po-Hsien (2005) : « [...] technologies often tend to develop faster than rhetoric evaluating them, and we are still in the process of developing descriptions for art using digital technologies as

a medium » (Paul, C., cité par Po-Hsien, 2005, p. 6). Aussi, plusieurs auteurs publient des dictionnaires ou des ouvrages qui tentent de cerner les caractéristiques de l'art « technologique » et d'en définir les catégories et les différents genres artistiques qui se définissent à travers l'histoire (Couchot, 2003; de Mèredieu, 2003; Manovich, 2000; Poissant, 1997; Tribe et Jana, 2006).

Afin d'orienter une intervention pédagogique dans ce domaine, il convient de définir les notions « d'art médiatique », de « création médiatique » et « d'art numérique », qui gravitent autour de l'utilisation des technologies. À la suite de mes recherches, j'ai constaté que, pour certains auteurs, la notion de création médiatique touche au domaine des communications (graphisme ou conception visuelle). Les auteurs du programme scolaire du primaire publié en 2001 suivent cette tendance. Selon le programme, par la création médiatique « ... l'élève s'initie à la nature, aux composantes et au rôle de l'image médiatique par la concrétisation de messages précis ciblant un ou des destinataires, tout en tenant compte de leur culture immédiate » (gouvernement du Québec, 2001, p. 214).

D'autres auteurs développent la notion d'art médiatique. Il s'agit, selon eux, de l'utilisation des nouvelles technologies dans le cadre de la création artistique.

« La technologie et ses différents procédés sont détournés de leur usage habituel pour servir à la production d'œuvres d'art. Les artistes qui sont associés aux arts médiatiques travaillent entre autres en cinéma expérimental, en vidéo, en holographie, en infographie, en copigraphie et en art réseau. Ils créent des installations multimédias et interactives. Ils utilisent des ordinateurs, des télécopieurs, des satellites [...] » (Poissant, 1997, p. 19).

Les technologies et les nouveaux médias font de plus en plus partie des pratiques artistiques actuelles. Cet aspect est développé par Richard et Faucher. « Les artistes jouent un rôle actif dans le développement des nouveaux médias en proposant des avenues inexplorées par le détournement de codes et le renouvellement des contenus [...] » (Hayles, 1999, dans Richard et Faucher, 2009, p. 156).

Je constate que le sens de « médiatique » dépend de l'orientation donnée à l'utilisation des nouvelles technologies dans un continuum allant du domaine des communications jusqu'au domaine de la création artistique. Dans le cadre théorique de cette recherche, nous verrons par ailleurs que des auteurs, notamment Po-Hsien (2005) et Couchot (2003), préconisent l'utilisation du terme « art numérique » (*digital art*) afin de circonscrire le domaine de la création artistique utilisant les nouvelles technologies. Ces auteurs viennent éclairer notre propos sur les caractéristiques de cette forme d'art.

### **1.3 Questions et objectifs de la recherche**

Dans le domaine d'étude expérimenté jusqu'à maintenant, j'ai pris conscience des obstacles et des besoins quant à l'utilisation des technologies en arts plastiques, de la rareté des documents pédagogiques traitant du sujet et de la terminologie complexe à préciser. À la suite de ces difficultés rencontrées lors de mes explorations pédagogiques, je souhaite, dans le cadre de cette recherche, poser la question générale suivante : comment intégrer les technologies en enseignement des arts plastiques au primaire? Plus précisément, je pose la question spécifique suivante : quels sont les modes de pratiques éducatives adaptés à un projet pédagogique de création artistique recourant aux technologies numériques en enseignement des arts plastiques au primaire?

Pour répondre à cette question, je poursuis les objectifs spécifiques suivants : 1) Concevoir et expérimenter un projet pédagogique de création artistique recourant aux technologies numériques en enseignement des arts plastiques au primaire, auprès de deux groupes d'élèves du 3<sup>e</sup> cycle. 2) Observer, décrire et analyser ma pratique éducative dans le cadre de ce projet.

### **1.4 Justification**

Ce chapitre est constitué des éléments de la problématique. Le contexte, le développement du problème ainsi que les questions et les objectifs de la recherche y sont présentés. Ces éléments montrent le besoin d'étudier ce sujet de recherche dans le but d'améliorer la discipline de l'enseignement des arts plastiques.

Une meilleure compréhension de ce qui caractérise l'utilisation des technologies en enseignement des arts plastiques pourrait, selon moi, permettre de faire avancer cette discipline en reflétant la réalité contemporaine. De plus, explorer et expérimenter des approches et des modes de pratiques éducatives adaptées à cette forme d'art pourrait permettre de mieux orienter les interventions pédagogiques en ce domaine, tant pour les enseignants d'arts plastiques que pour les institutions. Le fait de constater l'importance de l'utilisation de ces technologies en enseignement des arts plastiques et les apports possibles de cette utilisation pourrait aussi en améliorer l'accès dans les milieux scolaires

## CHAPITRE II

### CADRE THÉORIQUE

Dans ce chapitre, les modèles, les concepts et les écrits scientifiques qui ont orienté la recherche seront examinés. Dans un premier temps, nous verrons les conceptions liées aux technologies de l'information et de la communication (TIC) qui ont cours dans le domaine de l'enseignement des arts au Québec. Nous retiendrons, plus particulièrement les conceptions qui se sont dégagées d'une journée d'étude intitulée *Le multimédia : virus ou antidote* qui a eu lieu au *Congrès 4 arts 2010*. Puis, à partir de la recension de la documentation traitant de notre sujet d'étude, nous scruterons les définitions associées aux concepts de création médiatique et d'image médiatique en éducation. Nous approfondirons la terminologie et le sens des expressions « art médiatique » et « art numérique » utilisées dans le domaine de l'art et de l'éducation. Enfin, nous étudierons les théories portant sur les pratiques éducatives en jeu avec l'utilisation des technologies à l'école primaire et secondaire.

#### 2.1 Concepts liés aux TIC dans le domaine des arts

Je tiens à préciser, tout d'abord, que le titre de ce mémoire comporte l'expression « nouvelles technologies » qui doit être prise dans le sens des technologies de l'information et de la communication (TIC) tel qu'employé dans le milieu scolaire québécois. Avant d'entamer une recherche portant sur les technologies en enseignement des arts plastiques et de mettre sur pied une intervention pédagogique, il me paraît important de comprendre les concepts qui sont reliés à ces technologies et d'en connaître les caractéristiques relativement à la création artistique. L'auteure Lin Po-Hsien (2005) abonde dans le même sens. Dans un article paru dans la revue américaine *Visual Arts Research*, elle questionne la signification de cette nouvelle forme d'art reliée aux technologies et note l'importance, en tant qu'éducateur, d'en connaître les caractéristiques. Elle pose la question de façon bien concrète : « As art teachers, how should we present this new art form to our students? » (p. 6). Comment l'enseigner si l'on n'en connaît pas la terminologie? Dans cette partie, les écrits de différents auteurs viendront appuyer la recherche.

### 2.1.1 Les conceptions entourant les technologies dans le domaine de l'enseignement des arts plastiques au Québec

Au Québec, depuis les années 80 et surtout dans les années 90, l'implantation des ordinateurs dans toutes les écoles primaires a permis l'intégration des TIC dans les classes. Cette intégration s'est faite peu à peu, au fil des expérimentations pédagogiques réalisées par les enseignants. En 2001, le *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire. Enseignement primaire* présentait très brièvement des utilisations possibles des technologies dans les cours d'arts plastiques. On y soulignait l'utilisation de l'ordinateur, de la souris et du crayon électronique comme outils de création. Le vocabulaire relié aux TIC n'y était presque pas abordé. Depuis ce temps, de plus en plus d'explorations ont eu lieu dans le cadre de recherches universitaires, sur des réseaux ou des sites Internet à vocation pédagogique comme celui du Réseau éducatif québécois pour le développement des compétences par l'intégration des technologies (RÉCIT). Dans le cadre de ce réseau national, des projets sont proposés et des expériences sont partagées.

Par ailleurs, le *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire, deuxième cycle* publié en 2007 va plus loin que celui du primaire, en instaurant le volet multimédia qui est défini comme suit :

« Le multimédia permet de combiner des textes, des images et des sons créés à l'aide de différentes technologies [...]. Selon la discipline concernée, ils peuvent marier, par exemple, la présence réelle et la représentation virtuelle (diaporama, vidéo, film, projection en trois dimensions ou autres) » (p. 2).

Au sujet du multimédia, on en donne les avantages pédagogiques en enseignement des arts :

« Compte tenu de sa nature, le multimédia favorise la mise en place de projets novateurs. En explorant le potentiel d'intégration, de diffusion et d'interaction du multimédia, l'élève peut à la fois poursuivre son appropriation des ressources créatrices d'un art spécifique et découvrir les nombreuses possibilités d'actions réciproques entre cet art et les moyens technologiques » (p. 2).

Au sujet des technologies reliées au multimédia, il apparaît clairement dans ce programme qu'elles ne touchent pas uniquement le domaine des médias et des communications, mais

aussi celui de la création artistique. Ainsi, les deux compétences du primaire *Réaliser des créations plastiques personnelles* et *Réaliser des créations plastiques médiatiques* (gouvernement du Québec, 2001, p. 210) seraient donc touchées par ce volet multimédia. Dans le programme du deuxième cycle du secondaire, on a aussi développé le vocabulaire concernant les gestes, les matériaux, les outils, les techniques et le langage du multimédia. On y nomme par exemple, les effets, l'assemblage d'images, les techniques d'assemblage, de cadrage et de photographie.

#### Congrès 4 arts 2010

De plus en plus d'activités de formations professionnelles font preuve de l'intérêt grandissant pour les technologies en enseignement des arts plastiques. À Québec, en 2010, le *Congrès 4 arts*, qui regroupe quatre associations professionnelles en arts, dont l'Association québécoise des éducatrices et des éducateurs spécialisés en arts plastiques (AQÉSAP), proposait une journée d'échanges sur le thème *Art et multimédia*.

Au cours de cette journée, des enseignants spécialisés en art dramatique, en arts plastiques, en danse et en musique étaient conviés à réfléchir à la place des TIC dans le contexte de la création artistique en milieu scolaire. De plus, des chercheurs, des artistes invités, des représentants du ministère de l'Éducation des Loisirs et du Sport (MELS) et du RÉCIT du domaine des arts participaient à cette journée d'étude. Tenir compte des propos partagés lors de cet événement me semble important afin de comprendre les conceptions actuelles en matière de multimédia et de technologies dans le milieu scolaire.

#### Table ronde intitulée *Le multimédia : virus ou antidote?*

Tout d'abord, il m'apparaît important de définir le terme « multimédia ». Selon le *Dictionnaire des arts visuels et médiatiques* (Poissant, 1997), qui est une référence importante dans le domaine des arts, voici la définition qui en est donnée : « Environnement de communication et installation artistique dans lesquels plus d'une technologie est employée et où l'interactivité n'est pas essentielle » (p. 231).

À la table ronde du congrès, les participants ont livré chacun leur conception du multimédia et ont partagé leur expérience vécue dans le milieu scolaire. Ils ont souligné l'impact qu'ont les technologies sur la vie des jeunes et l'importance du rôle de l'enseignant d'arts plastiques dans l'apprentissage d'une utilisation créative de ces technologies. Des participants ont aussi abordé la pratique des artistes qui utilisent le multimédia et ont tenté de le définir. Voici en résumé les propos de quelques-uns d'entre eux.

Marianne Cloutier, doctorante en histoire de l'art à l'Université du Québec à Montréal (UQAM), s'intéresse aux interactions entre l'art et les technologies. Sa présentation porte sur l'évolution du multimédia et sur des pratiques d'artistes de l'art hypermédiatique. Elle se réfère au *Dictionnaire des arts médiatiques* (Poissant, 1997) pour définir cette forme d'art comme étant une structure de même type que celle de l'hypertexte, mais dont les nœuds comportent, outre des informations textuelles, des informations visuelles et sonores. Elle présente des œuvres qui ont été créées pour Internet. De ces œuvres, elle fait ressortir les caractéristiques suivantes : multisensorielles, interactives, de structure rhizomatique et en évolution. Selon elle, les œuvres hypermédiatiques touchent à la modalité d'expérience du spectateur en brisant la passivité de celui-ci.

Moniques Richard, professeure à l'École des arts visuels et médiatiques de l'UQAM, traite, quant à elle, des pratiques culturelles des jeunes. Ses recherches mettent en évidence la place qu'occupent les technologies dans leur quotidien. Elle présente des statistiques qui portent sur l'utilisation de l'ordinateur et de ce qu'elle appelle les « technoobjets » (cellulaire, iPod, iPhone, iTouch). Elle constate que les jeunes se transforment plus radicalement que les institutions qui tentent de les former. Dans ses recherches, elle répertorie différentes pratiques des jeunes et différents sites Internet créés par eux. Elle mentionne qu'avec les technologies, les jeunes communiquent, collaborent et créent. Par exemple, dans des jeux en ligne, ils performant en tant que consommateurs et producteurs créateurs, mais selon l'auteure, l'école pourrait les amener à développer davantage leur sens critique qui est peu développé dans le domaine des technologies relatives aux médias de masse. Selon Moniques Richard, il est important que l'école soit en lien avec cette réalité vécue par les jeunes. Elle pose la

question : « L'art peut-il servir de seuil entre l'école et cette réalité? » Elle cite le programme scolaire du niveau secondaire qui énonce : « L'école prendra appui sur la culture propre aux jeunes pour les amener à s'ouvrir à d'autres dimensions [...] et à actualiser leur créativité dans tous les domaines » (Gouvernement du Québec, 2003, p. 7). Selon Richard, les arts peuvent leur offrir l'opportunité de réaliser des productions médiatiques ludiques, artistiques et critiques.

Michel Lemieux présente quant à lui son point de vue en tant qu'artiste multidisciplinaire. Précisons qu'il est un créateur québécois reconnu internationalement pour son travail de réalisateur et de metteur en scène; un travail de création qui allie arts de la scène et nouvelles technologies. Pour Lemieux, le multimédia découle du multidisciplinaire. Il s'agit d'aller au-delà de la juxtaposition de deux formes d'arts comme cela pouvait se faire dans les débuts de l'utilisation du multimédia, par exemple, avec la juxtaposition danse et vidéo. Selon lui, il s'agit plutôt de créer une forme d'art hybride. La lumière est au cœur de son intérêt pour le multimédia. Pour lui, il s'agit de travailler avec sa vision de notre époque et avec les outils de notre époque. Lemieux parle aussi de l'effet virtuel de la technologie. Selon lui on devient « des esprits » et les artistes doivent se questionner sur cet aspect. Il fait également le constat que la caméra et l'ordinateur ont maintenant un immense potentiel. Enfin, il précise que, selon son expérience, malgré cette importance grandissante de la technologie dans le domaine de la création, l'imagination est plus importante que les moyens techniques ou la grosseur du budget.

La table ronde comptait aussi parmi les participants un enseignant d'arts plastiques, Marc Laforest, qui a partagé son expérience en tant qu'enseignant d'arts plastiques du 2<sup>e</sup> cycle du secondaire dans la région de Montréal. Dans sa présentation, il décrit sa perception de la réalité technologique chez les jeunes et du fossé qui les sépare de sa génération. Il nous fait part de ses observations qui l'ont amené à constater que les nouvelles technologies ont une grande influence sur la vie des jeunes à qui il enseigne. Il fait remarquer que malgré le flot de communication à travers les réseaux sociaux, l'écoute est un art qui se perd et que la qualité de la communication semble être altérée. C'est un inconvénient qu'il a noté en ce qui a trait au travail au laboratoire informatique. Les élèves peuvent être tentés d'aller sur Internet pour

communiquer ou écouter de la musique par exemple. L'enseignant sent une compétition entre lui et l'ordinateur. Au sujet de la gestion d'un laboratoire informatique, il mentionne qu'il est essentiel pour lui que les ordinateurs soient éteints quand il communique avec ses élèves. Enfin, selon Marc Laforest, les jeunes ont beaucoup à apprendre pour comprendre réellement les nouvelles technologies et s'en servir de façon créative. Un des rôles de l'enseignant auprès des jeunes est, selon lui, de les aider à comprendre que les technologies sont là pour nous aider et non pour nous asservir.

En conclusion, les participants de la table ronde et le public ont échangé leurs points de vue sur l'importance à donner, comme l'a affirmé l'artiste Michel Lemieux, à l'imagination plutôt qu'aux prouesses techniques. L'aspect humain et l'aspect communicationnel, entre les apprenants ainsi qu'avec leur enseignant, ont aussi été mis en lumière pour leur importance dans l'apprentissage. De ces échanges, il est ressorti que le milieu de l'éducation avait tout à gagner à aborder les technologies par le biais des arts. Cette exploration pourrait permettre aux jeunes d'approfondir leur compréhension des technologies et de leur utilisation de façon critique et créative tout autant que leurs connaissances du domaine des arts et de l'image qui a déjà une tradition technologique ou médiatique et même hypermédiatique.

### **2.1.2 Compréhension des termes « création médiatique » et « image médiatique » en éducation**

Afin d'orienter notre étude liée à l'utilisation des technologies en enseignement des arts plastiques, il m'apparaît important de définir les notions de création médiatique et d'image médiatique. Dans le *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire. Enseignement primaire* (Gouvernement du Québec, 2001), en arts plastiques, on présente une nouvelle compétence : *réaliser des créations plastiques médiatiques*. Cette compétence y est décrite en ces termes :

« La réalisation de créations plastiques médiatiques amène l'élève à enrichir sa connaissance de lui-même et du monde en développant des capacités liées à la fonction de communication de l'image. [...] De plus, l'élève s'initie à la nature, aux composantes et au rôle de l'image médiatique par la concrétisation de messages précis ciblant un ou des destinataires, tout en tenant compte de leur culture immédiate » (p. 214).

Selon Francine Gagnon-Bourget, qui a participé à la rédaction du programme ministériel en arts plastiques au primaire, la définition du terme « médiatique » dans le programme prend sa source entre autres dans les textes de Claude Cossette (1981, 1997), spécialiste de la publicité et professeur de l'Université Laval. Dans un article intitulé *La poésie des images de masse*, parue dans la revue *Vision*, Cossette tente de définir ce que sont les images de masse qu'il distingue et qu'il situe plus largement parmi les images d'art :

« [...] Mais parmi ces images d'art, on distingue un type particulier : ce sont ces images appliquées construites par les designers. Leur fonction est au premier chef de "dire quelque chose pour être entendu de tous"; ce sont des "images fonctionnelles." Ces images sont encore des images d'art, en tout cas, ce sont souvent des images poétiques; mais leur fonction expressive est reléguée au second plan » (Cossette, 1981, p. 8).

Par ailleurs, Richard (2005) donne une définition plus large de l'utilisation des médias par les créateurs. « Les médias servent plusieurs autres fonctions que celles d'informer : communiquer un message, certes, mais aussi séduire et divertir le public, exprimer une vision du monde, propager un style de vie » (p. 77). De plus, au sujet du milieu scolaire et des programmes, les auteures Faucher et Richard (2009) énoncent que « Ainsi, les propos sur l'éducation aux médias tendent plus à une utilisation des savoirs liés à la professionnalisation qu'à une réflexion artistique qui soit critique ou à une invention subversive de la part de l'utilisateur » (p. 152).

L'étude de la terminologie a mené la recherche au *Dictionnaire des arts médiatiques* (Poissant, 1997). Voici la définition qui y est donnée sous la rubrique *Art médiatique, media art* : « VIDÉO — (n.m.) 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). Cet aspect est développé aussi par Faucher et Richard (2009) : « Les artistes jouent un rôle actif dans le développement des nouveaux médias en proposant des avenues inexplorées par le détournement de codes et le renouvellement des contenus (Hayles, 1999) [...] » (p. 156).

J'ai constaté que la définition de l'art médiatique dans le *Dictionnaire des arts médiatiques* se distingue de celle présentée dans le programme scolaire du primaire. La recherche s'est poursuivie dans des encyclopédies en ligne telles que *Wikipédia* et *Le grand dictionnaire terminologique* (GDT) rédigé par l'Office québécois de la langue française ou des partenaires de l'Office. Les textes consultés sur ces sites ont démontré la complexité de la notion de création médiatique.

**Tableau 2.1**

Comparaison entre deux conceptions de la création médiatique

D'un côté, une définition selon la conception de l'image médiatique (Cossette, 1981, 1997; Saint-Hilaire, 1997, 2005) : Définition qui met l'accent sur les **fonctions utilitaires du domaine des communications**, peu importe les technologies utilisées. On parle d'images médiatiques ou de création médiatique.

De l'autre côté, la conception amenée entre autres dans le *Dictionnaire des arts médiatiques* (Poissant, 1997) :  
 Forme d'**art** à part entière, qui **peut avoir une infinité de fonctions** et est **associée aux technologies des communications**. Des auteurs parlent d'art médiatique, d'autres d'art numérique.

Le sens que l'on donne au terme *médiatique* dépend donc de l'orientation que l'on donne à l'utilisation des nouveaux médias dans un continuum qui part du domaine des communications en allant vers le domaine de la création artistique. À l'ère du postmodernisme, où les frontières s'atténuent, les domaines des communications et de la création artistique peuvent se fondre l'un dans l'autre à différents degrés. Cette vision ouverte de l'utilisation des nouvelles technologies nous amène vers un modèle pédagogique qui irait au-delà d'une application technique du domaine des communications. En ce sens, l'étude proposée par Faucher et Richard (2009) intitulée *L'art comme seuil entre les pratiques culturelles des jeunes et les pratiques scolaires* est intéressante. Ce texte aborde plus largement la question d'une réflexion critique relativement aux médias et une approche

ouverte aux différents modes d'expression en favorisant « des passages liminaires entre des univers culturels diversifiés » (p. 156).

### 2.1.3 L'art médiatique

On peut remarquer dans le discours des utilisateurs des nouvelles technologies et de certains auteurs une confusion dans le vocabulaire. Des termes sont parfois utilisés comme synonymes alors qu'ils ne le sont pas. Par exemple, on entend parfois le terme *multimédia* pour qualifier une réalisation créée à l'ordinateur avec un logiciel de dessin, alors que le terme multimédia doit impliquer plusieurs médias (son, image, vidéo). Dans son livre sur l'art numérique, Couchot (2003) définit, entre autres catégories, celle du multimédia : « Ce terme désigne l'ensemble des procédés qui permettent à un auteur de combiner du texte, de l'image et du son sur un support numérique, et à un lecteur (qui est aussi regardeur et éventuellement auditeur) d'y avoir accès à son tour » (p. 59).

Pour comprendre ce qu'est le multimédia et ce que désignent par ailleurs les termes « arts médiatiques » et *media art*, il faut d'abord définir le terme « média » auquel ils réfèrent. De la recension de la documentation sur le sujet, nous avons retenu différentes définitions. Le dictionnaire *Le Petit Robert* (2012) en donne la définition suivante : « 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. 1561)

Pour nommer cette nouvelle forme d'art liée aux technologies, certains chercheurs mettent l'accent sur l'aspect relatif aux médias : *média art* chez les anglophones. Aussi, Poissant (1997), auteure du *Dictionnaire des arts médiatiques*, comme nous l'avons vu précédemment, utilise l'expression « art médiatique » et définit cette forme d'art en décrivant la technologie et la façon dont elle est détournée de son usage habituel pour servir à la production d'œuvres d'art par les artistes :

« Les artistes qui sont associés aux arts médiatiques travaillent entre autres en cinéma expérimental, en vidéo, en holographie, en infographie, en copigraphie et en art réseau.

Ils créent des installations multimédias et interactives. Ils utilisent des ordinateurs, des télécopieurs, des satellites » (p. 19).

En 2006, Tribe et Jana publient un ouvrage sur l'art et les nouveaux médias intitulé *New Media Art*. Mark Tribe est un artiste américain, enseignant et Reena Jana est journaliste spécialisée dans le domaine de l'innovation, du design et de la technologie. Dans leur publication, ces auteurs utilisent eux aussi une expression relative aux médias et tentent de démêler les différentes appellations et leurs significations. Ils précisent que l'acceptation générale du terme *New Media Art* (ou art des nouveaux médias) est venue en 1994.

« Les termes "Art des nouveaux médias" et autres noms catégoriels [...] sont souvent interchangeables [...]. L'appellation "Art et technologie" recouvre des pratiques comme l'Art électronique, l'Art robotique et l'Art génomique, ayant recours à des technologies qui tout en étant nouvelles, ne sont pas nécessairement liées aux médias. L'Art des médias inclut l'Art vidéo, Art et transmission, et le film expérimental — des formes artistiques mettant à profit des technologies médiatiques qui, dans les années quatre-vingt-dix, n'étaient déjà plus nouvelles [des technologies analogiques et non numériques]. L'"Art des nouveaux médias" est donc à l'intersection de ces deux domaines [c'est-à-dire qu'ils sont des médias numériques] » (p. 6).

Les expressions, « arts technologiques » et « nouvelles technologies », seraient donc des termes très larges pour décrire les œuvres d'artistes créées avec les nouvelles technologies qui engloberaient les technologies de l'information et de la communication, les nouveaux médias et les autres technologies (robotiques, génomiques, etc.). Mais les termes « technologies » et « nouvelles technologies » sont parfois utilisés en sous-entendant les technologies de l'information et de la communication qui sont les technologies couramment utilisées. C'est le cas dans ce mémoire et chez Depover et *al.* (2007) comme nous le verrons à l'article 2.2.3.

#### **2.1.4 L'art numérique et ses caractéristiques**

Manovich (2000), quant à lui, a publié un livre sur les nouveaux médias. Programmeur informatique, Manovich s'est aussi intéressé aux arts. Son ouvrage traite de l'histoire, de l'aspect technique et des caractéristiques des nouveaux médias. C'est un ouvrage fondateur dans le domaine. Il a éclairé des auteurs qui se sont intéressés à la question des nouvelles

technologies, spécifiquement au sujet des nouveaux médias et des arts. Si l'on remonte aux écrits de Manovich, la première caractéristique des nouveaux médias serait la représentation numérique : « Numérical representation [...]. All new media object, whether created from scratch on computers or converted from analog media sources, are composed of digital code; they art numerical representations » (p. 27). De cette caractéristique principale découlerait un ensemble de caractéristiques propres à ces nouveaux médias.

Po-Hsien (2005), dans son article paru dans *Visual Arts Research*, tente de son côté de définir les productions des artistes qui travaillent avec l'ordinateur et divers périphériques reliés à la technologie informatique. Après avoir visité la classification traditionnelle des arts, l'auteure amène l'idée que le terme *digital art*, « art numérique », serait le meilleur terme pour décrire cette forme d'art. Ce terme définit selon elle « [...] art that involves the computer in producing the work and that is ephemeral and non-atom based » (p. 4). L'art numérique serait un terme qui pourrait définir toute œuvre créée avec cette technologie et permettrait de les nommer à partir de leurs caractéristiques ontologiques; le fait d'être créés et diffusés à partir de « [...] dispositifs n'employant que des signaux binaires » (de Mèredieu, 2003, p. 97). Autre caractéristique selon de Mèredieu : l'avènement du numérique « [...] marquerait aussi la fin d'une esthétique dominée, depuis l'apparition de la *caméra obscura*, par la lumière naturelle. L'image sera désormais construite, calculée, programmée et non plus enregistrée en tenant compte des incidences lumineuses » (*Ibid.*, p. 97). De Mèredieu amène l'idée que « [...] l'image redeviendrait ce qu'elle était avant la Renaissance avec la mise en place de la perspective, c'est-à-dire une image mentale » (*Ibid.*, p. 97).

Dans son article sur l'art numérique « digital art », Po-Hsien tente aussi de donner les caractéristiques de cette nouvelle forme d'art associée aux technologies. Elle se base sur les écrits de Dietz (2002), paru dans la revue *Léonardo : Art, science, technologie* et sur ceux de Manovich (2000), des auteurs qui se sont penchés sur les caractéristiques de l'art numérique. Selon Po-Hsien, ces caractéristiques seraient : a) l'émergence (interaction entre formes physiques et virtuelles); b) la symbiose (interaction entre l'humain et la machine et entre l'outil et le médium); c) « flows » (interaction entre le processus et le produit. Œuvre d'art dynamique, malléable et interactive) et d) l'immersion (distorsion des notions

conventionnelles de la distance physique et psychologique). (Po-Hsien, 2005, p. 7, 8) (Traduction libre). L'auteur résume les propriétés d'un art qui découlent des caractéristiques numériques. Selon elle, il élargit les frontières entre arts populaires et les beaux-arts ou entre art et design; il offre un grand potentiel technique, il met en relation l'intention de l'artiste et le participant; il favorise une œuvre transparente et ouverte et il rapproche l'art de la vie par la diffusion sur Internet ou en réseau. Selon Po-Hsien (2005), le terme *digital art* définit bien la nouvelle forme d'art amenée par les nouvelles technologies de l'information et de la communication, car il la définit comme procédé et non pas seulement comme outil (par exemple l'ordinateur). De plus, selon l'auteur, le terme *new media* est limité, car il sous-entend que les technologies utilisées seront toujours nouvelles. « [...] new media art suggests [...] that the aesthetic concepts and theory specific to digital art are forever new, rather than a form that has a history with particular aesthetic theories [...] » (p. 6).

Couchot (2003), théoricien important en France et auteur d'articles sur la question des nouvelles technologies en art dans l'*Encyclopaedia universalis*, est aussi l'auteur d'un livre portant sur les rapports entre la technologie et l'art. Le titre est *L'Art numérique*. Pour lui aussi, le terme « art numérique » « [...] semble seul capable d'englober les divers aspects de ce nouvel art et de rendre compte de son histoire, car il fait référence à sa spécificité technique » (p. 38). Il note que depuis la fin des années quatre-vingt-dix, il y a une tendance, sur le plan international, à utiliser ce terme de plus en plus. Par ailleurs, il aborde la confusion qui règne parfois dans l'identification de cet art (qui utilise partiellement ou en totalité la technologie numérique). En ce qui concerne les termes « nouveaux médias », « médias instables » ou « arts médiatiques », il note une limitation : « [...] comme si la logique propre au numérique relevait encore du régime de la communication et de la médiation [...]. Ce qui est révélateur [...] d'une certaine incompréhension des spécificités technologiques de l'art numérique [...] » (*Ibid.*, p. 172). Selon lui, tout comme pour Po-Hsien (2005), de la technologie numérique découlent des caractéristiques spécifiques à cet art : le traitement automatique de l'information, la capacité de simulation, l'interactivité entre l'utilisateur et l'ordinateur, la qualité expérimentale d'une œuvre numérique (dû à la flexibilité technique), le développement d'une nouvelle forme de pensée : « la pensée du corps » ainsi que la capacité d'hybridation.

Des textes consultés, il ressort deux termes généraux qui sont principalement utilisés pour parler et décrire ce qu'on peut appeler le courant « art et nouvelles technologies ». Ces deux termes « art numérique » et « art médiatique » viennent préciser le terme très général d'« art et technologie ». Le terme « art médiatique » précise une pratique artistique qui utilise les médias de l'information et de la communication. Par contre, si l'on s'en tient à son étymologie, ce terme pourrait englober des médias qui ne feraient pas nécessairement partie des technologies numériques (les médias analogiques comme la vidéo, la télévision ou le film) ainsi que les journaux et affiches imprimées. En ce sens, les technologies numériques seraient sous-entendues dans le terme « arts médiatiques », étant donné que la plupart des artistes utilisent maintenant des médias numériques (photographie, vidéo numérique, etc.).

Le terme général « art numérique », quant à lui, peut inclure les différentes technologies numériques incluant des technologies comme l'ordinateur personnel, l'infographie, la photographie numérique, les jeux vidéos, les téléphones sans fil, etc. Il inclut les arts médiatiques. Selon Po-Hsien (2005) et d'autres auteurs comme Couchot (2003), le terme « art numérique » précise bien la nouvelle forme d'art créée par l'utilisation de l'ordinateur et tout l'équipement périphérique. Ce terme pointe clairement les caractéristiques de l'esthétique numérique qui sont en jeu dans ce genre de création : une forme d'art qui n'a plus de base atomique « Digital art is non atom based » (Po-Hsien, 2005, p. 7), et qui a ses caractéristiques propres. Comme le précise Edmond Couchot (2003), le terme « art numérique » « [...] s'inscrit aussi dans la tradition taxinomique reposant sur l'aspect technique des pratiques artistiques comme la peinture, la photographie ou la vidéo [...] » (p. 38).

En conclusion, depuis le début de l'apparition de l'ordinateur et des nouvelles technologies de l'information et des communications dans la vie des artistes, la terminologie a changé et tente de se préciser. Au début de son utilisation, on parlait d'art assisté par ordinateur. Avec les années, suivant le développement des connaissances de ces technologies et des particularités de l'art y étant relié, des précisions sont apparues dans le vocabulaire avec des catégories comme l'art en réseau ou l'art en ligne (*net art*), art interactif, art multimédia, etc. On créait ainsi des catégories d'œuvres. Tribe et Jana (2006) rapportent qu'en 1994 « [...] »

des artistes, curateurs et critiques commencèrent à utiliser le terme général “Art des nouveaux médias” (*New Media Art*) pour désigner des œuvres — comme, par exemple, des installations multimédias interactives, des environnements virtuels et des œuvres d’art basées sur l’utilisation du Web — qui ont été produites en se servant de la technologie numérique [digital technology] » (p. 6) (traduction libre). Par ailleurs, le terme « art numérique » englobe les catégories spécifiques comme la photographie, l’image fixe, la vidéo, le son, le multimédia, l’art en ligne, etc. Il englobe aussi le terme général, *média art* (l’*art médiatique*), qui quant à lui fait référence aux médias de masse et au domaine des communications. Depuis une vingtaine d’années, et encore aujourd’hui, le terme « art numérique » semble s’affirmer comme étant un terme approprié au domaine des arts visuels tout comme le terme « art médiatique » présenté précédemment. Ces deux termes décrivent, en mettant l’accent sur différents aspects, l’ensemble des technologies numériques utilisées dans le domaine des arts.

## **2.2 Des théories portant sur les modes de pratiques éducatives avec les technologies numériques à l’école primaire ou secondaire**

Afin de diriger ses modes de pratiques éducatives auprès des élèves, l’enseignant doit en premier lieu comprendre les fondements et les spécificités de la discipline à enseigner. Avec l’avènement des nouvelles technologies, l’enseignant se trouve devant une nouvelle forme d’art qui commande des ajustements aux pratiques habituelles. Précédemment, j’ai tenté de définir les concepts gravitant autour des nouvelles technologies et les caractéristiques y étant reliées. Nous allons maintenant parcourir le cadre théorique qui pourra mieux nous outiller pour la mise en place d’un projet utilisant ce que je nommerai plus précisément les technologies numériques. Le cadre théorique pourra favoriser la compréhension des composantes d’un tel projet pédagogique et l’orientation vers des modes de pratiques éducatives spécifiques.

### **2.2.1 Des théories qui traitent des difficultés et des besoins des enseignants**

Dans le domaine de l’enseignement des arts, des recherches mettent en relief les difficultés et les besoins des enseignants quant à l’utilisation des technologies numériques. Nous avons

retenu les écrits de Liu (2007), Pepin (2008) et Williams (1997), car ils nous semblaient pertinentes pour la compréhension de notre sujet de recherche.

Au Québec, Pierre Pepin (2008), dans sa thèse, propose un outil didactique afin d'accompagner les enseignants dans l'intégration des TIC en enseignement des arts au secondaire. Il s'agit d'un cahier d'activités d'initiation aux différents aspects du multimédia. Tout d'abord, l'auteur s'est intéressé aux besoins des enseignants. Il a soumis à des enseignants du secondaire un sondage électronique comprenant plusieurs questions sur leurs besoins relativement à l'utilisation des nouvelles technologies en classe. Les questions portaient sur six aspects : la situation actuelle et désirée, le matériel disponible, la formation, le programme de formation de l'école québécoise, l'enseignement du multimédia en arts et les commentaires généraux.

Les résultats de cette recherche ont montré que la majorité des enseignants avait des besoins sur le plan technique plutôt que pédagogique. Au sujet des difficultés rencontrées, les enseignants évoquent en majorité le besoin de formation technique plus que pédagogique. Selon la recherche, en accord avec le nouveau programme du ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (MELS), la majorité des enseignants accorde aussi la priorité au support technologique plutôt que pédagogique. Au sujet du matériel disponible en classe, 78 % des répondants ont mentionné le manque de matériel adéquat dans les écoles. Au sujet du type de formation qu'ils souhaiteraient recevoir, 74 % des répondants ont dit souhaiter recevoir une formation technique; 20 %, une formation pédagogique et 6 %, une formation particulièrement axée sur la réforme de l'enseignement.

De plus, à la suite d'entrevues réalisées auprès de quelques experts dans le domaine étudié, l'auteur mentionne :

« Plusieurs questions ont été soulevées, variant d'un contexte à l'autre, mais tous les interviewés ont souligné les difficultés, que soulève l'intégration des TIC à l'enseignement des arts plastiques, auxquelles l'enseignant se confronte quotidiennement. Parmi elles figurent la complexité de la technologie, le nombre d'élèves dans les classes, l'inaccessibilité du matériel, l'apprentissage des logiciels, la rareté ou l'absence d'outils didactiques de travail, etc. » (Pepin, 2008, p. 101).

Pour répondre aux besoins des enseignants confrontés à la tâche d'intégration des nouvelles technologies de l'information et des communications dans les cours d'arts plastiques, l'auteur propose donc comme approche pédagogique : l'utilisation d'exercices ou d'activités exploratoires sous la forme d'un cahier d'activités. Pepin décrit le but de l'utilisation d'un tel outil :

« [...] développer une approche pédagogique permettant à l'enseignant de motiver l'implication des élèves; de réduire la distance entre leurs deux cultures par un dialogue médiatique interactif; de bâtir des stratégies d'apprentissage proposant des systèmes ouverts, c'est-à-dire dépendants des relations de l'apprenant; d'appriivoiser les nouvelles écritures multimédias [...] » (*Ibid.*, p. 90).

Par ailleurs, une mise en garde est donnée par certains auteurs sur le fait que l'attention portée sur la technologie ne doit pas éclipser la dimension artistique. C'est ce qui ressort d'une recherche réalisée par Kuang-Hsia Liu (2007) de la Columbia Université aux États-Unis. L'auteur a questionné des étudiants universitaires en enseignement des arts plastiques et des professeurs du même domaine. Le besoin de formation technique est ressorti dans les réponses des étudiants, mais les cours devraient être, selon leur expérience, davantage orientés vers l'aspect artistique et être donnés par des spécialistes en création artistique plutôt que par des enseignants du domaine des sciences des nouvelles technologies. Selon les étudiants et enseignants, les cours devraient comprendre des cours d'histoire de l'art qui abordent l'utilisation des nouvelles technologies ainsi que des travaux pratiques avec des échanges critiques. On peut en déduire que les enseignants en arts plastiques en général devraient avoir une formation qui permette l'acquisition des connaissances au sujet de l'art contemporain dans son rapport avec les nouvelles technologies et avoir aussi une formation pratique et technique en ce domaine.

Williams (1997), quant à elle, dans une recherche réalisée en Angleterre, fait ressortir l'aspect pragmatique et politique de l'organisation scolaire. Cet aspect porte sur les besoins des élèves par rapport à leurs apprentissages avec les nouvelles technologies et sur les

besoins des enseignants qui se sentent souvent démunis devant la complexité de ces technologies et le manque de ressources humaines et techniques. L'auteure fait la promotion du développement d'une politique-école sur le plan des besoins pédagogiques et techniques. Cette recherche est selon moi encore pertinente aujourd'hui. Selon mon expérience, le manque de ressources techniques est encore une réalité pour les enseignants des écoles primaires du Québec en ce qui a trait à l'enseignement des arts plastiques.

### **2.2.2 Des théories sur le potentiel des technologies numériques en enseignement des arts plastiques : leurs particularités et les bénéfices apportés**

Quelques recherches portant sur l'exploration des nouvelles technologies en enseignement des arts plastiques au primaire et au secondaire laissent entrevoir des bénéfices apportés par les technologies numériques dans les cours d'arts plastiques. Au début des années 90, Jane Chia et Birnie Duthie (1993) publient leur recherche portant sur un projet réalisé avec des élèves d'une école primaire de Singapour. Les auteurs se penchent sur le potentiel de l'utilisation de l'ordinateur dans le cadre de l'enseignement des arts plastiques. L'observation des stratégies d'apprentissage des élèves permet aux auteurs de conclure, en s'appuyant sur Baker (1985), que loin de créer de l'isolement, l'utilisation de technologies semble promouvoir un haut degré de tâches interactives entre les élèves. Elles font aussi la démonstration de l'affirmation de Hanor (1991) selon laquelle l'utilisation de l'ordinateur offrirait des avantages en ce qui concerne le développement des niveaux d'habiletés cognitives les plus élevées. Les résultats de cette recherche amènent à penser que de nouvelles stratégies d'apprentissage pourraient être possibles par l'utilisation de l'ordinateur dans les cours d'arts plastiques. Certaines dimensions du processus d'apprentissage pourraient être favorisées, dont celle de l'interaction entre les pairs dans un contexte de création artistique. De son côté, au Québec, Marie Papineau (1996), docteure en psychologie, met en évidence les bienfaits du multimédia dans l'apprentissage. Elle affirme que : « [...] l'apprentissage est favorisé par un environnement multisensoriel. Les sens de la vue et de l'ouïe sont intensément sollicités [...] » Selon l'auteur, l'enfant serait stimulé « dans sa créativité et son désir d'apprendre. » (*Ibid.*, cité dans Pepin, 2008, p. 55).

Liu (2007) fait aussi référence à plusieurs auteurs qui se sont intéressés aux bénéfices des nouvelles technologies en enseignement des arts. Dans sa thèse sur l'enseignement de l'art numérique au primaire, Liu, faisant référence à Hubbard (1991), affirme que le fait de pouvoir facilement modifier et éditer, les images produites par ordinateur aident les élèves à réduire leur frustration et à rehausser leur confiance en soi. Diane C. Gregory (cité dans Liu, 2007), quant à elle, affirme que quand les technologies sont utilisées comme outils créatifs, elles favorisent une pensée non linéaire, des apprentissages constructivistes et un haut niveau d'apprentissage. Elle donne comme exemple que les étudiants sont en mode « résolution de problèmes » durant la création par ordinateur. Selon Gregory, l'étudiant devrait être encouragé vers l'apprentissage autonome. Une autre recherche citée met en évidence le fait que l'utilisation de l'ordinateur dans un contexte artistique redéfinit pour les élèves ce qu'est le talent artistique. (Fredman, K. 1993, cité dans Liu, 2007). L'utilisation de l'ordinateur ouvre sur d'autres caractéristiques de l'œuvre d'art que son aspect réaliste. L'idée que le talent artistique est de recopier la réalité s'élargit vers d'autres aspects (comme celui du choix parmi des possibilités offertes par le logiciel). Selon l'auteur, cela contribue à éliminer la frustration d'élèves qui ne se sentent pas habiles avec les techniques traditionnelles à cause de cette idée de réalisme à atteindre.

En Angleterre, Sue Williams (1997), de son côté, développe une approche pédagogique basée sur la création de sites Internet à l'école primaire en lien avec la communauté. Williams est directrice et auteure de *HyperAction*, un site Internet et une organisation en éducation artistique consacrés encore aujourd'hui à l'exploration du potentiel des nouvelles technologies des communications dans un contexte de création. Avec un groupe d'enseignants de l'Université Cardiff, elle dit vouloir répondre à la question suivante : comment les nouvelles technologies peuvent-elles être mises en application de façon appropriée à l'école et dans la communauté? Avec le projet *The Malborough Road Online School Scrapbook (Ibid., 1997)*, des élèves de sixième année sont amenés à participer à la réalisation d'un site Internet au sujet de leur dernière année à l'école primaire. Plus qu'un outil, les nouvelles technologies sont perçues par Williams comme étant un environnement dans lequel l'apprentissage peut s'effectuer en milieu scolaire. Cet environnement élargi peut englober le milieu familial, scolaire ainsi que la communauté. Selon elle, l'utilisation du

multimédia favorise les liens sociaux et une appartenance à la communauté. Il favorise aussi l'apprentissage par l'interdisciplinarité. Le potentiel interdisciplinaire de cette toile sociale tissée par les nouvelles technologies utilisées par les artistes est d'ailleurs mis en évidence des années plus tard par Mayo (2007) qui s'est intéressé à ce potentiel en éducation artistique. Selon lui, « There exist new opportunities facilitated by digital technologies that create new social networks and allow artists to occupy new spaces in terms of media experimentation and disciplinary cross-fertilization » (Mayo, 2007, p. 48).

Duncum (2001) s'est aussi penché sur la place des médias et des nouvelles technologies en enseignement des arts et sur leurs particularités. Selon lui, dans le contexte des technologies nouvelles et émergentes, on peut sembler en perte de contrôle ou de « dé-contrôle ». Il aborde la question de l'esprit critique qui selon lui est une question préoccupante pour le domaine de l'éducation aux médias : comment est-il possible de composer avec les mouvements de pendules, allant de la participation intense, à un détachement critique et distant nécessaire à la critique et à la compréhension? Au Québec, Faucher et Richard (2009) abordent aussi à leur façon cette question de pendule qui va d'un rôle passif (submersion, consommation) à un rôle actif (détachement critique, création). Selon elles, les pratiques des jeunes reflètent des aspects contradictoires. Ils passent de nombreuses heures captifs devant leurs écrans à consommer la culture de masse, mais certains d'entre eux dépassent le rôle passif par diverses productions ou des stratégies de bricolage. Les auteures notent : « Toutefois, les jeunes producteurs de culture performant peu en tant qu'interprètes de ces pratiques, se contentant généralement de consommer ou de produire et non de réfléchir de façon critique sur leurs pratiques. » (Faucher et Richard, 2009, p. 143). En faisant référence à des études réalisées au Québec, Faucher et Richard ont démontré que les médias de masse et les technologies numériques (réseaux sociaux, objets technologiques...) occupent une large place dans la réalité socioculturelle des jeunes Québécois. Faisant référence à « l'art scolaire » décrit par Efland, Richard (2005), dans un ouvrage portant sur la culture populaire des jeunes, faisait le constat d'une distance entre la « culture scolaire » et la culture des jeunes. L'auteur y dressait le portrait général d'une « culture scolaire » en vase clos, caractérisé, soit par une formalisation des pratiques culturelles comme objet d'apprentissage; soit par une culture distincte et parallèle aux pratiques populaires des jeunes dans leur vie

quotidienne. En enseignement des arts plastiques, la distance se fait donc sentir, selon elles, autant par rapport à la culture des jeunes que par rapport à la culture officielle (objets culturels reconnus). Selon Faucher et Richard (2009) « [...] L'art peu agir comme seuil afin de combler le décalage entre les pratiques scolaires et celles de la jeunesse cyborg, en permettant aux jeunes de pénétrer, de décoder et de créer des univers parallèles. » (p. 157).

Une approche, axée sur l'initiation à l'art numérique, pourrait aborder la posture de création, mais aussi celle de réception des pratiques artistiques utilisant les technologies numériques. Cette posture de réception de l'art peut être selon Duncum (2001) soit une fermeture de l'esprit, soit une ouverture et une recherche de sens. Dans le deuxième cas, l'élève pourrait être amené à explorer la recherche de sens par la mise en présence à des productions d'artistes du domaine des arts médiatiques. L'expression de Regoff « le regard curieux » rapporté par Duncum (2001) pourrait s'appliquer à cette approche. L'auteur suggère qu'au lieu de favoriser la culture du « bon regard », qui avait pour but de trouver des caractéristiques déjà existantes, nous devrions favoriser un regard fureteur qui sous-tend une ouverture vers de nouveaux territoires de sens à explorer.

### **2.2.3 Des théories sur des modes de pratiques éducatives de l'enseignant**

Le terme « pratique éducative » est ici utilisé au sens de la définition du *Dictionnaire actuel de l'éducation* de Legendre (2005) : « Dans un milieu éducationnel particulier, activité pédagogique organisée selon des règles et des principes issus de l'exercice de la profession enseignante et du domaine des savoirs de l'éducation. » Le terme « pratique » en son sens général est y est aussi défini en ce qui a trait au processus : « Manière habituelle d'agir propre à un individu ou à un groupe. » (p. 1065).

Dans ce mémoire, nous incluons les stratégies pédagogiques dans les pratiques éducatives desquelles il découle des façons de faire. Selon Legendre : « Une stratégie pédagogique (globale ou spécifique) est mise en œuvre par un (ou des) procédé (s) pédagogique (s), par une (ou des) technique (s) pédagogique (s) ou par une (ou des) méthode (s) pédagogique (s). » Legendre définit aussi la pratique en rapport à l'intervention pédagogique : « La

pratique, telle que définie au sens 7 [précédent], lorsqu'elle est réalisée par l'agent, devient une intervention pédagogique. » (p. 1065).

Cette partie regroupe des écrits d'auteurs qui se sont intéressés, directement ou indirectement, aux pratiques éducatives de l'enseignant, c'est-à-dire, aux interventions éducatives, aux approches et aux stratégies utilisées avec l'utilisation des technologies.

Au Québec, en 1997, Gaétan Gagnon s'intéressait à l'appropriation de l'ordinateur comme instrument de création artistique par les élèves du secondaire. Par des entrevues avec dix enseignants, il tentait de déceler les moyens pris par les élèves afin de s'approprier un outil complexe tel que l'ordinateur et les facteurs extérieurs qui peuvent y contribuer. Des conclusions de l'auteur, il est à retenir que plusieurs facteurs pourraient être facilitants pour les élèves, par exemple, favoriser l'exploration, l'entraide entre les élèves, le transfert gradué des connaissances par les enseignants, les exercices adaptés, les cahiers procéduriers pour guider les élèves avec la technologie.

De son côté, dans sa thèse publiée en 2008, Pierre Pepin s'est attardé aux modes de pratiques éducatives et aux postures de l'élève. Une section de la thèse s'intitule *Comment apprend-on à penser et à agir avec les Tics en éducation?* Dans sa réflexion sur le rôle de l'enseignant et le développement d'une approche en lien avec l'utilisation des technologies, Pepin s'appuie sur les écrits de Marcel Lebrun (1999), auteur qui s'est intéressé aux technologies et à l'apprentissage. Lebrun, parle de « [...] Co-apprentissage, c'est-à-dire où les élèves sont amenés plus facilement à construire progressivement leurs connaissances en interaction » (Lebrun, cité dans Pepin, 2008, p. 39). Dans cette optique, pour Pepin, le cahier d'activités d'initiation propose à l'enseignant un savoir agir et interagir dans l'accomplissement de la tâche et l'utilisation des TIC. Au sujet de la posture de l'élève, la dimension relationnelle de l'apprentissage avec les nouvelles technologies est mise en évidence. L'enseignant a toujours un rôle important à jouer. Cette observation se dégage de l'ensemble des spécialistes consultés par Pepin lors d'entrevues.

En se référant à Lebrun (1999), Pepin aborde la démarche pédagogique et le rôle de l'enseignant :

« [...] créer un climat d'apprentissage axé sur la collaboration entre les élèves [...] le rôle important de gestion que l'enseignant sera amené à jouer [...] motiver, supporter, informer, provoquer des interactions entre les élèves et la machine; interagir, analyser le potentiel du logiciel et produire une forme médiatique [...] » (*Ibid.*, p. 40).

Par ailleurs, plusieurs auteurs ont mis en évidence le fait que l'ordinateur et les nouvelles technologies seraient des outils à haut potentiel cognitif (Chia et Duthie, 1993; Depover et al, 2007; Liu, 2007). Selon les particularités des technologies numériques que nous avons vues précédemment et devant le potentiel qu'elles offrent sur le plan pédagogique, de nouveaux modes de pratiques éducatives devraient donc être favorisés et mis en place. Dans un ouvrage intitulé *Enseigner avec les technologies*, un collectif d'auteurs s'intéresse à la relation entre les technologies et les apprentissages en milieu scolaire en général : « [...] la thèse défendue tout au long de cet ouvrage consiste à tenter d'établir que, moyennant l'aménagement d'un contexte humain et matériel adéquat, les OPC (Outils à potentiel cognitif que sont les ordinateurs) peuvent jouer un rôle d'outil cognitif conduisant au développement de compétences de haut niveau » (Depover, Karsenti et Komis, 2007, p. 7). Ils suggèrent que les OPC favorisent des apprentissages ancrés dans des situations réelles ou reproduisant fidèlement la réalité et mobilisant généralement des compétences de haut niveau dans des contextes interdisciplinaires. Ils définissent ce que sont les compétences dans le cadre pédagogique. La compétence a un caractère global et interdisciplinaire. « Il s'agit d'un savoir-faire qui permet à celui qui le détient de traiter une situation dans toute sa complexité, telle qu'elle apparaît dans la réalité : résoudre un problème, démontrer un principe, construire un modèle [...] l'apprenant est amené à s'engager cognitivement [...] » (*Ibid.*, p. 8-9). L'effet des TIC sur les compétences est associé à l'engagement de l'élève.

Depover, Karsenti et Komis (*Ibid.*) tracent un portrait assez détaillé des approches pédagogiques en lien avec l'utilisation des technologies (il est à souligner que les auteurs utilisent le mot « technologies » dans leur ouvrage au sens de TIC, technologies de l'information et des communications). Les auteurs mettent en relief l'importance de la théorie

cognitiviste dans la compréhension de la pratique enseignante. Au sujet du cognitivisme, ils expliquent « [...] l'apprentissage est vu comme un processus actif de construction des connaissances dans lequel l'apprenant s'investit en y apportant les représentations dont il dispose par rapport au domaine de connaissance considéré » (*Ibid.*, p. 23). Les auteurs préconisent l'approche constructiviste qui en découle, mais ils privilégient le terme *interactionnisme*, car « ... la notion d'interaction constitue selon cette approche le moteur de l'apprentissage... c'est de l'intersection du sujet avec son environnement que naît la connaissance » (*Ibid.*, p. 15). Ils précisent que les approches interactionnistes « [...] fondent l'apprentissage sur les échanges entre l'individu et son environnement matériel, mais aussi humain » (*Ibid.*, p. 36). Au sujet de cette approche, ils font le lien avec l'environnement et les nouvelles technologies : « Le recours explicite à des outils jouant un rôle médiateur, mais aussi multiplicateur de la connaissance a considérablement modifié la conception de l'apprentissage. Il ne s'agit plus de concevoir des dispositifs centrés sur la transmission de certains contenus, mais plutôt de mettre au point des environnements permettant d'engager l'apprenant dans des processus cognitifs de haut niveau » (*Ibid.*, p. 36). Mais ils précisent que « [...] le potentiel cognitif attaché à l'usage des TIC ne pourra s'actualiser qu'en présence d'acteurs humains préparés à le mettre en valeur » (*Ibid.*, p. 13).

La recherche sur les modes de pratiques éducatives va nous mener plus précisément aux théories sur les approches interactionnistes, sur l'enseignement stratégique et les rôles de l'enseignant.

#### **2.2.4 La théorie de l'interactionnisme (pédagogie active et approches constructivistes)**

Qu'est-ce que l'interactionnisme? Les auteurs, Depover, Karsenti et Komis (2007) dont les écrits ont porté sur l'utilisation des nouvelles technologies en enseignement, se sont intéressés à l'interactionnisme comme approche à privilégier. Ils définissent l'interactionnisme comme concept central du constructivisme en éducation et plus précisément du socioconstructivisme. Selon le dictionnaire de Legendre (2005), le socioconstructivisme est une théorie qui insiste sur le rôle des interactions entre le sujet et son environnement dans le processus actif qui lui permet de développer des connaissances sur le

monde. De leur côté, Depover et *al* (2007), précisent que le terme constructivisme est issu des travaux de Piaget qui proposait une vision de la connaissance acquise par l'enfant comme le résultat de l'interaction de l'individu avec son environnement.

Les auteurs font aussi référence à un auteur du courant constructiviste, Salomon (1993), qui parle d'« apprentissage situé » ou de « cognition distribuée », c'est-à-dire au contexte de l'apprentissage qui englobe l'enseignant, les pairs et les outils. Il utilise le terme « artefact culturel » pour parler des outils fournis par la culture dans la distribution de la connaissance. C'est un moyen de médiation comme le langage en est un. Selon l'interactionnisme et le constructivisme, les outils technologiques peuvent donc être vus comme un moyen de médiation dans le développement des apprentissages. Selon Depover, Karsenti et Komis (2007), les modèles constructivistes ont contribué à « [...] placer les TIC au centre d'un tissu humain sans lequel toute technologie perd rapidement son sens. » (p. 36).

À la suite de leurs recherches, Depover, Karsenti et Komis (2007), affirment que l'usage qui sera fait des technologies dépend de la conception qu'ont les enseignants de l'apprentissage. Ils précisent qu'avec l'utilisation des outils technologiques, le contexte doit être favorable afin d'actualiser le potentiel cognitif. Il s'agit d'un contexte qui assure la présence d'acteurs humains préparés à mettre en valeur ce potentiel. Concernant les modes et stratégies éducatives, on peut donc retenir que dans une approche interactionniste (ou constructiviste), l'enseignant doit avoir un rôle de facilitateur dans l'utilisation des outils technologiques, ce qui permet à l'élève le développement de compétences de haut niveau. Comme nous l'avons vu précédemment, l'interaction doit être facilitée entre l'apprenant et son environnement qui comprend, l'enseignant, les pairs et aussi l'ordinateur.

De plus, selon la théorie de l'activité qui est partie prenante de l'interactionnisme, il faut, selon les auteurs, avoir en tête le fait que l'élève apprend en action et que son activité doit avoir un sens pour lui (Depover, Karsenti et Komis, 2007 citant Engestrom, 1987). L'engagement personnel des élèves dans la tâche proposé par l'outil technologique est une condition de base des effets cognitifs de l'ordinateur (Depover, Karsenti et Komis, 2007 citant Salomon, Perkins, Golberson, 1991). Les auteurs, Depover et *al*, notent l'importance

de l'attitude active de l'élève apprenant et donc de l'adoption « d'une pédagogie laissant une large place au contrôle et à l'initiative des apprenants » (*Ibid.*, p. 6). Pour ce faire, les pratiques éducatives doivent avoir une visée particulière :

« Il ne s'agit plus d'organiser, d'une manière plus ou moins intelligente, l'interaction entre l'individu et l'ordinateur, mais plutôt d'aménager la rencontre de l'apprenant avec son environnement social, culturel et matériel au moyen d'outils cognitifs pertinents » (*Ibid.*, p. 16).

En conclusion, les approches interactionnistes contribuent à redonner aux enseignants une place importante dans une relation pédagogique qui exploite les technologies. Dans cette approche, il est clair que l'ordinateur ne remplace pas l'enseignant.

### **2.2.5 L'enseignement stratégique et les rôles de l'enseignant**

Annie Presseau (2004) est une chercheuse québécoise qui s'intéresse à l'enseignement stratégique et à la formation des enseignants. Elle a travaillé au côté de Jacques Tardif, psychologue de l'éducation et professeur titulaire à la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke (1992, 1998). Dans son ouvrage, *Intégrer l'enseignement stratégique dans sa classe*, elle décrit les rôles de l'enseignant dans un contexte de pédagogie active prenant en compte les théories cognitivistes.

« En comprenant mieux comment les élèves apprennent, comment ils traitent les informations dans leur mémoire, comment ils arrivent à les récupérer au moment voulu, l'enseignant qui pratique l'enseignement stratégique est en mesure de mener plusieurs actions pédagogiques qui favorisent les apprentissages et leur transfert » (Presseau, p. 2).

L'auteure résume ces actions en six rôles de l'enseignant : penseur, preneur de décisions, modèle, médiateur, entraîneur et motivateur.

Un chapitre du livre d'Annie Presseau (2004) s'avère particulièrement intéressant dans le cadre de cette présente recherche, celui sur l'enseignement stratégique et les TIC. Les auteurs de cette section, Hélène Fournier et François Perreault, se basent sur les écrits de Jacques

Tardif (1992), et font référence à son ouvrage *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. Selon Fournier et Perreault, l'intégration des TIC exige : « [...] une vision renouvelée de l'enseignant, qui agit davantage comme une personne qui offre un enseignement adapté sur le modèle de l'enseignement stratégique et la prédominance des situations contextualisées » (Fournier et Perreault, 2004, p. 86). Les auteurs amènent aussi la classification de Limbos (1999), une classification des différentes possibilités pédagogiques qu'offre l'utilisation de l'ordinateur. Des logiciels sont associés à différentes compétences à développer. Deux catégories touchent au domaine des arts plastiques. Les logiciels de présentation (par exemple : *PowerPoint*, *Corel Presentation*) favoriseraient les représentations mentales et l'articulation des connaissances individuelles et collectives par la communication et la présentation. Les logiciels de dessins, d'animation ou de traitement d'images (*Paint*, *Paint Shop Pro* ou *Photoshop*) favoriseraient la résolution de problèmes et la réalisation de projets personnels.

De leur côté, Depover, Karsenti et Komis (2007), donnent un inventaire des différents outils technologiques qui sont pour eux des outils à potentiel cognitif. Un chapitre porte sur les logiciels comme supports créatifs de communication. Il y est plus particulièrement traité de l'aspect créatif des outils technologiques. Ce chapitre met en évidence les compétences cognitives que ces outils peuvent développer chez l'apprenant.

« En effet, la production d'une vidéo nécessite l'application d'une variété de compétences de haut niveau, comme l'analyse, la sélection et la structuration de l'information. Jonassen, Moore et Marra (2003) soulignent, notamment, que l'élève producteur et réalisateur doit faire preuve de pensée créative et avoir en permanence un regard critique sur les documents produits [...] » (Depover et al, 2007, p. 80).

Ces auteurs, Depover, Karsenti et Komis, abordent aussi le rôle de l'enseignant dans ce contexte. En parlant de logiciels grand public tels que les logiciels de dessin, de traitement de l'image ou de la vidéo, les auteurs précisent que leur potentiel :

« [...] exige une très forte implication des enseignants pour s'actualiser véritablement. Il ne s'agit pas de se laisser guider par le logiciel pour organiser son exploitation en classe ou de confier ses élèves à un environnement d'apprentissage qui les prendra entièrement en charge. Il faut... imaginer, produire, organiser des activités

pédagogiques taillées sur mesure pour répondre aux besoins des élèves et aux choix pédagogiques des enseignants » (*Ibid.*, p. 83-84).

Selon les auteurs, les modèles basés sur l'interaction redonnent à l'enseignant une place importante dans la relation pédagogique impliquant les TIC. Selon Depover et al (2007), en se basant sur l'approche interactionniste, l'enseignant pourrait avantageusement jouer le rôle de facilitateur dans l'interaction entre l'apprenant et son environnement, médiateur de connaissances plutôt que transmetteur de savoirs, en proposant des activités qui ont un sens pour l'élève et donne un rôle important aux pairs et à l'interaction sociale. Un rôle qui, selon plusieurs auteurs, serait adapté à l'utilisation des technologies en classe.

Une étude de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2001) précise aussi que le choix du logiciel est important. Plusieurs logiciels peuvent avoir un bon potentiel pédagogique. « La qualité des logiciels et du contenu numérique est mieux servie par l'application de directives ouvertes et souples que par un ensemble fixe de critères » (OCDE, p. 49). Il est précisé qu'en tant qu'enseignant, lorsqu'on doit choisir des logiciels, on doit le faire en fonction de leurs particularités, du but recherché et des caractéristiques des élèves.

### Le travail d'équipe

Dans l'ouvrage dirigé par Annie Presseau, un chapitre porte sur le travail en équipe. Coécrit par Annie Presseau et Stéphane Martineau (2004), cet article est éclairant en ce qui a trait aux stratégies éducatives. Selon les auteurs, des conditions s'appliquent à la mise en place du travail d'équipe :

- « – Il est nécessaire que la tâche d'apprentissage fasse appel à des processus cognitifs complexes : conceptualisation, résolution de problèmes, pensée critique, etc.;
  - Chaque groupe d'élèves doit obligatoirement disposer des ressources nécessaires à la réussite de la tâche [...] : les compétences intellectuelles, la maîtrise du vocabulaire, l'information appropriée, des directives claires et précises et le matériel requis. »
- (p. 103)

Au chapitre sur l'intervention éducative, nous verrons qu'il faut d'autant plus tenir compte de la deuxième condition dans le cadre de l'utilisation des technologies informatiques à cause de leur complexité. De plus, il est précisé par les auteurs que le rôle de chacun à l'intérieur de l'équipe de travail doit être clarifié et que les élèves ont besoin d'être guidés par l'enseignant.

Selon les auteurs, quatre fonctions doivent être assumées par les enseignants lors d'activités de travail en équipe (en référence à Proulx J., 1999) : planifier, contrôler, animer et soutenir.

« Il doit planifier : les objectifs ou compétences, les procédures, les modalités d'évaluation;  
 Il doit contrôler : observer, gérer, évaluer le fonctionnement;  
 Il doit animer : motiver, susciter et maintenir un bon climat de travail;  
 Il doit soutenir : résumer, clarifier et suggérer. » (*Ibid.*, p. 106)

D'autres auteurs ont soutenu l'idée que le travail d'équipe est une stratégie éducative pertinente dans le cadre de l'utilisation des TIC en classe : soit à cause de la nécessité de partager le matériel, soit à cause de la complexité de la tâche et des interactions entre les élèves qui sont suscitées par l'utilisation de cet outil à potentiel cognitif (Chia et Duthie, 1993; Gagnon, 1997).

### Le projet avec les nouvelles technologies

Pierre Fraser (2005), chercheur en informatique cognitive, définit la pédagogie du projet en ces termes : « Celle-ci se situe dans un courant plus large que l'on nomme "pédagogie active" [...] Elle propose de construire son savoir à partir d'études de cas, de projets, de jeux de rôle, de situations proposées, et dans lesquelles la part d'implication de l'apprenant est particulièrement forte » (Fraser, p. 81). L'enseignant qui s'inscrit dans cette pratique doit en connaître les conditions de maximisation. Fraser donne six objectifs à viser :

- Entraîner la mobilisation de savoirs et de savoir-faire acquis, construire des compétences;
- Donner à voir des pratiques sociales qui accroissent le sens des savoirs et des apprentissages scolaires;
- Placer devant des obstacles qui ne peuvent être surmontés qu'au prix de nouveaux

- apprentissages, à mener hors du projet;
- Provoquer de nouveaux apprentissages dans le cadre même du projet;
  - Permettre d'identifier des acquis et des manques dans une perspective d'auto évaluation et d'évaluation bilan;
  - Développer la coopération et l'intelligence collective.

Chez cet auteur, on voit que l'importance de l'interaction sociale est mise en relief dans la pédagogie par projet en plaçant l'apprentissage au cœur du contexte social ou collectif. Selon sa recherche, le développement des compétences de haut niveau est un aspect important de la pédagogie active.

Dans ce chapitre, je me suis penchée sur des recherches portant sur l'utilisation des nouvelles technologies en enseignement primaire et secondaire et sur les concepts étant associés aux nouvelles technologies. J'y ai également présenté la recension des écrits portant sur les modes de pratiques éducatives liées à l'utilisation des technologies. Ces éléments du cadre théorique viendront soutenir l'action et l'analyse du projet d'intervention éducative.

## **CHAPITRE III**

### **MÉTHODOLOGIE**

Ce chapitre regroupe les éléments de la méthodologie. La méthode de recherche, la démarche de la recherche-action, les moyens et l'instrumentation utilisés pour collecter les données, les considérations éthiques de la recherche ainsi que la procédure d'analyse des données sont présentés.

#### **3.1 Méthode de recherche**

Cette étude privilégie une méthode de recherche qualitative. Cette méthode accorde de l'importance « [...] à comprendre le sens des phénomènes sociaux et humains plutôt que d'expliquer ces phénomènes par la recherche des relations entre des variables » (Karsenti et Savoie-Zajc, 2004, p. 124). Elle vise à comprendre, dans son milieu naturel, un phénomène social ou humain dans lequel le chercheur est engagé. Elle s'appuie sur une connaissance basée sur l'expérience et l'observation (Karsenti et Savoie-Zajc, 2004; Van der Maren, 1996).

#### **3.2 Démarche de la recherche-action**

Afin de répondre aux objectifs de la recherche, la démarche utilisée comprend : la conception, l'expérimentation et l'analyse d'une intervention pédagogique en milieu scolaire. Il s'agit d'une démarche de recherche-action telle que définie par Lavoie, Marquis et Laurin (1996) et Karsenti et Savoie-Zajc (2004). Selon ces derniers, « La recherche-action s'apparente à un processus rigoureux de résolution de problèmes qui permet de réduire les écarts entre ce qui est observé et ce qui serait souhaitable » (p. 186). Lavoie, Marquis et Laurin (1996), tentent une définition qui résume les définitions de différents auteurs. « La recherche-action est une approche de recherche, à caractère social, associée à une stratégie d'intervention et qui évolue dans un contexte dynamique » (p. 31). Elle a pour but soit le changement, la compréhension des pratiques, l'évaluation, la résolution de problèmes, la production de connaissances ou l'amélioration des situations existantes. Dans un chapitre sur

les conditions, il est précisé par ces auteurs que la recherche-action « [...] a un design novateur et une forme de gestion collective où le chercheur est aussi acteur et où l'acteur est aussi chercheur » (*Ibid.*, p. 41). En tant que chercheuse, j'aurai sur le terrain un rôle d'initiatrice et d'observatrice participante.

Chez les auteurs consultés, le processus de la recherche-action est résumé par les termes de *planification, action et observation et réflexion* qui évoluent en spirale (Lavoie, Marquis et Laurin, 1996). À la suite des réflexions faites en cours d'observation, la planification peut être modifiée avant de poursuivre l'action. L'autoévaluation par le chercheur du projet d'expérimentation peut mener à une nouvelle action, c'est-à-dire à une nouvelle recherche.

Selon le modèle de Lavoie, Marquis et Laurin (1996), les cinq étapes de la recherche-action sont : 1) la réflexion initiale; 2) la précision du problème et de son contexte; 3) la planification de l'intervention; 4) l'action et l'observation; 5) l'évaluation et la prise de décision.

En suivant ce modèle, *la réflexion initiale* (étape 1), et *la précision du problème et de son contexte* (étape 2), se trouvent exposés dans le premier chapitre aux sections *Contexte et origine de la recherche et problématique*.

L'étape 3, *la planification de l'action* vise la production d'un plan d'intervention déterminé. Ce plan comprend : la planification et l'échéancier, l'instrumentation retenue et la justification, la définition des concepts utilisés dans la recherche, les tâches et le matériel nécessaire. Cette étape de la recherche est présentée dans le quatrième chapitre sous la section *Planification de l'intervention*.

Pour l'étape 4, *l'action et l'observation*, le produit final est la collecte de donnée. Il s'agit à ce stade de l'implantation du changement, de l'observation du déroulement, de la prise en note et de l'organisation des données ainsi que de l'intervention et la rectification au besoin. Cette étape est présentée à la section 4.3 de ce mémoire.

À l'étape 5, l'évaluation et la prise de décision aboutissent au problème résolu ou à des données pour entreprendre un autre cycle de recherche. Cette étape peut s'appeler aussi l'analyse des données. Dans ce mémoire, cette étape est présentée dans le cinquième chapitre.

De plus, Karsenti et Savoie-Zajc (2004) présentent trois positions pour analyser les données. La position dite *inductive délibératoire* s'applique à ma recherche. Cette position « [...] consiste à utiliser le cadre théorique comme un outil qui guide le processus de l'analyse. La grille d'analyse initiale peut toutefois être enrichie si d'autres dimensions ressortent des données » (p. 140). L'analyse comprend : la synthèse des données recueillies, la révision de chaque étape de la recherche, la réflexion, la mise en relief des éléments dominants, l'interprétation et la décision (sous forme de conclusion ou de recommandations) pour une action ultérieure.

### 3.3 Collecte des données, moyens et instrumentation

L'instrumentation retenue est principalement celle d'un journal de bord, le journal de bord comme « mémoire vive de la recherche » (Karsenti et Savoie-Sajc, p. 147). Inspiré de cette définition, le journal de bord comprend le rapport factuel des observations recueillies le plus tôt possible après l'action et les réflexions pouvant y être associées. Une grille d'accompagnement du chercheur en structure le contenu et précise les éléments importants à entrer pour la collecte des données : l'action souhaitée, l'action observée (jour, heure, faits observés, etc.), l'action à modifier, les réflexions relativement aux théories ou aux évaluations précédentes. Se sont ajoutées trois catégories d'information : les communications, la préparation, et le temps alloué à l'extérieur des cours.

Dans le journal de bord, les observations ont été consignées après chaque cours. Pour chaque cours apparaît en haut de page : la date et le numéro du groupe. La grille de prise de notes est utilisée pour chaque cours dans le journal de bord en se servant de symboles. Elle est composée de sept catégories telles que présentées au tableau 3.2.

**Tableau 3.3**  
Grille de prise de notes

Symboles	Contenu des notes
1	Ce qui était prévu
2	Ce qui a été observé (description des faits)
3	Ce qui est à noter (à modifier ou à conserver)
4	Réflexions
*	Communications (aux collaborateurs)
...	Idées pour la préparation
<u>temps</u>	Temps accordé à la préparation à l'extérieur de chacun des cours

L'enregistrement audio a aussi été choisi comme instrumentation complémentaire à cause de sa flexibilité et de son aspect discret comparativement à l'enregistrement vidéo. Il permet d'écouter au besoin le contenu verbal de l'intervention éducative auprès des élèves ainsi que leurs réactions. Il sert aussi d'aide-mémoire lors de la rédaction du journal de bord.

De plus, comme le proposent les auteurs Karsenti et Savoie-Zajc (2004), des documents collectés dans un portfolio tout au long de la recherche serviront de données en tant que traces ou témoins de l'action (documents de planification, contenu disciplinaire [arts plastiques], organisation technique, documents pédagogiques créés [affiches, feuilles guides], notes du chercheur, communications avec des enseignants participants et autres partenaires et prise de note des enregistrements audio. Les photographies et enregistrements audios pris durant les différentes étapes de l'intervention éducative ainsi que les réalisations des élèves aux différentes étapes seront par contre conservés dans des fichiers numériques).

### **3.4 Considérations éthiques de la recherche**

Étant donné que les sujets participants à la recherche sont mineurs, un formulaire de consentement a été élaboré dans le but d'informer les parents des élèves et d'obtenir leur consentement à la participation des sujets à cette recherche. Les parents étaient informés de la méthode de recherche, c'est-à-dire que cette recherche aurait lieu dans le contexte habituel de

l'école et que des photographies ainsi que des enregistrements sonores des élèves au travail serviraient à l'analyse du projet de recherche.

Le formulaire de consentement posait quatre questions. La première question demandait la permission de photographier les élèves durant le projet de recherche. La deuxième demandait la permission de diffuser les photographies sans que l'enfant soit nommé dans le cadre de rencontres scientifiques ou pédagogiques (deux parents ont répondu non). Une troisième question demandait la permission que des photographies soient diffusées sur un site Internet scientifique ou pédagogique (un parent a répondu non). Enfin, une question demandait la permission que le prénom de l'enfant accompagne sa réalisation artistique qui sera publiée dans l'album des finissants de l'école, dans le mémoire de la recherche et sur des sites Internet scientifiques ou pédagogiques (deux parents ont répondu non). Quatre parents n'ont pas remis la feuille. Seules les photographies des enfants dont les parents ont donné le consentement seront présentées dans ce mémoire ou lors de présentations publiques (congrès, site Internet, etc.). Aussi, pour les deux enfants dont les parents ont déclaré ne pas vouloir que les réalisations soient identifiées, les prénoms n'apparaissent pas dans l'album numérique des finissants.

### **3.5 Procédure d'analyse des données**

Comme indiqué à l'étape 5 de la démarche de recherche-action, l'analyse des données a été effectuée en 6 phases : la synthèse des données recueillies, la révision des étapes de la recherche, la réflexion sur les contenus, la mise en relief des éléments dominants, l'interprétation des résultats et la conclusion présentée sous la forme de recommandations.

Ce chapitre a permis de présenter les principaux éléments méthodologiques choisis pour réaliser cette étude. Cependant, compte tenu du modèle de la recherche-action adopté pour conduire ce projet, il faut préciser que certains éléments de la méthodologie tels que la planification de l'intervention, l'échéancier ainsi que le choix des sujets participants sont présentés de façon détaillée au chapitre suivant portant sur l'intervention pédagogique. Il faut aussi mentionner que le formulaire de consentement qui a été remis aux parents des élèves

participants est présenté comme appendice (appendice A). En annexe, on trouve aussi des documents relatifs à la planification, à l'action et à l'observation dont cinq grilles de planification du projet pédagogique (appendices B à F) et divers documents pédagogiques qui ont été utilisés lors de l'intervention (appendices G à J).

Il est à noter que la rédaction du texte de ce mémoire a été faite selon les rectifications orthographiques de 1990 (Conseil supérieur français de la langue française).

## CHAPITRE IV

### L'INTERVENTION PÉDAGOGIQUE

Ce chapitre présente les étapes de la recherche-action concernant l'intervention pédagogique, c'est-à-dire la planification de l'intervention ainsi que l'action et l'observation telles que décrites dans le chapitre sur la méthodologie. Le déroulement du projet pédagogique réalisé en classe d'arts plastiques est décrit d'après les observations recueillies dans le journal de bord et les enregistrements audios. Ce projet du journal numérique des finissants a été découpé en trois étapes techniques : la photographie, le traitement de l'image numérique et la création multimédia collective. Tout d'abord, une intervention exploratoire a servi à sonder le terrain en vue de la planification de l'intervention. L'observation et l'analyse de cette intervention exploratoire ont permis de choisir l'instrumentation appropriée pour l'intervention pédagogique principale, de justifier le plan d'action et l'instrumentation, de préciser les tâches et le matériel nécessaire ainsi que les pratiques éducatives à ajuster.

#### 4.1 Description de l'intervention exploratoire : un projet de création multimédia

Du 17 décembre 2009 à la mi-avril 2010 s'est déroulée l'intervention exploratoire. Intitulé *Une visite dans notre école*, ce projet de création multimédia a été réalisé avec deux groupes d'élèves du troisième cycle du primaire, un groupe de 28 élèves et un groupe plus restreint. Le but du projet était de les initier aux arts intégrant les nouvelles technologies par la réalisation d'un collage multimédia sur le thème d'une visite imaginaire dans l'école. Les élèves étaient invités à créer ce collage multimédia avec le logiciel de présentation *Keynote* en intégrant les photographies numériques de différents lieux de l'école, des images trouvées sur Internet et du texte.

En équipes de deux, les enfants ont été invités à faire connaître leur école sous un angle inconnu ou poétique. Aux cours d'arts plastiques, nous avons exploré le logiciel de présentation que nous avons détourné à des fins de création artistique. Les élèves ont tout d'abord exploré différents lieux de leur école à l'aide de la caméra numérique. À la suite de la prise de photographies, ils ont créé leur animation en y intégrant d'autres images et du texte.

Ce fut un projet multidisciplinaire de collaboration qui touchait : les arts plastiques, les sciences et les nouvelles technologies ainsi que le français. Deux enseignantes titulaires du grand groupe de cinquième année ont participé à la création du texte et à la présentation du projet au Symposium des sciences de la Commission scolaire de Montréal (CSDM). Ce projet a été enrichi par une visite au laboratoire de recherche NT2 de l'Université du Québec à Montréal où nous avons rencontré l'artiste Julie Lapalme qui explore dans ses recherches, la création multimédia et l'hypertextualité.

#### **4.1.1 Le contexte et les ressources techniques**

À l'école primaire où ce projet exploratoire fut réalisé, nous avions à notre disposition un laboratoire portable de 10 ordinateurs qui pouvaient être empruntés en s'inscrivant à un horaire. Il fallait prévoir un temps de recharge des piles, ce qui posait parfois problème et limitait le temps d'utilisation. Nous avions une caméra numérique commune et une autre pour la classe d'arts plastiques. Nous avions aussi accès à deux projecteurs numériques. Finalement, nous avons dû travailler avec six ordinateurs au lieu de dix, car certains, étant de vieux modèles, ne pouvaient pas recevoir le logiciel ou avaient un problème à se connecter à Internet. Comme indiqué plus haut, le grand groupe de 28 élèves a été divisé en deux pour travailler aux ordinateurs qui étaient à notre disposition. Lors de la prise de photographie, une stagiaire travaillait avec le groupe en classe à des ateliers complémentaires (choix du lieu, idées pour le texte, partage de l'expérience pour le journal, etc.) pendant que des groupes de trois élèves faisaient la prise de vue dans l'école avec moi.

J'avais inscrit le projet au programme *Fais ta valise* de la Commission scolaire de Montréal. Ce programme visait le développement de projet d'art et technologie dans les écoles. Le fait d'inscrire notre projet à ce programme nous a permis d'avoir le soutien technique en plus d'enrichir le contenu de notre projet par la visite du laboratoire de création d'une artiste.

Il a été difficile avec un grand groupe de 28 élèves de rendre le projet à terme de façon satisfaisante selon l'échéancier prévu au départ. Le projet s'est déroulé sur quatre mois plutôt que sur trois mois et demi comme il était prévu.

#### **4.1.2 Observation et analyse des pratiques éducatives lors de l'intervention exploratoire**

À propos du contexte et des besoins techniques, j'ai constaté que les ressources matérielles et le soutien technique étaient limités. J'ai expérimenté le fait que l'enseignant doit faire preuve d'une grande débrouillardise et doit être l'initiateur de la mise en place des conditions qui permettent l'apprentissage avec les nouvelles technologies. Aussi, il est ressorti des observations que le choix est vaste en ce qui concerne les outils à privilégier en enseignement des arts avec les nouvelles technologies. J'ai dû faire de la recherche et expérimenter afin de trouver un logiciel approprié et de m'assurer que l'équipement était adéquat. Sur le plan technologique, il s'agissait d'un projet exploratoire autant pour moi, enseignante, que pour les élèves. Il s'agissait d'un nouveau logiciel à explorer. Je leur ai présenté les aspects de base du logiciel à utiliser. Nous avons travaillé ensemble, c'est-à-dire selon l'approche par découverte. Je leur offrais mon support en les guidant dans leur exploration. Les découvertes d'une équipe pouvaient être partagées aux autres. Des affiches servaient de guide pour la démarche de création des élèves. Elles contenaient des informations sur les étapes de création, les aspects artistiques et les techniques à explorer.

Lors des ateliers du grand groupe de 28 élèves, en équipes de deux, 12 élèves pouvaient travailler à la fois aux six ordinateurs. J'ai noté que quelques élèves manquaient d'autonomie, et ce, bien que des affiches informatives qui décrivaient les différentes étapes et les fonctions du logiciel étaient placées au mur. Lorsqu'ils étaient bloqués, ils allaient faire autre chose sur Internet. C'était difficile pour moi d'offrir du support aux six équipes. Aussi, j'ai remarqué que j'étais portée à leur montrer comment faire et à leur suggérer des idées au lieu de leur proposer la résolution de problèmes en les questionnant par exemple sur la couleur ou la grandeur du lettrage à choisir. Cette deuxième façon est plus motivante pour les élèves, mais prend plus de temps. Je me sentais limitée par cette contrainte.

J'ai aussi remarqué que la flexibilité de la technologie peut permettre à l'enseignante d'intervenir auprès de l'élève en cours de réalisation. Elle permet la réflexion et le dialogue tout au long du processus de création. Lorsqu'il travaille à l'ordinateur, l'élève peut facilement recommencer en se servant de la fonction d'annulation.

Dans l'ensemble, l'utilisation de nouvelles technologies a semblé intéresser les élèves et certains garçons étaient intéressés plus qu'à l'habituel. Des commentaires en ce sens ont été entendus. Par exemple, un élève a dit que ça avait été son cours d'arts plastiques préféré. La concentration durant le travail en était aussi un indice.

Pour finaliser notre projet collectif, j'avais planifié faire une activité d'appréciation (de distanciation) avec l'ensemble du groupe en faisant une projection de la réalisation finale en classe. Je pensais que les élèves pourraient réfléchir ensemble sur ce qui pourrait être amélioré (couleurs, durée de l'effet visuel, clarté du message, etc.), et que nous pourrions apporter ensemble la touche finale. Avec le petit groupe de six élèves, tout s'est très bien passé. Par contre, avec le grand groupe, ce ne fut pas possible. La collaboration était difficile à obtenir des élèves. Ils étaient fermés à l'idée que l'on modifie leur image. Il faudrait conscientiser les élèves à cette façon de faire afin qu'ils y soient réceptifs. De plus, la faible capacité d'attention du groupe n'a pas permis la réalisation de cette étape. Des rencontres en sous-groupe auraient sans doute été plus adaptées en ce cas, mais il faudrait prévoir pour cela peut-être plus de temps.

#### **4.1.3 Orientations et justification du plan d'action**

En tant qu'enseignante, ce projet a demandé un grand déploiement d'énergie de ma part, à cause de sa complexité technique. Je retiens d'un tel projet qu'il est préférable de prévoir, longtemps avant le début de l'intervention, les logiciels à utiliser afin de pouvoir en demander l'installation par un technicien, qui à ma commission scolaire vient de façon ponctuelle. J'ai réalisé que le contexte matériel et technique en ce qui concerne l'utilisation des nouvelles technologies en classe d'arts plastiques était peu favorable et qu'il pourrait être grandement amélioré. Pour la prochaine intervention pédagogique, je pense que de m'inscrire

à nouveau dans un projet de collaboration avec la commission scolaire pourrait offrir des possibilités accrues grâce à une assistance technique supplémentaire. En ce qui a trait à la gestion du temps et à la prévision d'un échéancier, j'ai noté que la durée de réalisation de ce projet utilisant les technologies numériques a été plus longue que prévu. Il faudrait en tenir compte lors de la planification en accordant plus de temps tout en s'assurant des ressources techniques. Il faudrait aussi simplifier le projet et adapter l'organisation de la classe à la technologie (ex. : travail en sous-groupe, en atelier, etc.). Il a été plutôt profitable de favoriser le travail d'équipe avec un grand groupe à cause du matériel limité. Le travail en duo m'a semblé approprié et les élèves se sont assez bien débrouillés et m'ont paru en être stimulés. J'ai constaté que le travail d'équipe était aussi un avantage du point de vue pédagogique du fait que les élèves pouvaient ainsi apprendre les uns des autres et s'aider entre eux. Il a été profitable pour les élèves d'avoir des affiches en classe comme aide mémoire et comme guide dans leur démarche de création. Par contre, durant le travail, les feuilles d'accompagnement que je leur distribuais n'étaient que très peu consultées. Cet aspect est à améliorer. Par ailleurs, j'ai remarqué que les élèves préfèrent explorer par eux-mêmes et ont les capacités de le faire. En général, ils comprennent vite. J'ai constaté qu'il est approprié avec les nouvelles technologies de faire de courtes présentations et de laisser les élèves explorer tout en les guidant et en les soutenant. Selon les observations faites lors de l'intervention exploratoire, les interventions devraient être axées sur le questionnement afin de favoriser la résolution de problèmes par l'élève. Dans cette optique, il est important de savoir comment et vers où guider l'élève si l'on veut l'intéresser. Il doit être guidé vers une piste dès le départ du projet.

Développer un scénario pédagogique devient donc très important. Les apprentissages à faire sur le plan de la discipline artistique devraient y être définis comme des pistes à favoriser. Le fait de connaître les particularités de l'art numérique et de l'image qui en découle révèle ici toute son importance pour l'enseignant.

À la suite des difficultés éprouvées à l'étape de mise en perspective à la fin du projet, j'ai conclu qu'il serait préférable de garder du temps pour faire des ajustements en sous-groupes, surtout au primaire avec de grands groupes d'élèves qui ont une faible capacité d'attention et

de réceptivité. Il faut trouver la méthode et l'organisation appropriées (dyades, petits groupes, etc.). Dans ce cadre, l'approche réflexive de l'enseignement est un mode de pratique éducative important afin de s'ajuster à l'utilisation des nouvelles technologies.

Aussi, définir en tant qu'enseignante, mon rôle auprès des élèves en ce qui a trait aux stratégies éducatives m'apparaît être un aspect à développer. Par exemple, informer les élèves que nous travaillerons collectivement (enseignante et élèves) à la création d'un projet, permettra aux élèves de mieux comprendre que l'œuvre est en évolution et que tout au long du processus nous collaborerons à l'élaborer, à l'ajuster, à la compléter et, enfin, à la diffuser.

Ces conclusions, tirées des observations des pratiques éducatives durant l'intervention exploratoire, permettront de planifier le plan d'action du projet d'intervention pédagogique de la recherche.

#### **4.2 Planification du projet d'intervention pédagogique de la recherche intitulé *l'Album numérique des finissants***

Comme nous l'avons vu au chapitre sur la méthodologie, la planification de l'intervention de la recherche-action comprend : la planification, l'échéancier, l'instrumentation retenue, la justification, la définition des concepts utilisés dans la recherche, les tâches et le matériel nécessaire.

Dans cette section, le résumé du projet pédagogique et son contexte, les pratiques éducatives envisagées, la planification des différentes étapes du projet tel que prévu au départ, le contenu disciplinaire, les compétences visées et la définition des concepts de l'action pédagogique sont présentés. Les étapes du projet pédagogique sont développées à partir du modèle de la dynamique de création telle que définie par Gosselin (1993) et le MELS (2001, 2007). La dynamique de création comporte un processus et une démarche. Le processus comprend les phases d'ouverture, d'action productive et de séparation tandis que la démarche repose sur les mouvements d'inspiration, d'élaboration et de mise en perspective ou distanciation. Ces étapes sont associées à la démarche de l'action pédagogique qui comporte

trois temps, la préparation, la réalisation et l'intégration. Ces différentes étapes ont guidé la planification du projet d'intervention. Les grilles de planification sont présentées en annexe. Ces grilles ont été ajustées à la fin du projet afin de refléter ce qui a été réalisé et dans le but de bien préparer un éventuel projet.

#### 4.2.1 Planification de l'action développée selon les pratiques éducatives observées lors de l'intervention exploratoire

Le plan d'action est basé sur l'observation de l'intervention exploratoire et présente les pratiques éducatives qui sont à conserver, à ajouter ou à améliorer. Les éléments à ajouter ou à améliorer sont soulignés.

- Faire le choix d'un projet de création numérique, car il motive les élèves en général;
- Trouver un logiciel approprié et s'assurer que l'équipement est adéquat;
- Prévoir avant le début du projet les logiciels à utiliser et en demander à l'avance l'installation par un technicien;
- Tenir compte du temps que prend la gestion des fichiers, l'impression ou la diffusion, le montage final d'une présentation multimédia par exemple;
- Accorder plus de temps, soit en s'assurant de ressources techniques, tout en simplifiant le projet et en modifiant l'organisation en classe (ex. : travail en sous-groupe, en atelier, etc.);
- S'inscrire dans un projet de collaboration;
- Travailler en collaboration avec une stagiaire;
- Intégrer au projet des enseignantes titulaires qui favorisent le développement de projets multidisciplinaires;
- Travailler par atelier et par sous-groupes;
- Favoriser le travail en duo;
- Nommer des élèves responsables;
- Faire des affiches à utiliser en classe comme aide mémoire et comme guide;
- Modifier la façon d'utiliser les feuilles guides distribuées aux élèves, car elles n'étaient que très peu consultées;
- Préciser les objectifs et les tâches de chacun au départ (enseignant et élèves);

- Développer un scénario pédagogique. Les apprentissages à faire sur le plan de la discipline artistique doivent y être définis comme des pistes à favoriser;
- Faire de courtes présentations et laisser les élèves explorer tout en les guidant et en les soutenant;
- Mettre en valeur la notion de choix dans la création artistique par la réalisation de plusieurs versions d'images différentes;
- Suggérer des pistes durant le travail en intervenant de façon à favoriser la résolution de problèmes;
- Utiliser le questionnement lors des interventions durant la phase de réalisation;
- Favoriser le partage entre les élèves;
- Faire la distanciation et la mise en perspective en cours de réalisation (facilité par la flexibilité de la technologie);
- Garder du temps pour un ajustement en sous-groupes (lors de la mise en perspective à la fin de l'action productive du projet).

#### **4.2.2 Résumé du projet pédagogique présenté aux élèves : l'Album numérique des finissants.**

L'intention pédagogique de ce projet était d'initier les élèves à l'art numérique en créant un album des finissants. Il s'agissait de faire connaître des pratiques artistiques en lien avec le portrait photographique, d'explorer la photographie, le traitement de l'image et la création multimédia. Le projet visait aussi l'apprentissage du langage plastique associé aux technologies numériques.

Le projet s'est déroulé en trois étapes. Tout d'abord, les élèves ont été emmenés, lors d'une séance de photographie, à créer des portraits numériques qui les représentent. Parallèlement, ils ont rédigé un texte avec leur enseignante titulaire afin de se présenter pour la version de leur journal des finissants qui sera imprimé. En un deuxième temps, il s'agissait de modifier les portraits à l'aide d'un logiciel de traitement de l'image. Cette deuxième étape pourrait constituer un projet complet en soi. Le résultat serait un album visuel ou un diaporama des portraits colorés. La troisième étape qui s'est ajoutée aux deux autres a mené à la création multimédia collective d'un album numérique des finissants. L'animation a été créée à partir

de plusieurs photographies en se servant d'un logiciel de présentation. Des mots inspirés du texte des élèves pouvaient être intégrés.

Ce fut un projet multidisciplinaire de collaboration qui touchait : les arts plastiques, les sciences et les nouvelles technologies ainsi que le français. Deux enseignantes titulaires d'un groupe de sixième année ont participé au projet et ont réalisé la version papier de l'album des finissants.

#### **4.2.3 Le milieu et les ressources techniques**

Le projet s'est déroulé dans le même milieu scolaire que l'année précédente lors de l'intervention exploratoire, mais le contexte s'est amélioré. L'école s'est dotée depuis ce temps de quelques ordinateurs portables *Macintosh* supplémentaires. Nous avons aussi dorénavant accès à un nouveau laboratoire de vingt ordinateurs *PC*. De plus, un enseignant a été engagé une journée par semaine comme technicien responsable du laboratoire. Le contexte ayant changé, il semblait offrir plus de possibilités.

Par contre, le technicien à notre disposition était toujours partagé entre plusieurs écoles de notre commission scolaire. Il pouvait venir à l'occasion quand on en faisait la requête par écrit. Lors de l'intervention exploratoire, j'avais dû installer moi-même le logiciel dans chacun des ordinateurs. Le technicien avait par chance pu se libérer à deux reprises quand j'avais eu besoin d'un mot de passe et pour venir reconfigurer certains ordinateurs qui en avaient besoin. Lors de problèmes techniques divers, durant le projet, il fallait compter sur soi, sur la coopération entre collègues et sur l'entraide et l'autonomie des élèves : par exemple, le projecteur numérique qui avait été désajusté et qui ne projetait pas l'image à l'écran ou des portables qui étaient déchargés.

#### **4.2.4 Les sujets participants**

Le projet visait deux groupes d'élèves du troisième cycle du primaire : un groupe de sixième année de 24 élèves intégrant des élèves en difficulté de comportement ou d'apprentissage et quatre élèves malentendants et un groupe de six élèves malentendants. Ces derniers portaient

des appareils auditifs reliés à un microphone porté par l'enseignante. L'ensemble du groupe de 24 élèves avait une faible capacité d'attention à cause des comportements perturbateurs. Quelques-uns d'entre eux se démarquaient des autres par leur intérêt, leur créativité et leurs compétences, mais plusieurs étaient peu persévérants. La plupart des élèves du grand groupe avaient participé l'année précédente à l'intervention exploratoire (sauf quelques-uns qui s'étaient ajoutés et d'autres qui étaient partis). En ce qui concerne le petit groupe d'élèves malentendants, il s'agissait d'une classe de troisième cycle de classes combinées de 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année (d'âge de 6<sup>e</sup> année ou plus étant donné leur retard scolaire). Les élèves portaient aussi des appareils auditifs liés à un microphone pour l'enseignante. Un seul élève sur les six avait participé au projet exploratoire. J'avais choisi des élèves de troisième cycle, car il me semblait qu'ils avaient des capacités suffisamment développées pour l'utilisation des TIC dans le cadre d'un projet tel que proposé dans cette recherche. Le fait que quelques nouveaux élèves se sont ajoutés dans les deux groupes fait partie de la réalité scolaire. Cela a permis l'observation de sujets n'ayant pas participé à l'étape de l'exploration, donnant ainsi un plus large éventail des réactions des élèves. Dans les deux groupes, pour certains élèves, le logiciel de présentation *Keynote* que nous avons utilisé l'année précédente était donc tout nouveau. Pour les autres, il avait déjà été exploré. Par ailleurs, le logiciel *Gimp*, utilisé lors de l'étape du traitement de l'image était inconnu de la plupart des élèves.

#### **4.2.5 L'intention de départ**

Il s'agissait de proposer aux élèves de dernière année du primaire la création d'une version numérique de leur journal des finissants. Les élèves seraient invités à créer chacun un autoportrait numérique et à en faire une animation afin de se présenter ou de partager des souvenirs de leur passage à l'école primaire. Le collectif pourrait prendre la forme d'un diaporama ou d'une vidéo qui pourrait être présenté à un public lors d'un événement pour souligner le départ des finissants ou être présenté de façon virtuelle à la famille et aux amis via Internet. Il pourrait être gravé sur DVD pour accompagner l'album imprimé distribué aux élèves finissants.

#### **4.2.6 Les tâches à déterminer**

Selon l'expérience de l'intervention exploratoire, il faudrait préciser en début de projet les rôles de chacun (enseignante et élèves), c'est-à-dire, préciser qu'il s'agit d'un projet collectif et que chacun des élèves a sa partie à réaliser. En tant qu'enseignante, je verrai à la gestion et à la coordination de l'ensemble du projet, c'est-à-dire planifier puis guider les élèves vers notre but collectif. Certains d'entre eux auront des responsabilités particulières : responsable de l'atelier de photographie, photographe, aide technique ou responsable de la recherche de la bande sonore. Comme nous l'avons vu dans le chapitre sur la méthodologie, j'aurai en tant qu'enseignante chercheuse une position d'observatrice participante et les élèves seront les sujets participants au projet de recherche.

#### 4.2.7 L'échéancier

Le calendrier prévu pour le projet d'intervention pédagogique s'étendait du 16 décembre 2010 au 1<sup>er</sup> avril 2011. J'avais planifié 9 périodes de cours de 55 minutes et une ou deux périodes spéciales de 110 minutes, pour un total de 10 à 11 périodes en tout sans compter la visite d'un atelier d'artiste. Finalement, l'intervention pédagogique s'est avérée s'étendre sur une plus longue période de temps. En fait, le projet a commencé le 16 décembre et s'est terminé le 5 mai. Au lieu de 11 périodes, il a fallu dans les faits 14 périodes au total incluant deux périodes de 110 minutes.

#### 4.2.8 Le matériel à prévoir

Le matériel à prévoir comprend :

- Le laboratoire de 22 ordinateurs (pour un groupe de 24), ou six ordinateurs portables si l'on fait des séances avec la moitié de la classe et que les élèves Travaillent en duo;
- Un logiciel de traitement d'image (ex. : *Art Rage* ou *Gimp*), un logiciel de présentation comme *Kyernote*. Ce sont des logiciels simples qui sont recommandés pour l'enseignement au primaire;
- Une caméra numérique et un arrière-plan blanc (un grand papier) pour l'atelier de

photographie;

- Un projecteur numérique et un écran;
- Des carnets de création pour l'inspiration (les croquis et les notes) et l'appréciation (les réflexions et les commentaires à partager);
- Une clé USB, du papier et des crayons;
- Du matériel pédagogique (affiches informatives, feuilles guides ou d'appréciation, etc.);
- Des sites Internet présentant le travail de différents artistes.

#### **4.2.9 La planification de la phase d'ouverture et d'inspiration**

Deux cours de 55 minutes en arts plastiques et une visite de l'atelier de création d'un artiste étaient prévus pour cette partie du projet. À cette étape, une activité d'appréciation d'œuvres de quelques artistes était prévue. Les références culturelles se feront autour du portrait. Par exemple, une sérigraphie d'Andy Warhol sera présentée comme source d'inspiration pour la modification de couleurs d'une photographie numérique. Nous pourrions aborder des sujets tels que la photographie, le portrait, le lien entre l'art, le domaine de la publicité et de la culture populaire ainsi que les variations de la couleur. Une présentation des œuvres d'artistes pourra être faite à l'aide du projecteur numérique.

Comme lors de l'intervention exploratoire, le projet a été inscrit au programme *Fais ta valise* offert par la Commission scolaire de Montréal. L'objectif de ce programme est la promotion de projets en art et TIC. Faire partie d'un tel projet pourra nous permettre d'avoir du soutien technique ponctuel ainsi que l'opportunité de faire la rencontre d'un artiste chercheur d'un laboratoire de recherche universitaire de l'UQAM, le laboratoire NT2. Les élèves prépareront des questions à poser à l'artiste. Ils devront transmettre un court texte sur ce qu'ils auront retenu du travail de l'artiste.

#### **4.2.10 La planification des trois étapes de la phase d'action productive**

Une période d'exploration du logiciel de création était prévue au départ, mais j'ai finalement opté pour l'apprentissage en cours de création faute de temps. La réalisation de l'album

numérique des finissants comprendrait trois étapes : la photographie, la modification de l'image et la création multimédia (l'animation). Des responsabilités et des rôles ont été prévus pour les élèves : des responsables de la technique au laboratoire, des responsables pour la bande sonore, des photographes-journalistes, des rédacteurs (pour les appréciations à rédiger et à diffuser sur Internet).

### Étape 1

Deux cours de 55 minutes étaient prévus pour l'atelier de photographie. Dans leur carnet de création, les élèves seront tout d'abord invités à trouver leurs idées de création par des notes et des croquis sur des aspects de leurs personnalités qu'ils veulent présenter. Durant la séance de photographie, les élèves, en équipe de deux, pourraient se photographier mutuellement. À tour de rôle, ils prendront le rôle du photographe. Avec le grand groupe, cette façon de faire a été finalement modifiée. Deux élèves seront responsables de la photographie. Les élèves seront invités à explorer au moins deux différents plans et angles de prises de vue. Pour la séance de photographie, ils seront aussi invités à apporter des vêtements de leurs choix et des accessoires.

### Étape 2

Deux cours de 55 minutes étaient prévus pour la modification des couleurs du portrait avec le logiciel de traitement de l'image. Selon l'expérience vécue lors de l'intervention exploratoire, en divisant la classe en deux sous-groupes de 12 élèves, chaque enfant pourrait avoir son poste de travail si nous avons accès à un laboratoire et la supervision enseignante serait plus facile. Cela supposait qu'il y ait une possibilité d'encadrement de l'autre sous-groupe par une enseignante titulaire durant ce temps. Sinon, tous devraient travailler en même temps au laboratoire. Du soutien pédagogique et technique serait souhaitable durant ces périodes (stagiaire, enseignant ou technicien). Cela reste à déterminer. Selon la planification, lors de cette étape du projet, il s'agira pour l'élève de modifier les couleurs de la photographie, c'est-à-dire, des différentes formes ou régions colorées de l'image en se servant des outils offerts par le logiciel (sélection, baguette magique, pot de peinture, etc.).

### Étape 3

Quatre cours de 55 minutes environ et deux cours spéciaux de deux heures étaient prévus pour la création multimédia à l'aide d'un logiciel de présentation. D'autres cours se sont finalement ajoutés. Afin de favoriser la collaboration et de tenir compte des limites de temps, il s'agira d'un travail de collaboration entre les élèves qui seront appelés à créer leur section du journal des finissants en équipe de deux. À partir des deux images qu'ils auront créées lors des ateliers précédents, ils devront réaliser une animation qui comprendra du mouvement et du rythme en se servant des images et du texte (variation de la couleur, de la grandeur, effets de composition et durée). Je devrai préciser avec les élèves les structures de notre création collective et avoir clairement en tête les objectifs du projet. Quel nombre approximatif d'images devrait être créé pour chaque duo? Quelles sont les attentes minimales?

À la suite de la recherche théorique et de l'analyse de l'intervention exploratoire, j'ai conclu qu'un travail créatif par résolution de problèmes exige de la part de l'enseignante de préparer des questions clés en lien avec les apprentissages afin de guider les élèves tout au long de la réalisation et lors de la mise en perspective. Par exemple : Y a-t-il un lien entre le texte et la photo? Est-ce que l'image pourrait être plus colorée? Le texte est-il assez grand? Cela sera mis à l'essai lors de l'intervention pédagogique.

Aussi une étape de mise en perspective et d'ajustement du travail final était prévue pour les élèves. Il s'agirait d'un cours en fin de réalisation du projet où les élèves devraient se poser certaines questions au sujet de leur réalisation dans le but de faire des ajustements et de l'améliorer. Nous devons aussi choisir ensemble une bande sonore pour notre album numérique des finissants.

#### **4.2.11 La planification de la phase de séparation et de mise en perspective**

Lors de l'intervention exploratoire, l'étape d'appréciation finale du travail collectif avait été difficilement réalisable en grand groupe classe. Je me suis donc posé la question : cette étape

se fera-t-elle en grand groupe ou en petites équipes? Comme nous l'avons vu à la section précédente, l'accent serait mis sur la mise en perspective à la fin de la phase de réalisation, possiblement en équipe de deux élèves.

À la phase de séparation, j'avais par ailleurs prévu que les élèves feraient l'appréciation de l'album numérique des finissants de façon individuelle et par écrit.

#### 4.2.12 Les apprentissages et les compétences visées

En ce qui a trait au programme ministériel et aux domaines généraux de formation qui y sont mentionnés, ce projet d'art numérique touchera *le domaine des médias*. Les intentions pédagogiques du projet étaient d'initier les enfants à l'art numérique et aux nouvelles technologies dans le cadre de la création artistique. Il permettra d'approfondir leurs connaissances du vocabulaire et du langage plastique relié à l'art numérique (par exemple, le cadrage, la taille des plans, les effets de composition, la durée, etc.). Aussi, *la mise en œuvre de sa pensée créatrice* et *l'exploitation des TIC* sont des compétences transversales qui seront touchées par ce projet. *La coopération* est une troisième compétence transversale particulièrement ciblée en vue de créer une création collective avec l'enseignante et les autres élèves. Finalement, la compétence *Structurer son identité* sera implicitement touchée par le thème de l'album des finissants dans lequel les élèves se présenteront et partageront leurs goûts, leurs activités préférées, ainsi que leur personnalité. Les compétences disciplinaires du domaine des arts plastiques qui seront touchées sont principalement :

- l'utilisation des technologies numériques dans le but de *réaliser une création plastique personnelle et médiatique*. L'objectif principal était d'initier les élèves à l'utilisation d'un logiciel de traitement d'image, ou d'un logiciel de présentation à des fins de création artistique personnelle. Par ailleurs, l'aspect médiatique du projet a été touché de façon implicite étant donné que notre album numérique des finissants visait un public (la communauté scolaire);
- l'utilisation du matériel périphérique comme outils tels que le clavier, la souris et la caméra numérique; et la capacité *d'apprécier des œuvres d'art numérique*.

— d'autres contenus d'apprentissages sont précisés dans les grilles de planification présentées en annexe.

#### 4.2.13 Définition des concepts reliés à l'action pédagogique

Comme il a été mentionné précédemment au point 4.2, chacune des étapes du projet est présentée en précisant les phases de la dynamique de création telle que définie par Gosselin (1993) et adaptée par le MELS (ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2001 et 2007). Les trois phases de la dynamique de création sont : l'inspiration, l'élaboration et la distanciation (mise en perspectives selon le MELS). Par ailleurs, pour chaque étape, la description de l'intervention pédagogique a été subdivisée en trois parties selon les trois phases de l'action pédagogique telle que décrite par le MELS : *la préparation, la réalisation et l'intégration*. Le compte-rendu de l'observation sera donc divisé principalement selon les trois phases de l'action pédagogique dont voici les définitions :

La phase de préparation : « Durant la phase de préparation, la problématique est présentée aux élèves afin de créer une mise en contexte. Diverses activités leur sont proposées pour activer leurs connaissances antérieures et faire émerger leur compréhension, leurs doutes, leurs hypothèses, etc. Finalement, le déroulement général de la situation leur est présenté ou est établi avec eux » (Boucher, Loiselle et Reiber, 2006, p. 13).

La phase de réalisation : « Durant l'étape de réalisation, les élèves accomplissent les tâches proposées. La production peut être destinée à un public (élèves de la classe, élèves des autres classes, parents, etc.), s'il y a lieu. Il est souhaitable que la réalisation soit ponctuée de moments de prise de recul : mises en commun des stratégies utilisées, réflexion sur les savoirs mobilisés et les compétences développées, reconnaissance des apports disciplinaires par rapport à la problématique, etc. » (*Ibid.*, 2006, p. 13).

La phase d'intégration « La phase d'intégration est l'occasion d'amener les élèves à prendre conscience du chemin parcouru, à verbaliser ce qu'ils ont appris de la problématique (notamment par rapport aux intentions éducatives des domaines généraux de formation), à

expliquer comment ils l'ont appris, à formuler les difficultés rencontrées et les moyens utilisés pour les surmonter et à discuter des possibilités d'utiliser dans d'autres contextes les apprentissages disciplinaires qu'ils ont faits » (*Ibid.*, 2006, p.14).

### **4.3 Action et observation : description du déroulement de l'intervention pédagogique et des pratiques éducatives**

À la suite de l'analyse de l'intervention exploratoire et selon le plan d'action envisagé, l'intervention pédagogique a été mise sur pied. Comme nous l'avons vu au chapitre sur la méthodologie de la recherche, l'étape *action et observation* comprend selon nos références : l'implantation du changement, l'observation du déroulement, la prise en note et l'organisation de la collecte des données ainsi que l'intervention et la rectification au besoin. Cette section du chapitre décrit le déroulement du projet et de l'intervention pédagogique d'après les données recueillies. La description sera faite pour les différentes étapes du projet qui ont été divisées selon les trois phases de l'action pédagogique. Y sont ajoutées les observations faites au sujet de l'organisation de la classe. Aussi, le projet ayant été réalisé avec deux groupes d'élèves, la description sera faite en précisant s'il s'agit du grand groupe ou du petit groupe.

#### **4.3.1 L'activité d'introduction : phase d'ouverture et d'inspiration**

Cours 1

##### Organisation

Préparation du contenu disciplinaire, du matériel informatique et des documents visuels.

##### Phase de préparation

Tout d'abord, le projet a été présenté aux élèves. La proposition de création était de créer un album numérique des finissants qui compléterait leur album en version papier. Les connaissances antérieures au sujet des technologies ont été vérifiées à l'oral. Par exemple, à

la question « Qui a déjà fait de la photographie numérique? », la majorité des élèves ont répondu oui. À la question « Qui a déjà modifié les couleurs d'une photographie à l'aide d'un logiciel? » Environ quatre élèves sur 24 ont répondu oui.

Comme source d'inspiration, et afin de faire émerger les connaissances, lors de cette phase d'ouverture, les élèves ont été amenés à faire une activité orale d'appréciation. J'ai animé l'échange avec le groupe classe, j'ai questionné et donné des informations. Des exemples de réalisations ont été présentés : le site Internet de l'artiste que nous rencontrerons ainsi que des photographies réalisées par des artistes de différentes époques. Les œuvres présentées sont énumérées dans les grilles de planification placées en annexe.

Par l'appréciation des portraits d'artistes, les élèves ont activé leurs connaissances antérieures. Ils ont été amenés à s'exprimer oralement au sujet des techniques photographiques selon les époques et au sujet des différents styles ou courants (ex. : Pop art). Les élèves se sont montrés intéressés. Ils ont fait leurs observations. Les notions disciplinaires suivantes ont été abordées : la couleur, la photographie numérique, les angles de prise de vue (de face, de profil ou de trois quarts), la taille des plans (rapproché et américain), la mise en scène (*voir les grilles de planification*). Des élèves ont parlé des différentes personnalités des sujets photographiés. Par exemple, un élève a souligné que les vêtements de la personne photographiée en noir et blanc (Sara Bernard) montrent qu'elle est riche et que ça ressemble à un costume de mariée.

### Réalisation

En deuxième partie de cours, j'ai fait avec le groupe classe une carte d'idée en préparation à l'atelier de photographie et afin de s'inspirer pour la réalisation des portraits. Le but était de favoriser la compréhension du projet et de développer des idées pour la création des portraits de l'album des finissants. J'ai questionné les élèves sur leur personnalité afin qu'ils donnent des exemples de goûts, personnels, de qualités ou de loisirs préférés.

Dans leur carnet de création à l'aide de croquis et de notes sur leur personnalité, les élèves ont été invités à penser à des objets, qui représentaient leur personnalité dans le but de créer leur portrait numérique. Ils ont été invités à choisir un objet et un vêtement à apporter pour la séance de photographie. Les élèves avaient aussi comme tâche de préparer des questions à poser à l'artiste que nous allons rencontrer.

Dès ce premier cours, des pépins techniques sont survenus. L'ordinateur portable emprunté n'avait pas d'accès à Internet. Une partie de la présentation du site Internet de l'artiste a dû se faire plus tard. J'ai pris note qu'il est important de vérifier le matériel la veille de la présentation lorsque c'est possible.

### Sortie de classe

#### Phase de réalisation : rencontre avec un artiste qui pratique l'art en ligne

Le contact avec un artiste qui avait un lien avec notre projet a pu être fait par le biais du projet *Fais ta valise* de la CSDM, un projet qui a pour but de stimuler les activités en arts et technologies. Le 17 janvier, nous avons fait une sortie de classe au laboratoire de recherche NT2 de l'Université du Québec à Montréal pour rencontrer l'artiste enseignant et chercheur, Sébastien Cliche. C'est un artiste multidisciplinaire montréalais qui travaille avec l'image, le texte et le son. Certaines de ces œuvres multimédias sont conçues pour Internet. J'avais au préalable fait part à l'artiste de notre projet et de ce qui pourrait être pertinent pour les élèves afin de lui permettre d'orienter sa présentation. En créant des liens avec notre projet de journal des finissants et du portrait numérique, la rencontre de l'artiste a pu être une source d'inspiration pour les élèves. L'artiste nous a présenté des œuvres dans lesquelles la photographie est souvent présente : des lieux insolites, des portraits, des œuvres multimédias empreintes d'humour qui ont intrigué et intéressé les enfants. Lors de la rencontre, les élèves ont posé à l'artiste les questions qu'ils avaient préparées. Ils ont pris des notes.

### Phase d'intégration

Au cours suivant, en parallèle à l'atelier de photographie les élèves ont été invités à rédiger un court texte sur la rencontre avec l'artiste et ce qu'ils avaient appris.

#### **4.3.2 L'étape 1 : l'atelier de photographie numérique**

Cours 2 et 3

### Organisation

L'atelier de photographie a eu lieu dans le local d'arts plastiques. Nous nous sommes servis de la caméra numérique que j'ai pu faire acheter pour ma classe. Il aurait aussi été possible de réserver la caméra de l'école. Le mode de fonctionnement prévu a été modifié avec le grand groupe. Un coin du local a été préparé en fixant un grand papier blanc au mur. Une rencontre a eu lieu le midi avec les élèves responsables afin de préparer l'atelier (faire des essais et consolider leurs connaissances du fonctionnement de base de la caméra).

Lors de la planification, je me suis posé la question suivante : comment se prépare-t-on à créer un portrait en photographie et comment y prépare-t-on les élèves? J'ai alors tenté de préciser le langage plastique et le vocabulaire au sujet de la photographie et à la prise de vue. J'ai préparé une affiche pour présenter ce contenu.

### Phase de préparation

À la suite de mes recherches, le langage plastique lié à la technique photographique a donc été présenté aux élèves et les possibilités techniques ont été abordées, le cadrage, les échelles de plan, etc. Des affiches ont été préparées et présentées aux élèves. Une affiche présentait les informations sur la technique et le langage plastique à explorer : la mise en scène (l'expression, la gestuelle ou la pose), la prise de vue, les échelles de plan. Les portraits

photographiques d'artistes ont servi de références pour nos échanges. J'ai posé des questions aux élèves sur ces notions en faisant des liens avec les exemples d'œuvres d'artistes.

Les élèves ont été invités à exploiter leurs idées sur le contenu du portrait; la personnalité à mettre en valeur. Au cours précédent, par une carte d'idée dans leur carnet de création, ils ont trouvé les accessoires et les vêtements à apporter pour la séance de photographie.

Les consignes ont été données et les exigences ont été précisées : faire quatre photos par élève en plan rapproché et en plan américain. Les différents rôles que les élèves auront à jouer leur ont été présentés : tous les élèves seront modèles et journalistes et deux d'entre eux seront responsables de l'atelier de photographie. Les tâches de chacun ont été décidées : prise de photographie et gestion de l'atelier (appeler les élèves, garder le temps).

#### Phase de réalisation

Nous avons travaillé par ateliers. Des activités parallèles ont été préparées pour le groupe pendant l'atelier de photographie qui a duré deux cours. Le choix de fonctionner par atelier tenait compte des contraintes matérielles, des ressources humaines et de temps. Étant donné que je devais avoir la gestion du grand groupe de 24 élèves, il a été plus efficace que ce soit des élèves responsables qui se familiarisent avec la caméra et qui fassent la prise de vue. L'atelier s'est bien passé de cette façon, ce qui aurait été difficile à gérer avec 12 caméras et 12 ateliers de photographie en même temps avec un groupe qui comprenait plusieurs élèves en difficulté de comportement.

Les élèves à l'atelier de photographie ont fait un bon travail d'équipe. L'élève photographe communiquait spontanément avec les autres pour leur dire si le cadrage était bon ou pas, s'ils devaient changer de posture, etc. Il y avait des réactions de part et d'autre. Tous les élèves ont eu à expérimenter la mise en scène pour leur portrait avec un objet. Ils ont pris la pose, ils ont choisi une expression ou mimé une action. Ils ont regardé ailleurs ou regardé l'élève photographe, etc. Ils ont participé avec plaisir. Les responsables de l'atelier ont joué leur rôle. L'élève responsable de la photographie a fait des cadrages rapprochés et américains pour

chaque élève. Le responsable de la gestion appelait les élèves à tour de rôle. Il m'a demandé une liste des noms et a pris l'initiative de les cocher sur la feuille au fur et à mesure que leurs photographies avaient été prises. Le rôle de journaliste, qui touche à la phase suivante, l'intégration des apprentissages, a été joué par chacun en parallèle à l'atelier de photographie.

#### Avec le petit groupe

Avec le petit groupe de six élèves, tous ont pu jouer chacun à son tour le rôle de photographe. Il a été possible de faire des équipes de deux élèves qui se photographiaient mutuellement. Il a été plus facile d'assister les élèves dans la prise de photographie afin de vérifier le cadrage, revoir les photos au fur et à mesure et les choisir. Les élèves ont aussi pu rédiger les articles directement aux ordinateurs portables.

#### Phase d'intégration

La rédaction d'un article ou d'un commentaire sur le projet a été réalisée en parallèle à l'atelier de photographie. Les élèves ont donc fait par écrit le partage de leur expérience et de leurs apprentissages, soit au sujet de la rencontre avec l'artiste, soit au sujet de l'atelier de photographie. J'ai présenté une affiche qui donnait des exemples de questions que les élèves pouvaient se poser pour composer leur texte. Des articles ont été par la suite publiés sur le site Internet de la CSDM *Fais ta valise*. J'ai fait la supervision de l'activité d'intégration en parallèle à la supervision de l'atelier de photographie animé par les deux élèves responsables.

### **4.3.3 L'étape 2 : modification des couleurs du portrait avec un logiciel de traitement de l'image**

#### Cours 4

#### Organisation

J'avais prévu pour les élèves une activité d'exploration et d'essai du logiciel de traitement de l'image. Finalement à cause de l'échéance du projet, j'ai opté pour l'intégration de

l'exploration en cours de travail. Il s'agira d'apprendre tout en faisant. L'objectif de cette étape était de créer deux portraits générés à partir de la même photographie. Les élèves pourront ainsi expérimenter la variation des couleurs et pousser plus loin l'exercice d'un choix artistique. Cette deuxième étape du projet a été réalisée au laboratoire informatique. Le travail au laboratoire m'a demandé deux heures de temps de préparation avant le cours en plus d'une formation d'une heure offerte aux enseignants de l'école sur l'utilisation du serveur.

Pour préparer ce cours, il s'agissait de : réserver le laboratoire; rencontrer le technicien du laboratoire afin de vérifier avec lui si on avait les logiciels nécessaires dans tous les ordinateurs; explorer et utiliser la gestion de fichiers avec le serveur de l'école afin de créer un dossier partagé (trouver des noms à donner aux fichiers des élèves pour les retrouver facilement, créer le dossier partagé avec les portraits des élèves sur le serveur). J'ai aussi préparé le projecteur numérique pour faire une démonstration de l'utilisation du logiciel. Le cours a dû être reporté au cours suivant, car le laboratoire n'était pas encore prêt. Le serveur n'était pas accessible et les logiciels n'étaient pas tous installés. Nous avons travaillé avec le logiciel *Gimp*, un logiciel de dessin et de traitement d'image qui est installé sur les ordinateurs du laboratoire. Mais comme il n'y a pas assez d'ordinateurs pour tous les élèves, le technicien a dû en installer cinq de plus sur les ordinateurs portables. L'an passé, lors du projet exploratoire, j'avais dû passer plusieurs heures à installer les logiciels moi-même avec l'aide du technicien. Cette fois, j'avais fait la demande quelques mois à l'avance et il avait pu faire l'installation.

#### Phase de préparation

Après avoir moi-même exploré le logiciel, je l'ai présenté aux élèves. J'avais réalisé un exemple à leur présenter à partir de mon portrait. J'avais aussi préparé une affiche et une feuille guide présentant des informations sur les outils du logiciel, les objectifs et la démarche de la gestion de fichiers. J'ai animé l'échange de groupe et questionné les élèves sur ces différents aspects de l'utilisation du logiciel.

Au début du cours, les règles du laboratoire ont été précisées : ne pas ouvrir les ordinateurs tant que la présentation n'est pas terminée, rester à sa place, on peut poser des questions à son voisin, consulter la feuille guide et lever la main au besoin. Lors de cette première visite au laboratoire des élèves ouvraient quand même leur ordinateur et l'attention était difficile à capter. Lors des cours suivants, les élèves se sont habitués aux consignes et ont été plus attentifs. Les informations techniques ont été données aux élèves. Ils devaient ouvrir une session avec leur code d'accès et aller chercher leur photographie sur le serveur de l'école. Il s'est avéré important de connaître la démarche de gestion de fichiers. Les élèves devaient savoir où enregistrer et comment afin de ne pas perdre les réalisations. L'affiche présentée aux élèves comprenait les informations sur la gestion de fichiers, les étapes à suivre avec le logiciel et les objectifs de cette étape de création.

La proposition de création était de réaliser deux autoportraits avec une variation de couleurs de la même photographie. Les élèves avaient pour tâche de modifier les couleurs (3 ou 4 couleurs minimum) des différentes formes ou régions colorées : cheveux, visage, vêtements et arrière-plan et d'utiliser la fonction de transparence, en particulier pour colorer le visage. Les yeux ne devaient pas être modifiés. Nous avons précisé ensemble les mots de vocabulaire touchant le langage plastique : opacité et transparence, contraste des couleurs. Une feuille guide contenant les informations a été distribuée aux élèves comme aide mémoire et accompagnement à la réalisation. J'ai aussi présenté un exemple de deux portraits de moi dont j'avais modifié les couleurs de façon différente. J'ai fait une démonstration de l'utilisation du logiciel à l'aide du projecteur numérique : comment aller chercher la photographie sur le serveur, comment se servir de l'outil *pot de peinture*, comment choisir les couleurs, etc.

### Phase de réalisation

Des élèves qui venaient au laboratoire pour la première fois ont mis jusqu'à dix minutes à accéder au serveur. Une élève n'avait pas son mot de passe qui avait été changé. Deux ordinateurs du laboratoire n'avaient finalement pas accès au serveur. J'ai dû placer les portraits de ces élèves sur le bureau de l'ordinateur à l'aide de ma clé USB qui contenait les

portraits. Une fois le logiciel ouvert, les élèves ont assez bien compris. Ils se servaient de leur feuille guide. Plusieurs élèves se débrouillaient bien. Ils échangeaient beaucoup entre eux pour partager leurs découvertes et se montrer leur création. Ils étaient très expressifs. Un élève du petit groupe qui habituellement a une faible estime de lui en arts plastiques et qui aime travailler à l'ordinateur m'a montré avec fierté les variations de couleurs qu'il avait pris l'initiative de faire pour le fond. Certains élèves voulaient expérimenter autre chose comme par exemple ajouter des motifs. Je leur demandais de terminer leur réalisation d'abord. Une élève qui n'avait pas respecté cette consigne a ajouté des motifs qui se sont appliqués à toute l'image et cela a créé des problèmes. Nous avons réussi à l'annuler. Un élève avait perdu son image. Avec mon support, il l'a finalement retrouvée dans le dossier de son groupe classe où il l'avait enregistré. Je demandais aux élèves de se référer à leur feuille guide. Un élève n'avait pas fait la rotation de l'image, je lui ai demandé comment il pourrait faire. Il l'a trouvé en s'aidant de la feuille guide. Les élèves trouvaient aussi spontanément des façons de faire que je ne leur avais pas montrées et qui sont parfois plus simples. Par exemple, au lieu d'aller dans la boîte à outils du logiciel pour augmenter ou rapetisser le seuil de la coloration, ils cliquaient directement sur des zones de l'image pour appliquer de la couleur partout dans la forme. Selon ce qui avait été expérimenté et découvert par les élèves, je précisais avec eux des façons de faire.

Au laboratoire, je circulais pour voir comment chacun se débrouillait. Je devais offrir beaucoup de soutien technique; comment aller chercher le dossier, comment annuler, comment faire pivoter l'image, comment rapetisser ou agrandir la zone de travail, comment et où enregistrer. Je donnais des mots d'encouragement, je répondais aux questions par le biais de la feuille guide et je guidais les actions en montrant l'écran. Je questionnais les élèves sur leurs intentions de création afin de les amener à poursuivre les objectifs. Par exemple : « Est-ce que tu peux choisir une couleur pour l'arrière-plan? Et pour les vêtements? » La période au laboratoire semblait passer vite, et les élèves étaient concentrés. À la fin de la période, j'ai dû insister pour que les élèves arrêtent et enregistrent leur travail. J'ai répété les consignes d'enregistrement pour tout le groupe. Des élèves m'ont demandé s'ils pouvaient continuer durant la récréation, mais je leur ai dit que l'on continuerait au prochain cours.

Dans le petit groupe, après le cours de 55 minutes, cinq élèves sur six avaient terminé un portrait coloré. Par contre, dans le grand groupe, 11 élèves sur 24 seulement avaient enregistré une réalisation terminée. Certains élèves manquaient d'autonomie dans leurs apprentissages, étaient distraits ou ne respectaient pas les consignes et la démarche suggérée, ce qui leur a occasionné des difficultés. Par ailleurs, des élèves ont été bloqués par les problèmes techniques. Six élèves environ dans le groupe de 24 n'ont rien pu faire ou presque à cause de problèmes avec les ordinateurs. Les élèves prendront du temps durant la prochaine période pour compléter cette étape. \_

#### **4.3.4 L'étape 3 : réalisation d'une création multimédia collective à partir de plusieurs photographies avec un logiciel de présentation**

Cours 5

Cours spécial de 110 minutes pour tous

##### Organisation

Au cours précédent, durant la phase de préparation avec le grand groupe, les élèves ouvraient leur ordinateur. C'était difficile d'avoir l'attention. J'ai donc planifié revoir avec eux les règles du laboratoire.

Avant le cours, j'ai communiqué avec le coordonnateur du projet *Fais ta valise* de la CSDM au sujet de notre projet et de nos besoins, car il viendra faire l'animation de deux cours spéciaux de 110 minutes. Il a suggéré de venir donner un atelier au laboratoire informatique sur le découpage d'un portrait afin de pouvoir l'intégrer à un arrière-plan. Une enseignante titulaire a pu venir pendant la moitié de la période pour assister les élèves. Nous étions donc trois adultes accompagnateurs pour la moitié de ces deux périodes prolongées.

### Phase de préparation

J'ai fait l'introduction et le coordonnateur a fait une démonstration avec le projecteur numérique, mais il n'y avait aucun document d'accompagnement préparé pour les élèves.

### Phase de réalisation

J'ai constaté, durant la réalisation, que les élèves n'étaient pas autonomes. Ils avaient constamment besoin d'aide et souvent ne savaient pas quoi faire. À la mi-période, j'ai précisé les objectifs et j'ai ajouté un objectif complémentaire :

1. Terminer les deux portraits colorés, dont un découpé selon les consignes du coordonnateur.
2. Faire ensuite le découpage d'un objet pour ceux qui ont terminé.
3. Faire un 3<sup>e</sup> portrait en explorant le logiciel (objectif complémentaire ajouté à mi-période de cours pour ceux qui ont terminé).

Pour les élèves qui au cours précédent n'avaient pas terminé les portraits, c'était la dernière période pour les terminer. Les autres élèves commençaient le découpage d'un portrait. Pour l'objectif complémentaire portant sur l'exploration du logiciel, une élève s'est servie du pinceau pour se dessiner des ailes, une autre a fait une inversion des valeurs de son image pour la rendre négative, un troisième a utilisé un filtre de couleur, etc. Je me suis encore servie de ma clé USB, car des élèves ne trouvaient pas leurs photographies.

Les élèves n'avaient pas tous terminé le découpage à la fin de la période. Aussi, dans le grand groupe, seulement 12 élèves sur 24 avaient terminé les deux portraits colorés. J'ai constaté que la technique du découpage montrée par le coordonnateur était finalement une tâche très complexe et demandait trop de précision pour des élèves du primaire. Plusieurs élèves ne fermaient pas bien leurs formes. Plusieurs n'ont pas été capables d'enregistrer leur découpage, car il fallait l'enregistrer en transparence ce qui était une étape assez complexe. Travailler en collaboration avec le coordonnateur n'a pas été facile. D'un côté, il nous a apporté du soutien technique durant le travail. Mais d'un autre côté, l'élément qu'il a ajouté à

notre projet était trop complexe. Cela a occasionné un peu de confusion dans le projet et a pris plus de temps. Mais les élèves ont quand même été motivés par cet atelier de découpage et quelques-uns ont réussi à l'intégrer dans leur réalisation. J'ai dû revoir les objectifs du projet pour les simplifier et les ajuster de façon à créer un projet collectif cohérent et réaliste. Par exemple, j'ai offert aux élèves six choix d'effets pour animer les images afin de simplifier l'animation. Je leur ai parlé du choix comme notion importante de la création d'une œuvre cohérente.

### Avec le petit groupe

Pour le petit groupe, j'ai présenté l'activité de découpage à l'aide d'une affiche qui indiquait la démarche à suivre pour les élèves. Un élève s'est proposé pour faire la présentation avec le projecteur. Je trouvais que c'était une bonne idée. Je l'ai guidé à l'aide de l'affiche. Cette partie du cours s'est très bien passée. Les élèves étaient attentifs.

### Cours 6

#### Cours spécial de 110 minutes pour la création multimédia (groupe A)

#### Organisation

À la fin du dernier cours, j'ai pris en note les noms des élèves qui n'avaient pas terminé le traitement de l'image et le découpage. Il s'agissait d'environ six élèves sur 24. J'ai pris environ 1 h 30 après la période pour préparer la période suivante : j'ai récupéré les portraits sur les ordinateurs qui n'avaient pas d'accès au serveur; j'ai transféré les fichiers de photos sur chaque ordinateur, car nous utiliserons *Keynote* qui n'est pas sur les ordinateurs du laboratoire. Ce logiciel ne s'utilise qu'avec les ordinateurs *Macintosh*. J'ai constaté que seulement six ordinateurs portables avaient le logiciel que j'avais demandé au technicien. J'ai donc refait une demande et j'ai réservé le laboratoire et le projecteur. Pour le travail des élèves en duo, j'ai formé des équipes avec l'aide de l'enseignante titulaire.

### Phase de réalisation

Le groupe de 24 élèves était divisé en deux groupes, les groupes A et B. Durant cette deuxième période spéciale de 110 minutes avec le coordonnateur du projet *Fais ta valise*, les élèves du groupe A, divisés en six équipes de deux, commençaient à travailler à l'îlot des ordinateurs portables avec le logiciel de présentation pour la création d'une animation. Les élèves du groupe B terminaient leurs deux portraits avec le logiciel de traitement d'image et le découpage ou faisaient une activité complémentaire. Ils travaillaient aux ordinateurs du laboratoire. Comme aux cours précédents, je circulais dans la classe, j'offrais du soutien technique aux élèves et je tentais de les guider par le questionnement.

### Cours 7

#### Suite de la création multimédia (premier cours régulier pour le groupe A)

### Organisation

Après le cours spécial de 110 minutes, j'avais noté les numéros des ordinateurs qui avaient des problèmes afin d'en informer le technicien. J'avais préparé une feuille guide pour l'étape 3 avec le logiciel *Keynote*. Une activité parallèle supervisée par la stagiaire en arts plastiques était prévue pour l'autre moitié du groupe. Une activité d'intégration était aussi prévue pour ceux qui avaient terminé : rédiger un article afin de partager leur expérience de création selon l'étape où ils sont rendus dans le projet. En préparation du cours, j'avais placé quelques photos d'arrière-plan sur un site Internet qui serait aisément accessible pour les élèves. Ces photographies prises durant notre projet de l'année précédente représentent des lieux de l'école, une classe, la bibliothèque, etc.

### Phase de préparation

J'ai présenté aux élèves une affiche de l'adresse Internet où l'on peut trouver des images pour l'arrière-plan. Les élèves pourraient prendre un arrière-plan sur ce site ou ailleurs en faisant une recherche sur Internet. Quand les élèves sont arrivés, j'ai divisé le groupe en deux

(groupes A et B). En début de cours, j'ai rappelé aux élèves les informations sur la gestion de fichiers et les documents d'accompagnements à utiliser (affiches et feuille guide). J'ai revu avec les élèves les trois objectifs de l'atelier du cours précédent auxquels s'ajoute celui d'aujourd'hui.

### Phase de réalisation

Durant le travail, je circulais autour de l'îlot des ordinateurs portables pour superviser le travail des six équipes pendant que la stagiaire supervisait l'atelier complémentaire aux autres ordinateurs du laboratoire. J'offrais du soutien technique, j'encourageais et je tentais de guider les élèves en les questionnant sur leurs intentions de création en ce qui a trait au contenu disciplinaire. Je dirigeais les élèves vers les documents d'accompagnement et vers la nouvelle affiche de l'adresse Internet que j'avais ajoutée. Des élèves ont trouvé des images d'arrière-plan parfois en allant au hasard sur Internet. Certains avaient trouvé des images de monstres ou de sorcières qui n'avaient pas de lien avec le projet. J'ai dû les guider en les ramenant au contenu de leur portrait et de l'album des finissants. Finalement, une élève, qui aime la lecture, a trouvé une image de bibliothèque. D'autres ont trouvé des images de lieux comme une ville, une plage ou la cour d'école. Des problèmes techniques se sont présentés : des ordinateurs portables ne fonctionnaient pas, ils avaient mal été chargés et un logiciel avait été installé dans la session de l'enseignante au lieu de celle de l'élève. Cela a ralenti la réalisation du projet. Des équipes n'ont pas terminé leur animation.

### Avec le petit groupe

Avec le petit groupe, au début du cours, j'ai fait une nouvelle démonstration avec le projecteur. J'ai donné des exemples et précisé les choix à faire dans les styles d'effets d'animation des images : apparaître, pop, fondu, tombé, glisser, dépôt. Aussi, voyant qu'un élève avait trouvé sur Internet une discothèque avec des filles qui dansent, j'ai dû resserrer les exigences, car cela débordait du sujet. J'ai précisé que l'arrière-plan devait être un endroit sans personnage. Aussi, j'ai parlé du droit d'auteur. L'image ne doit pas être la réalisation d'un artiste (un dessin par exemple). Les élèves ont finalement trouvé différents décors selon

leurs champs d'intérêt : des lumières de discothèque, la ville de New York, une forêt, une patinoire de hockey. J'ai fait beaucoup de dépannage technique : aider à trouver une image qui soit assez grande, rapetisser ou agrandir une image, etc. Aussi, des élèves prenaient parfois beaucoup de temps à chercher sur Internet. Je leur rappelais la limite de temps qu'ils avaient pour faire leur choix.

Le cours terminé, j'ai annoncé le temps de la récréation. Un élève, très captivé a dit qu'il n'était pas intéressé par la récréation, car il avait trouvé son arrière-plan. Il voulait continuer. Les élèves étaient concentrés et motivés par le projet.

## Cours 8

### Suite de la création multimédia (deuxième cours pour le groupe A)

#### Organisation

Avant le cours, j'avais rencontré le technicien au laboratoire. Il a installé le logiciel sur deux ordinateurs portables supplémentaires. J'ai pris note des numéros d'ordinateurs de chaque équipe et j'ai copié les animations sur ma clé USB. J'ai placé un nouveau dossier sur tous les portables contenant les portraits colorés et découpés. J'ai préparé une nouvelle affiche pour préciser les objectifs avec le logiciel de présentation. J'ai fait des ajustements en fonction de notre échéancier. En faisant le cours avec le petit groupe, ça m'a permis d'éclaircir mes consignes pour l'animation avec le logiciel *Keynote*. J'ai constaté que le projet prenait forme au fur et à mesure que j'avançais avec les élèves.

#### Phase de préparation

Au début de la période, j'ai rappelé aux équipes de prendre le même numéro d'ordinateur portable que la dernière fois, car leur travail commencé se trouvait sur le disque dur de l'ordinateur et sur ma clé USB. J'ai fait une courte démonstration avec le projecteur et surtout à l'aide des affiches en rappelant la démarche et les objectifs pour l'unité de notre projet collectif. J'ai précisé les objectifs et les exigences : l'animation devrait contenir deux

portraits au moins, un arrière-plan, le choix d'un maximum de trois effets différents et le choix d'une durée assez rapide. Le texte se limitera au nom de l'élève faute de temps. Quatre élèves responsables de l'aide technique devaient être nommés, mais je ne l'ai pas fait. J'ai amené la notion de droit d'auteur que je n'avais pas précisée clairement au cours précédent avec ce groupe.

### Phase de réalisation

Les élèves du groupe B ont continué l'activité parallèle supervisée par la stagiaire. Les équipes ont été formées rapidement. Les ordinateurs étaient prêts. Les élèves ont fait moins de bruit aujourd'hui en début de période. Des élèves qui voulaient faire le découpage que le coordonnateur leur avait montré ont eu un blocage, car le découpage était une tâche trop complexe. Mais dans l'ensemble, les élèves ne se décourageaient pas, ils étaient motivés, ils essayaient, ils s'entraidaient. Par contre, plusieurs équipes piétinaient. Certains recommençaient souvent ou ne suivaient pas les étapes de création suggérées, ou encore étaient distraits. Deux équipes sur six étaient portées à recommencer au lieu d'ajouter des éléments et de modifier leur réalisation.

### Cours 9

#### Suite de la création multimédia (troisième cours pour le groupe A)

#### Organisation

Après le dernier cours, j'avais pris en note les numéros des ordinateurs des élèves et j'avais vérifié les réalisations qui avaient été faites. Les élèves du groupe A avaient eu beaucoup de temps pour faire leur animation, mais au cours précédent, il y avait eu beaucoup de piétinement et de perte de temps. J'avais planifié préciser l'échéancier du projet avec les élèves. Je suis donc allée faire un message de mise au point aux élèves dans leur classe avant le cours. Je voulais les remettre dans le contexte général du projet et aussi les motiver.

J'ai parlé aux élèves de l'échéance, et j'ai précisé que la première moitié de la classe (le groupe A) aurait une dernière période pour terminer. Je leur ai parlé du problème qu'occasionnait le fait de vouloir sans cesse recommencer et de l'importance de garder en tête le sujet de notre réalisation collective. J'avais constaté aussi que c'était souvent les mêmes élèves qui avaient le contrôle de la souris. J'ai donc précisé les rôles de chacun dans les équipes. Les deux élèves doivent faire une partie de la réalisation à tour de rôle et ensuite jouer le rôle de guide à l'aide de la feuille d'accompagnement (feuille guide). J'ai demandé à une élève si elle voulait faire la démonstration au laboratoire avec le projecteur. Elle a accepté. C'est une élève qui a de la facilité à travailler avec les ordinateurs, mais au dernier cours elle était distraite et parlait durant la présentation.

#### Phase de préparation

Les élèves sont arrivés excités au laboratoire. J'ai dû intervenir pour commencer la présentation dans le calme. Deux élèves étaient assises sur la même chaise, d'autres élèves étaient assis en groupe au lieu d'être en équipe de deux aux portables. Je suis intervenue en séparant des élèves.

Quand le groupe a été prêt, l'élève responsable a fait la démonstration avec le projecteur et je l'ai guidée à l'aide de l'affiche simplifiée que j'avais refaite en fonction des ajustements à faire pour la finalisation des réalisations selon le temps qu'il restait. L'affiche précisait les exigences : la présentation devait comprendre, deux portraits, un arrière-plan, le choix de trois effets différents maximum, le choix d'une durée assez rapide et le nom des élèves. Le découpage du portrait était facultatif à cause des problèmes techniques y étant reliés.

#### Phase de réalisation

Les élèves ont bien compris comment faire l'animation selon les objectifs réajustés. Par contre, il était difficile pour certains de respecter la consigne concernant la contrainte de choix d'un à trois effets simples afin de respecter l'unité du projet collectif et le sujet. Ils étaient tentés de choisir des effets de feu ou d'explosion qui étaient hors sujet. Je leur

demandais alors de choisir des effets plus simples. Finalement, plusieurs ont compris. Il fallait souvent rappeler les objectifs, mais quand ils avaient été précisés au début de l'activité, les élèves semblaient comprendre mieux. Parmi les six équipes au travail, la plupart ont fait leur animation avec un arrière-plan et quelques équipes en ont intégré deux.

Ce cours a demandé beaucoup de patience de ma part pour ramener les élèves à la tâche. J'ai vécu cette période comme un « creux de vague » dans le projet. Les élèves ont eu de la difficulté à se concentrer sur les objectifs du projet collectif. Ils veulent expérimenter. Aussi, ils oublient, car il y a beaucoup d'informations à assimiler avec un projet multimédia. Par contre, dans l'ensemble, ils se sont débrouillés assez bien et ils étaient motivés. Ils partageaient entre eux leurs découvertes. Aussi, le travail en équipe était aidant pour les élèves qui avaient moins de facilité. Par contre, pour certaines équipes, l'animation est restée à un niveau très rudimentaire; ils n'ont pas créé de rythme en utilisant plusieurs images. Certaines équipes l'ont fait. Plusieurs avaient de bonnes aptitudes et de l'initiative dans l'utilisation de l'ordinateur et la gestion de fichiers. Du temps a été perdu pour certains à cause des distractions d'élèves qui ont des troubles de comportement. Une période d'activité parascolaire a été ajoutée le midi pour quelques équipes qui n'ont pas intégré leurs portraits colorés dans leur animation.

#### Avec le petit groupe

Avec le petit groupe, chaque élève a pu avoir son ordinateur portable. Ils ont donc fait chacun leur partie. Ils s'entraidaient quand même entre eux. Parfois, ils voulaient montrer leur réalisation aux autres, mais je leur demandais d'attendre à la fin du projet. J'ai remarqué que les élèves étaient assez autonomes et concentrés. Ils avaient de l'initiative. Par exemple, un élève a perdu son image d'arrière-plan, il a dit aussitôt qu'il allait en trouver une autre. Certains ont été bloqués. Je demandais de l'aide d'un autre élève expert et ça fonctionnait bien. Je demandais aux élèves de résoudre leurs problèmes, en leur disant que je ne pouvais être partout à la fois. Un élève a trouvé sa photo d'arrière-plan et a fait le découpage tout seul à l'aide d'une feuille guide que j'avais préparée. Un autre élève, qui avait été absent, a coloré son personnage avec l'aide d'un de ses pairs. J'aidais parfois deux élèves à la fois, je gardais

un œil sur l'ensemble du groupe et je donnais un petit renfort au besoin. Je pouvais les encadrer mieux que le grand groupe. J'avais plus de temps pour les aider dans leur démarche et les orienter.

## Cours 10

### Création multimédia pour la deuxième moitié de la classe (premier cours pour le groupe B)

#### Organisation

Avec l'aide de l'enseignante titulaire, j'avais préparé les équipes du groupe B qui allaient travailler aux ordinateurs portables. Au début du cours, j'ai demandé à des élèves volontaires de placer les portables sur les tables centrales du laboratoire. De leur côté, les élèves du groupe A travailleront à un atelier complémentaire. Il y a eu un problème technique avec le projecteur numérique dont l'ampoule était brûlée. L'image était rouge. Je n'avais pas vérifié le matériel avant.

#### Phase de préparation

Malgré le problème technique, j'ai montré comment faire une image en transparence, car c'était un moyen intéressant que les élèves pouvaient utiliser. J'ai rappelé les éléments importants à intégrer dans l'animation à l'aide de l'affiche. J'ai précisé aux élèves de s'en tenir à donner un effet à l'entrée de l'image seulement et non à la sortie, car cela complexifie la tâche.

#### Phase de réalisation

Étant distraite par les autres composantes du projet, j'ai oublié de donner aux élèves les numéros d'ordinateur sur lesquels j'avais copié les nouvelles photographies. J'ai donc dû le faire durant la période de réalisation en utilisant ma clé USB. Durant le travail, je circulais d'équipe en équipe, je supervisais, je faisais du dépannage technique. Par exemple, je rappelais comment ouvrir le fichier, comment changer un effet d'animation, etc. Une équipe

a perdu sa réalisation, car la charge de l'ordinateur s'était épuisée en cours de travail. Une autre équipe ne savait pas où elle l'avait enregistrée et n'avait pas donné de nom. Quand les élèves éprouvaient des difficultés, je cherchais avec eux des moyens d'arriver à leurs fins. Ils me montraient ce qu'ils avaient fait. Je vérifiais et je faisais des suggestions de possibilités en questionnant les élèves, par exemple, sur la durée des apparitions ou sur la grandeur des images. Je demandais aux élèves qui étaient hors sujet de modifier leur travail et ils trouvaient avec moi des solutions.

## Cours 11

### Suite de la création multimédia (deuxième cours pour le groupe B)

#### Organisation

Avant le cours, j'ai vérifié l'ensemble des portraits colorés. Tous avaient finalement complété le traitement de la photographie. J'ai vérifié aussi les animations.

#### Phase de préparation

Au début du cours, j'ai rappelé les objectifs d'apprentissage et les éléments de contenu pour réaliser les animations.

#### Phase de réalisation

Un ordinateur portable du laboratoire était introuvable; une équipe devra donc recommencer. Aussi, un ordinateur avait un problème. Après la classe, j'ai réussi à aller chercher la barre d'outils qui était masquée. Les élèves et moi devons faire preuve de patience et accepter ces contre temps.

Quelques élèves ont compris très vite et ont été créatifs en développant le sujet. Par contre, j'ai remarqué que des élèves sortent facilement du sujet en ayant accès à des images sur Internet et avec les différents outils du logiciel. J'ai dû souvent ramener les élèves à la tâche

lorsqu'ils s'éparpillaient. Ils déviaient parfois vers la facilité, c'est-à-dire vers la première chose qu'ils trouvaient. Le fait de donner des adresses de sites Internet était facilitant; cela évite les mauvaises surprises comme lors d'une recherche dans *Google* où un élève de sixième année est tombé sur une image de nudité. Les élèves semblaient aimer explorer. En tant qu'enseignante, afin de les guider à travers la complexité de la technologie, j'ai ciblé les objectifs à atteindre et les outils à explorer.

## Cours 12

### Finalisation de la création multimédia (troisième cours pour le groupe B)

#### Organisation

J'ai vérifié les ordinateurs portables avec le technicien qui est en visite à notre école. Il a installé de nouvelles versions d'essai, car les anciennes versions venaient à expiration. J'ai aussi vérifié toutes les animations et j'en ai copié sur ma clé USB.

#### Phase de préparation

Au début du cours, j'ai donné les numéros d'ordinateurs aux équipes. Afin d'aider les élèves à compléter les créations multimédias, j'ai fait une courte présentation de cinq minutes portant sur les éléments à vérifier à l'aide de la feuille guide Ajustement portant sur les éléments à vérifier pour compléter leur réalisation.

#### Phase de réalisation et mise en perspective

Une activité de mise en perspective a été proposée aux élèves à cette étape de la fin de la phase d'action productive. Les élèves se sont servis de la feuille guide d'ajustement afin de prendre le temps de regarder leur travail de création, de le compléter et de l'améliorer en faisant les derniers ajustements. Ils avaient comme tâche de vérifier si leur animation comprenait au moins deux portraits, si les éléments étaient assez grands, si leur nom apparaissait, s'il y avait un effet simple à l'entrée de chaque image et ils devaient vérifier la

durée de l'animation. Je circulais, je vérifiais avec eux. Je les questionnais à savoir s'ils pouvaient changer la grandeur de leur image ou de leur lettrage par exemple. J'encourageais, je faisais des suggestions. J'aidais des élèves à trouver leurs portraits dans les dossiers. Je rappelais aux élèves de laisser aussi leur coéquipier prendre le contrôle de la souris. L'élève qui avait été responsable de l'atelier de photographie s'est proposée spontanément pour jouer le rôle de photographe. Elle a documenté le travail en cours en prenant des photographies des élèves au travail.

Dans le deuxième groupe (le groupe B), les élèves, qui ont eu seulement trois cours de 55 minutes avec le logiciel de présentation, ont avancé plus vite que ceux du groupe A, qui avait eu trois cours réguliers de 55 minutes en plus d'une période spéciale de 110 minutes avec ce même logiciel. Pour ce groupe, les objectifs avaient été précisés plus tôt. Cela a possiblement eu un impact sur leur réalisation. L'utilisation de la feuille guide d'ajustement à la troisième période les a aussi aidés à apprécier le travail fait et à le compléter selon les objectifs. Une période supplémentaire a été prévue avec le groupe A pour cette étape d'ajustement lors de la phase de mise en perspective.

#### Avec le petit groupe

J'ai demandé aux élèves de faire la finalisation de leur travail individuellement pour être plus concentré (chacun seul à une table). Un élève m'a dit qu'il avait fini, je lui ai demandé de vérifier à l'aide de la feuille guide d'ajustement et de me montrer si c'était complet. Un élève très têtu voulait recommencer ce qu'il avait fait. Le fond qu'il avait trouvé était très bien, mais il voulait recommencer sans cesse. Il a fait à sa tête et il n'a jamais terminé son animation, prenant toute la période à chercher un autre arrière-plan malgré les limites de temps que j'avais mises en évidence. Par ailleurs, les élèves étaient très concentrés. Il régnait un silence qui dura au moins 30 minutes dans la classe d'arts plastiques, ce qui est exceptionnel. Un élève était très habile et débrouillard. Sur sa photographie, il apparaît avec un chandail de hockey. Comme effet d'animation, il a fait glisser le personnage sur la patinoire. Il a aussi fait suivre un tracé à son texte et à sa rondelle de hockey qui virevolte sur la patinoire. C'est une commande du logiciel que je ne connaissais pas. Il était fier de me

montrer sa réalisation. Je l'ai félicité. Avec un autre élève, j'ai vérifié la durée des apparitions, j'ai fait des suggestions et il a fait des modifications. J'ai donné la consigne à tous à la fin de la période pour rappeler comment et où enregistrer.

### Cours 13

#### Finalisation de la création multimédia (cinquième cours pour le groupe A)

##### Organisation

Un dernier cours a été ajouté pour l'ajustement final des réalisations du groupe A qui ne l'avait pas fait. Avant le cours, j'ai vérifié les animations faites et j'ai pris note des noms des élèves qui n'avaient pas encore intégré leurs portraits colorés ou qui n'avaient pas finalisé. J'ai aussi planifié un temps de récupération après les heures de classe.

##### Phase de préparation

J'ai appelé les équipes qui travaillaient aux ordinateurs portables. J'ai rappelé les numéros d'ordinateurs de chaque équipe. J'ai fait une courte présentation d'environ cinq minutes pour rappeler la tâche en mettant l'accent sur les éléments importants à vérifier à l'aide de l'affiche et de la feuille guide d'ajustement. Parmi les élèves qui avaient terminé, j'ai demandé des élèves qui voulaient être responsables de trouver la bande sonore. Six élèves étaient intéressés. Ils feront la recherche en parallèle à l'atelier des autres élèves. J'ai donné l'information sur les droits d'auteurs et j'ai dirigé les élèves vers des sites Internet libres de droits et j'ai aussi distribué ces adresses. Les élèves auront comme tâche de trouver une musique instrumentale qui pourra être soumise à l'ensemble du groupe pour en faire le choix par vote.

##### Phase de réalisation et mise en perspective

Durant cette période, la mise en perspective à propos des réalisations s'est faite en cours d'action productive (durant la phase de réalisation) à l'aide de la feuille guide d'ajustement.

J'allais voir les équipes à tour de rôle afin qu'ils me montrent leur animation. Les élèves vérifiaient leur animation à l'aide de la feuille guide. Ils avaient à réfléchir sur le contenu disciplinaire, à faire des choix, à trouver des solutions et à modifier au besoin leur réalisation. Je donnais mon appréciation. Une équipe a modifié la position de ses personnages et l'ordre d'entrée. Dans une autre équipe, un élève a agrandi ses personnages qui étaient très petits. Un élève a aussi trouvé comment faire apparaître deux images en même temps. Un élève d'une autre équipe lui a demandé comment faire et il lui a montré. Les élèves étaient concentrés tout au long du cours.

À la récréation, deux élèves sont venus terminer leur travail. En ce qui concerne la bande sonore, rien n'a encore été enregistré. En parascolaire le midi, deux élèves qui se sont portés volontaires sont venus enregistrer la bande sonore. Je leur ai fourni les adresses de sites Internet libres de droits. J'ai assisté les deux responsables dans leur recherche. Ce n'était pas facile de télécharger la musique, car une section du site Internet visité était payante. Finalement, les élèves ont trouvé quelques pièces musicales de style techno et nous les avons enregistrées.

À cette étape de mise en perspective durant la phase de réalisation, j'ai remarqué que d'avoir précisé avec les élèves les éléments à vérifier afin de compléter leur réalisation les a poussés à aller plus loin, à compléter et à améliorer leur création. Cela a favorisé un regard critique des élèves sur leur réalisation.

**Tableau 4.3**

Mes principales actions observées durant les phases de réalisation

1. Durant l'atelier de photographie
Guider les élèves responsables de l'atelier, préciser le rôle des élèves, enseigner le fonctionnement de base de la caméra, piloter l'atelier, référer au contenu disciplinaire et aux objectifs et gérer parallèlement un atelier complémentaire.
2. Durant la réalisation du traitement de la photographie
Circuler et superviser les élèves, assister, guider, répéter les informations, rappeler les objectifs en référant les élèves à la feuille guide et aux affiches, questionner sur les intentions et les possibilités afin de stimuler les idées et la résolution de problèmes, encourager, féliciter, offrir beaucoup de soutien technique, montrer des stratégies pratiques.
3. Durant la création multimédia
Les actions mentionnées à l'étape du traitement de la photographie ainsi que les actions suivantes : aider à trouver des solutions aux problèmes techniques, favoriser l'apprentissage par les pairs et le travail d'équipe, clarifier le rôle des élèves dans leur équipe, réajuster les objectifs ou les étapes du projet au besoin, gérer les fichiers.

**4.3.5 L'activité d'appréciation du projet : phase de séparation et mise en perspective**

Cours 14

Organisation

Avant le cours, j'avais préparé le matériel informatique (ordinateur, projecteur numérique et écran) ainsi qu'un questionnaire pour l'appréciation du projet de création numérique dans son ensemble portant entre autres sur les apprentissages réalisés. J'avais préparé le montage à présenter à l'ensemble du groupe (un diaporama des portraits et un aperçu du montage final de la vidéo qui n'était pas encore terminé) ainsi que les bandes sonores à écouter afin de faire le choix.

### Phase de préparation

Comme mise en situation, les élèves ont visionné le diaporama des portraits et un aperçu du montage final de l'album numérique des finissants.

### Phase de réalisation

Après avoir visionné le diaporama et l'aperçu du montage final de la vidéo avec deux bandes sonores différentes (une musique rythmée et une plus calme), les élèves ont voté individuellement pour leur musique préférée en notant leur choix sur la feuille d'appréciation. Nous avons aussi échangé des commentaires d'appréciation sur notre album numérique des finissants.

### Phase d'intégration

J'ai présenté aux élèves le questionnaire *Appréciation* qui se voulait un support pour une activité d'appréciation et d'intégration au sujet de l'expérience vécue, des apprentissages et du réinvestissement possible. J'ai éclairci le sens des questions à l'oral. J'ai essayé de rendre les questions concrètes pour les élèves afin de les aider à se remémorer le travail de création au laboratoire informatique. Les élèves ont répondu par écrit aux questions. J'ai vérifié les réponses de chacun des élèves et je les ai questionnés afin de les aider à répondre.

Les élèves ont donc été amenés à donner leur point de vue par écrit sur les questions suivantes :

- L'appréciation du travail au laboratoire avec l'ordinateur;
- L'appréciation du travail en équipe de deux aux ordinateurs;
- Des aspects positifs dans un tel projet à l'ordinateur;
- Des aspects négatifs dans un tel projet à l'ordinateur;
- Des compétences développées avec l'ordinateur en création;
- Des possibilités de projets futurs à réaliser à l'ordinateur;
- Les réussites de l'élève dans ce projet;
- Le choix de la musique pour la bande sonore en lien avec la présentation visuelle.

Les élèves ont donné leur appréciation de façon simple sans élaboration sauf pour quelques élèves qui ont expliqué davantage leurs idées. Au sujet de l'appréciation du projet, plusieurs élèves ont dit aimer travailler avec l'ordinateur. Un élève a dit « [...] c'était meilleur que de travailler sur une feuille ». Une seule élève a dit qu'elle n'avait pas trop aimé cet aspect « Bof, c'est amusant et ça donné un bon résultat, mais ce n'est pas ce que je préfère faire. ». Une élève a fait ressortir la richesse de l'outil « Ce projet est intéressant et motivant. En plus, à l'ordi on a beaucoup d'accès [...] » Une élève a dit qu'elle avait aimé modifier son portrait, mais qu'elle avait trouvé ça compliqué. Plusieurs élèves ont dit que le travail d'équipe avait été pour eux positif, car ils pouvaient se donner des idées. Plusieurs ont dit que c'était plus facile en équipe ou qu'ils aimaient travailler avec leurs amis. Un élève seulement a dit que c'était difficile, car sa coéquipière n'avait pas les mêmes idées qu'elle et que ça leur a pris du temps à s'entendre.

Au sujet des aspects positifs, plusieurs élèves ont dit avoir aimé retoucher le portrait avec les couleurs et faire l'animation. Des élèves ont précisé avoir aimé : découper leur portrait, choisir un arrière-plan, faire du mouvement, des effets, etc. Un élève qui a été responsable de l'aide technique a répondu « Qu'on ait pu travailler sur l'ordi et que j'ai pu aider les autres. » Une élève a dit avoir aimé « explorer différentes choses ». Au sujet des aspects négatifs du projet, le manque de temps et les problèmes techniques qui les bloquaient sont surtout ressortis. Certains ont fait ressortir les moments pénibles où ils ne pouvaient rien faire à cause de problèmes techniques. Une élève a dit « On avait plusieurs étapes à faire et j'étais en retard. C'était trop long. » L'élève doué qui a été responsable de l'aide technique a dit au contraire « Trop petit comme projet, j'avais deux cours à rien faire ». Quatre élèves ont dit ne pas apprécier les informations données au début de cours. Ils n'aiment pas les moments où l'enseignante parle. Ils trouvent ça long. Quatre élèves ont dit ne pas avoir aimé être limités dans leur choix. « On peut pas choisir qu'est-ce qu'on veut ». C'était difficile pour certains d'accepter des contraintes au niveau de l'utilisation du logiciel de présentation en fonction d'un projet collectif. Par exemple, lorsqu'ils devaient utiliser d'autres effets que les effets de feu ou d'explosion qu'ils trouvaient très attrayants.

Comme autre possibilité de réinvestissement avec les technologies numériques, 11 élèves ont eu des idées : faire une présentation sur les animaux, un montage photo souvenir de la sixième année, faire des vidéos, une bande dessinée, des jeux vidéos, faire un petit film de deux ou trois minutes, faire un film super cool, faire une animation avec sa propre musique, etc. Ce qu'ils ont réussi selon eux? « Le résultat, la photographie colorée, apprendre à se servir de logiciels, découper une photo, faire une animation, intégrer des images, placer sa photo dans un décor, faire des effets d'entrée, trouver de la musique, créer du mouvement, créer du rythme, changer l'image, l'améliorer, plein de choses ». Huit élèves sur vingt-quatre n'ont pas répondu à cette septième question. Je me suis penchée plus particulièrement sur les compétences développées avec l'ordinateur en création.

Voici un résumé des réponses des élèves pour cette cinquième question qui porte sur les compétences développées. Deux élèves n'ont pas répondu à cette question (un élève qui a des difficultés de comportement et un élève qui a un déficit grave d'attention). Les réponses qui sont revenues le plus souvent sont :

- Utiliser le logiciel, ses outils;
- Créer du mouvement, une animation;
- Changer les couleurs d'une photographie;
- Faire des *effets*, faire le découpage.

D'autres réponses :

- Apprendre la manipulation;
- Voir les avantages du logiciel de présentation;
- Apprendre à faire des photographies;
- Connaître un nouveau logiciel pour créer des œuvres d'art.

L'appréciation du projet par les élèves donne des informations sur les pratiques enseignantes qui sont appropriées et sur les pistes à suivre. On peut constater que le travail à l'ordinateur a été apprécié par les élèves. On peut le constater autant par leurs réponses que par leur enthousiasme au travail. Aussi, ils ont confirmé la pertinence du travail en duo à l'ordinateur surtout pour faire une tâche complexe comme la présentation multimédia. Par contre, des élèves ont fait ressortir les difficultés d'ordre technique qui nous ont beaucoup ralenties. De plus, les élèves plus faibles confirment ce que j'ai constaté, à savoir que le projet de

présentation multimédia est très complexe pour plusieurs élèves du primaire. Au sujet du réinvestissement des connaissances, les élèves ont exprimé l'envie de les réinvestir dans d'autres projets.

#### Montage et présentation de l'album numérique des finissants

J'ai fait la compilation des choix pour la bande sonore; les élèves ont voté à grande majorité pour la musique rythmée. J'ai finalisé moi-même le montage de la présentation multimédia avec la bande sonore en rassemblant les réalisations de tous les élèves finissants. C'est une tâche assez complexe qui avec les élèves aurait demandé beaucoup de temps. À l'aide des informations données par le coordonnateur du projet *Fais ta valise*, j'ai converti la présentation en version vidéo. J'ai gravé un disque compact de notre album numérique des finissants pour chaque élève. Lors de la journée de fin d'année, un hommage aux élèves finissants a été célébré au gymnase de l'école. Nous y avons projeté l'album numérique des finissants sur grand écran. Aussi, l'enseignant qui s'occupait du site Internet de l'école y a déposé le projet. Les parents de deux élèves n'ont pas donné leur autorisation à la divulgation de photographie de leurs enfants. Leur partie a donc été retirée du montage vidéo dédié à Internet.

#### **4.3.6 Observations générales au sujet du travail au laboratoire et des choix à faire sur le plan technologique**

##### Observations générales faites durant les périodes passées au laboratoire

Lors du travail au laboratoire informatique, j'ai remarqué que je tolérais mieux les élèves qui parlent entre eux et qui font du bruit que dans la classe d'arts plastiques. Parfois, certains perdaient leur temps, mais ils étaient dans l'ensemble concentrés. Ils semblaient motivés. Ils travaillaient avec plaisir et partageaient entre eux ce qu'ils faisaient. Leurs interactions semblaient pour la plupart en lien avec l'activité. Je m'occupais moins de ceux qui perdaient leur temps, peut-être parce que j'étais occupée à assister les élèves et que cela me demandait beaucoup de concentration avec les ordinateurs. Au laboratoire, les élèves s'exprimaient verbalement en travaillant, on entendait des exclamations et des sons de toutes sortes que les

élèves émettaient en travaillant. En écoutant les enregistrements audios des cours au laboratoire informatique, j'ai été surprise d'entendre tous ces sons. Malgré le bruit, les élèves et moi-même étions capables de nous concentrer.

Au fur et à mesure que l'on progressait dans le projet, je précisais et resserrais les exigences du projet, en faisant avancer les élèves par étapes. Ils pouvaient ainsi se concentrer sur les objectifs principaux et si une étape était terminée, ils pouvaient alors compléter en ajoutant des éléments ou en faisant une activité complémentaire. Malgré cela, il a fallu plusieurs périodes pour réaliser une animation, somme toute, assez simple, avec le logiciel de présentation. J'ai constaté que la réalisation d'un projet de création multimédia est finalement très complexe pour des élèves du primaire, en tout cas, avec le logiciel que nous avons utilisé et dans le contexte technique de l'école qui n'offrait pas les conditions optimales à la réalisation d'un projet d'art numérique. Même en simplifiant les tâches à réaliser, il y avait eu une multitude de problèmes techniques reliés au logiciel utilisé et à la gestion informatique. La patience de tous, enseignante et élèves, avait été mise à rude épreuve.

#### Observations générales au sujet des choix à faire sur le plan technologique

Le projet de l'album des finissants, même si l'on enlève l'étape de création multimédia, peu constituer un projet complet en soi. L'ensemble des portraits colorés réalisés à l'étape 2 peuvent en soi composer un album visuel des finissants qu'il soit imprimé, projeté ou diffusé par Internet. Ils ont été colligés sous forme de diaporama. Cette deuxième étape comprenant l'utilisation d'un logiciel de traitement de la photographie numérique m'a paru être un projet pédagogique réaliste dans le contexte de l'enseignement au primaire comparativement au projet complet qui comprend l'étape de la création multimédia qui s'est avérée fort complexe et semée d'embûches.

## CHAPITRE V

### L'ANALYSE DES DONNÉES

Dans le chapitre de l'interprétation des données, je tenterai de répondre aux questions suivantes : *de quelle façon peut-on faire vivre un projet de création artistique à des élèves du primaire par le biais des technologies numériques dans les cours d'arts plastiques?* Et plus précisément : *quelles sont les modalités de pratiques éducatives à privilégier?* Il faut préciser que lorsqu'on parle de faire vivre un projet artistique aux élèves, il faut tenir compte du contexte scolaire et de l'aspect pédagogique, de la progression des apprentissages, des savoirs et des compétences qui sont sous-entendus. Au cours de l'intervention pédagogique, de la planification à son analyse, je me suis penchée sur la façon d'intégrer les technologies en classe d'arts plastiques, sur la préparation d'un projet d'art numérique, sur les moyens, les stratégies et les approches à privilégier selon les caractéristiques des technologies en jeu tout en tenant compte des particularités de la relation pédagogique entre l'enseignant, l'élève et la technologie.

Le chapitre comprend la synthèse et l'interprétation des données en lien avec la revue des écrits scientifiques et finalement les recommandations. Il est à noter que les données ont été analysées pour chacune des trois phases de l'action pédagogique (la préparation, la réalisation et l'intégration). Le portfolio de documentation a servi comme appui. Le journal de bord et les enregistrements audios ont principalement servi à l'analyse des données. En ont été extraits les faits observables émanant de la pratique éducative qui, telle que définie par Légendre (2005), lorsqu'elle est réalisée par l'agent, devient une intervention pédagogique. Une liste des interventions éducatives observées a été dressée et a servi de base à l'analyse des données.

Ce chapitre présente donc l'analyse des données visant à mettre en relief les modalités de pratiques éducatives observées lors de l'intervention pédagogique et d'en dégager celles qui sont appropriées à un projet d'art numérique à l'école primaire. Les recherches présentées dans le chapitre du cadre théorique seront ici mises en relation avec les pratiques éducatives observées lors de l'intervention sur le terrain afin d'alimenter la réflexion. Enfin, les résultats seront présentés à la fin du chapitre sous la forme de 22 recommandations.

## **5.1 Interprétation des données : les pratiques éducatives (théorie et pratique)**

L'interprétation des données sera réalisée au regard des concepts et des théories retenues :

1. Les caractéristiques de l'art numérique; 2. La reconnaissance des difficultés et des besoins relativement à l'utilisation des technologies; 3. Le potentiel des technologies numériques en enseignement des arts plastiques (particularités et bénéfiques); 4. Les approches interactionnistes en enseignement.

### **5.1.1 Le choix d'un projet d'art numérique en classe : une ouverture vers la réalité sociale des jeunes et vers l'art contemporain**

Tout d'abord, la motivation des jeunes devant un projet touchant les technologies numériques que j'avais pressentie lors des expériences passées s'est manifestée lors de l'intervention exploratoire. Cette motivation a été confirmée lors de l'intervention pédagogique par les réactions positives des élèves, par exemple, leur enthousiasme au travail, les commentaires positifs de plusieurs élèves, ainsi que les longues périodes de concentration et de silence captées lors des enregistrements audios.

Par ailleurs, à la suite des connaissances acquises durant la recherche, il semble important, en classe d'arts plastiques, de développer des façons d'intégrer la technologie afin que les enfants puissent être initiés à l'art numérique de même qu'à une attitude créative et critique dans leur utilisation générale des technologies. Dans une telle optique, les technologies permettent une ouverture qui élargit le champ traditionnel des arts plastiques. Les enfants sont ainsi mis en contact à divers degrés avec l'art numérique qui fait de plus en plus partie des pratiques artistiques en art contemporain. Lors de l'intervention pédagogique, les élèves y ont eu accès par des reproductions, par Internet et par la visite d'un artiste actuel dans son laboratoire de création. En tant qu'enseignant, on se doit donc de connaître cet aspect de l'art contemporain. On doit posséder des connaissances minimales au sujet des pratiques artistiques, du langage plastique et technologique qui y est associé.

Nous avons vu dans le chapitre sur le cadre théorique que le sens donné à l'utilisation des technologies et à la notion de création *médiatique* pouvait orienter de différentes façons l'utilisation des technologies. L'intervention pédagogique de cette recherche axée sur l'initiation à l'art numérique a pu concrètement amener l'élève à explorer la posture de l'artiste. Nous avons constaté que par un tel projet, les enfants du primaire peuvent être amenés à adopter une posture de producteur ou de créateur par l'initiation, l'exploration, la transformation ou le détournement (des fonctions d'un logiciel de présentation par exemple). N'est-ce pas en ces termes que Louise Poissant (1997) décrit la pratique des artistes contemporains lorsqu'elle définit l'art médiatique? : « La technologie et ses différents procédés sont détournés de leur usage habituel pour servir la production d'œuvre d'art [...] » (p. 19).

Aussi, il a été démontré que la réalité des jeunes est de plus en plus médiatisée, mais que ces derniers sont souvent passifs et peu critiques par rapport aux médias et à l'utilisation qu'ils font de la technologie (Faucher et Richard, 2009). Selon Faucher et Richard, le cours d'arts plastiques a un rôle important à jouer en ce sens. Elles utilisent la métaphore du seuil pour qualifier le cours d'art qui permettrait de créer des liens entre la réalité technologique ou médiatique des jeunes et le milieu scolaire.

De plus, la technologie a pu permettre de diffuser notre projet réalisé lors de l'intervention éducative, via le site Internet de l'école, à la communauté scolaire élargie. Notre album numérique des finissants a pu être gravé et les élèves ont pu en apporter un exemplaire à la maison. En plus de créer un pont entre le milieu scolaire et l'art contemporain, l'utilisation des technologies numériques en classe d'arts plastiques a permis de créer un pont entre l'école et la réalité sociale et culturelle des jeunes. Parmi les auteurs qui se sont intéressés à l'utilisation des technologies en éducation, Mayo (2007), dans ses recherches, a mis en évidence le potentiel de la toile sociale tissée par les nouvelles technologies. Selon lui, « There exist new opportunities facilitated by digital technologies that create new social networks and allow artists to occupy new spaces in terms of media experimentation and disciplinary cross-fertilization » (p. 48). Il en va de même de l'utilisation des technologies numériques en éducation. Selon Williams (1997), la technologie est plus qu'un outil. Elle

offre selon elle un environnement dans lequel l'apprentissage peut s'effectuer en milieu scolaire. Cet environnement élargi englobe le milieu familial, scolaire ainsi que la communauté. Aussi, selon l'auteure, l'utilisation du multimédia et de l'Internet favorisent les liens sociaux et une appartenance à la communauté.

### **5.1.2 Les technologies numériques en enseignement des arts plastiques (caractéristiques et bénéfiques) : interdisciplinaires, flexibles, multisensorielles**

Plusieurs auteurs se sont intéressés aux caractéristiques et au potentiel des technologies en classe et plus précisément en enseignement des arts. On a valorisé leur capacité à favoriser le développement d'habiletés cognitives de haut niveau (Depover et *al.*, 2007; Duthie, 1993; Hanor, 1991 cité dans Chia), et d'offrir un environnement interactif et multisensoriel : « Les sens de la vue et de l'ouïe sont intensément sollicités auprès de l'élève, le stimulant dans sa créativité et son désir d'apprendre » (Papineau, 1996 citée dans Pepin, 2008, p. 35). De son côté, dès 1997, Williams met en évidence l'importance d'intégrer l'utilisation créative des technologies en enseignement. Ces technologies favoriseraient selon elle l'apprentissage par l'interdisciplinarité. Lors de l'intervention pédagogique, j'ai pu constater que l'interdisciplinarité est suscitée par l'utilisation de la technologie numérique. Les connaissances de la gestion de fichiers et des commandes de l'ordinateur, ainsi que du matériel périphérique (souris, clavier) sont applicables dans tous les domaines utilisant la technologie numérique et l'ordinateur. Afin d'utiliser son plein potentiel, il a été approprié de mettre sur pied un projet assez ouvert : la réalisation de l'album numérique des finissants, un projet qui touchait les arts, la technologie et le français. À la suite de notre projet, les élèves qui ont réinvesti leurs compétences en faisant la mise en page de leur album papier des finissants ont fait la démonstration de cet aspect multidisciplinaire.

Aussi, afin de pouvoir mieux en transmettre les connaissances, il m'a paru important de connaître les caractéristiques de l'art numérique (tel que développé dans le cadre théorique). Par exemple, la flexibilité de la technologie qui permet de modifier facilement sa création offre la possibilité de développer la persévérance et de permettre à l'élève une variété de modifications possibles. Faire des essais, annuler et choisir sont des stratégies qui sont sollicitées par l'utilisation des technologies numériques. D'ailleurs, selon Fredman (1993,

citée dans Liu 2007), l'utilisation de l'ordinateur ouvre sur d'autres aspects que celui du réalisme comme critère essentiel d'une œuvre d'art, ce qui est une conception répandue chez les enfants. Dans notre projet, il m'a donc paru pertinent de mettre en valeur la notion de choix dans la création artistique par la réalisation de plusieurs versions d'une image (ex. : deux portraits aux couleurs différentes). Dans ce cas, ce n'est pas l'habileté du geste ou le réalisme qui est mis en valeur, mais plutôt la notion de choix, un élément important dans la création artistique. Cet aspect est mis en évidence avec l'utilisation des technologies numériques et la possibilité de modification et de duplication qu'elles offrent. Les choix des enfants se font souvent de façon instinctive ou impulsive, mais en créant des variations différentes dans deux images, cela permet de mettre en évidence le processus de création, ce qui est intéressant dans le contexte de l'apprentissage scolaire. Cela pousse l'élève à la persévérance en allant plus loin dans ses choix avec l'utilisation des outils d'un logiciel.

### **5.1.3 Les avantages de s'inscrire dans un projet de collaboration**

Le bénéfice du travail de collaboration a été confirmé lors de l'intervention pédagogique. Williams (1997) avait mis à jour dans sa recherche le manque de ressources humaines et techniques des enseignants du primaire et les obstacles créés par la complexité de la technologie. Les entrevues réalisées par Pepin (2008) quant à elles mettaient en lumière les difficultés que soulève l'utilisation des technologies en classe d'arts plastiques au secondaire. Les difficultés principales qui avaient été ciblées sont : « La complexité de la technologie, le nombre d'élèves dans les classes, l'inaccessibilité du matériel, l'apprentissage des logiciels, la rareté ou l'absence d'outils didactiques de travail » (Pepin, 2008, p. 101). J'ai fait l'expérience de cette réalité qui existe encore aujourd'hui dans le contexte des cours d'arts plastiques à l'école primaire.

Le fait de s'inscrire dans un projet de la commission scolaire nous a donné accès à une rencontre avec un artiste et à du soutien technique ponctuel, ce qui nous a permis en partie de pallier le manque de ressources sur le plan technique à notre école. De plus, le fait de travailler en collaboration avec une stagiaire, lorsque cela a été possible, a été un enrichissement. Lors de l'intervention pédagogique, les élèves étaient souvent divisés en

deux groupes, soit pour le travail par atelier (étape 1, l'atelier de photographie), soit à cause du manque d'appareils (étape 3, la création multimédia). La stagiaire pouvait alors superviser un atelier parallèle. L'implication des enseignantes titulaires a aussi permis le développement de l'aspect multidisciplinaire en faisant le lien avec le français dans la rédaction de l'album des finissants.

#### **5.1.4 La création d'un contexte offrant des conditions favorables à la création artistique ayant recours aux technologies numériques en classe d'arts plastiques au primaire**

Lors de l'intervention exploratoire de 2010, j'avais noté que la situation en enseignement des arts plastiques en ce qui a trait à l'utilisation de la technologie ne semblait pas avoir beaucoup évolué depuis la parution de la thèse de Pepin (2008) qui abordait le sujet des lacunes dans le milieu scolaire. Je constatais que l'enseignant devait être l'initiateur de la mise en place des conditions qui permettent l'enseignement avec les technologies numériques, conditions qui étaient souvent peu développées dans les écoles primaires où j'avais enseigné. L'intervention pédagogique a permis de confirmer le fait que l'enseignant doit être prêt à déployer beaucoup d'énergie à cause du manque de ressources. Pepin (2008) avait fait ressortir les besoins de ressources techniques des enseignants. Lors de mon intervention pédagogique en 2011, un laboratoire d'ordinateurs venait d'être installé, mais j'ai constaté que les ressources humaines et techniques restaient insuffisantes. Le technicien de la commission scolaire ne venait toujours que ponctuellement et un enseignant, qui n'était pas technicien, était engagé une journée par semaine pour la gestion du laboratoire. Il serait souhaitable d'avoir un contexte technique favorable pour la mise sur pied d'un projet d'art numérique, par exemple, pouvoir travailler en réseau pour le partage des fichiers et avoir le soutien d'un technicien responsable du laboratoire. J'ai constaté que j'avais dû déployer beaucoup d'énergie afin de m'assurer du suivi du technicien, par exemple, pour l'installation des logiciels.

Lors de l'intervention pédagogique, j'ai aussi constaté qu'avec un grand groupe au laboratoire, plusieurs élèves n'ont pas été capables de compléter leur réalisation contrairement à ceux d'un petit groupe de six élèves qui l'ont fait. Dans la description de l'intervention, nous avons vu que 11 élèves sur 24 avaient enregistré une réalisation terminée

et que six élèves dans le groupe de 24 n'avaient rien pu faire ou presque pendant une période de 55 minutes à cause de problèmes avec les ordinateurs. Travailler avec de plus petits groupes d'élèves est plus adapté à la réalisation d'un projet d'art numérique afin de pouvoir résoudre les nombreux problèmes et de répondre aux questions d'ordre technique. Un technicien responsable des ordinateurs et qui serait présent durant les cours au laboratoire serait grandement souhaitable. À la suite de l'analyse de l'intervention exploratoire, j'avais planifié faire travailler les élèves par groupes de 12. Mais pour l'étape 2, n'ayant pas eu de ressources humaines, ni stagiaire, ni enseignante, ni technicien, les 24 élèves ont travaillé en même temps au laboratoire. Plus tard durant le projet, j'ai pu pallier le manque de ressources techniques par la ressource d'une stagiaire en enseignement des arts qui pouvait superviser un atelier parallèle, ce qui réduisait le nombre d'élèves que j'avais à superviser aux ordinateurs. Des élèves responsables de la technique pouvaient à l'occasion aider, mais ce n'était pas toujours efficace.

En fin de compte, le temps de réalisation du projet a été plus long que prévu : 14 cours au lieu de 11 cours. La création multimédia s'est avérée complexe pour les élèves du primaire qui étaient visés compte tenu de leurs compétences et du contexte technique. Quelques élèves seulement avaient les compétences requises afin d'être autonomes. Par contre, le traitement de l'image fixe a semblé plus approprié pour les élèves du primaire à cause du logiciel qui était plus simple que celui utilisé pour la création multimédia, mais aussi à cause de deux aspects qui s'étaient améliorés à cette deuxième étape : un laboratoire informatique qui était accessible avec le logiciel et le partage possible des fichiers avec l'accès à un serveur.

L'enseignant n'a pas le pouvoir d'assurer la qualité des ressources humaines et matérielles d'une école en matière de technologies. Mais il a un rôle important à jouer dans la mise en place de conditions favorables à leur utilisation en ce qui a trait aux ressources techniques pour son enseignement. Cela a été souligné par Depover, Karsenti et Komis (2007), qui se sont attardés à cette question de l'importance du rôle de l'enseignant dans la mise en place de la relation entre l'apprenant et la machine et des choix adéquats à faire en ce qui a trait aux outils technologiques.

### **5.1.5 La formation continue de l'enseignant**

Dans la thèse de Pepin (2008), on fait état de la situation en ce qui a trait au besoin de formation technique des enseignants. C'est un besoin qui est ressorti dans le sondage qui a été effectué dans cette recherche auprès des enseignants. Cela s'est avéré juste selon mon expérience. Par exemple, la gestion de fichiers est un aspect que l'on doit bien connaître, car il est très important dans le travail de création numérique. On doit être formé sur ce plan pour ensuite bien outiller les élèves. On doit inclure dans la tâche de l'enseignement, la préparation des fichiers et l'utilisation du serveur pour le partage des fichiers avec les élèves. On doit aussi connaître les logiciels à utiliser selon les différents besoins. On peut se former soi-même bien sûr par l'exploration des logiciels et les informations trouvées sur Internet, ce qui n'est pas toujours possible, faute de temps, dans la tâche d'enseignement.

### **5.1.6 Une approche interactionniste**

#### Lors de l'étape 1 : l'atelier de photographie

Lors de l'atelier de photographie, j'ai privilégié le travail de collaboration. J'ai noté que le travail de collaboration, entre l'enseignante et les élèves et des élèves entre eux, était propice à l'utilisation de la caméra numérique. Des chercheurs ont observé que les technologies de l'information et des communications étaient des outils à haut potentiel cognitifs qui favorisaient l'interaction entre les pairs (Chia et Duthie, 1993; Depover, Karsenti et Komis, 2007; Liu, 2007). L'utilisation de cet outil périphérique à l'ordinateur qu'est la caméra a été optimisée par cette approche dite interactionniste (Depover, Karsenti et Komis, 2007). Durant l'atelier de photographie, les élèves interagissaient entre eux. Ils pouvaient s'entraider et être des modèles les uns pour les autres. Faire du portrait mettait aussi en relation l'élève modèle et l'élève photographe.

### Lors des étapes 2 et 3 : le traitement de l'image numérique et la création multimédia

Nous avons vu dans le chapitre du cadre théorique que devant les particularités des outils technologiques et de leur haut potentiel cognitif (Chia et Duthie, 1993; Depover, Karsenti et Komis, 2007; Liu, 2007), des modes de pratiques éducatives leur étant appropriées devraient être mises en place. Des approches dites interactionnistes sont préconisées par Depover et *al* (2007). Les auteurs mettent en relief leur vision interactionniste qui découle du socioconstructivisme. Pour parler de l'approche constructiviste en éducation, les auteurs privilégient le terme interactionnisme, car selon eux « [...] la notion d'interaction constitue selon cette approche le moteur de l'apprentissage [...] c'est de l'intersection du sujet avec son environnement que naît la connaissance » (p. 15). Dans cette vision interactionniste de l'utilisation de l'ordinateur, il est clair que la machine ne remplace pas l'enseignant. « Il ne s'agit plus d'organiser, d'une manière plus ou moins intelligente, l'interaction entre l'individu et l'ordinateur, mais plutôt d'aménager la rencontre de l'apprenant avec son environnement social, culturel et matériel au moyen d'outils cognitifs pertinents » (*Ibid.*, p. 16).

Par mes interventions éducatives, j'ai tenté de créer un environnement propice à l'interaction de l'élève avec l'ordinateur, mais aussi à celle entre les élèves ainsi qu'à la collaboration entre les élèves et moi-même dans le cadre d'une création collective pour laquelle nous devons travailler en commun. Pour cela, au tout début du projet, j'ai présenté la proposition de création et mis le projet en contexte : un projet de création d'un album numérique des finissants. Lorsqu'il s'agit d'un travail collectif, j'ai constaté qu'il était important de bien définir dès le départ le rôle de chacun ainsi que le rôle de l'enseignant qui doit coordonner l'ensemble du projet. Il est aussi important de préciser avec les élèves les objectifs et les exigences dès le départ du projet afin de favoriser l'investissement et l'autonomie. Avec l'utilisation des OPC (outils à potentiel cognitif tels que définis par Depover, Karsenti et Komis, 2007), il s'est avéré pertinent d'intervenir auprès des élèves par questionnement afin de favoriser l'apprentissage par résolution de problèmes. Aussi, lors de l'étape de création multimédia plus particulièrement, le travail en équipe de deux à l'ordinateur a permis aux élèves d'aborder la technologie en interagissant entre eux.

### **5.1.7 L'approche par projet comme approche interactionniste**

Contrairement à Pepin (2008) qui dans sa thèse présente un cahier d'activités d'initiation pour les élèves, par notre projet d'art numérique, les élèves ont été amenés à apprendre en créant. J'ai privilégié lors du travail au laboratoire la pédagogie par projet qui se situe dans le courant de la pédagogie active. Selon Fraser (2005), la pédagogie par projet « [...] propose de construire son savoir à partir d'études de cas, de projets, de jeux de rôle, de situations proposées, et dans lesquelles la part d'implication de l'apprenant est particulièrement forte » (p. 81). L'auteur donne les objectifs que l'enseignant doit viser. Un de ces objectifs serait de présenter des pratiques sociales qui accroissent le sens des savoirs et des apprentissages. J'ai pu mettre en pratique cet aspect lors de l'étape d'inspiration en mettant les élèves en contact avec des pratiques artistiques en art numérique. Aussi, d'autres objectifs présentés par Fraser (2005) ont été ciblés : provoquer de nouveaux apprentissages dans le cadre même du projet, développer la coopération et l'intelligence collective par la réalisation d'un projet collectif et par le travail d'équipe. Il est à noter que des ateliers parallèles ont été mis sur pied afin de mener de front les différentes parties du projet et de pouvoir travailler en sous-groupes.

### **5.1.8 Le travail d'équipe comme approche interactionniste**

Comme nous l'avons vu précédemment, selon plusieurs auteurs, le travail d'équipe et les interactions qu'il suscite sont appropriés à l'utilisation des technologies numériques (Chia et Duthie, 1993; Depover et *al.*, 2007; Gagnon, 1997). Lors de l'intervention éducative, les élèves ont souvent été amenés à travailler en équipe. Il est ressorti de l'observation des pratiques éducatives que j'acceptais et que je favorisais le partage des découvertes et des apprentissages par les pairs, et ce, même durant l'étape du traitement de l'image où les élèves travaillaient au laboratoire, chacun à leur ordinateur. Je demandais aux élèves de s'entraider, d'autant plus que je ne pouvais accompagner tous les élèves à la fois. Je devais les rendre autonomes. D'ailleurs, ils étaient portés à s'entraider tout naturellement. Une propension au partage et aux expressions vocales et gestuelles des élèves utilisant un logiciel de dessin a d'ailleurs été mise en évidence par une recherche menée auprès d'élèves du primaire (Chia et Duthie, 1993), ce que j'ai constaté lors de l'intervention pédagogique.

Lors de l'étape 3 du projet, alors que les élèves devaient créer leur présentation multimédia aux six ordinateurs portables mis à notre disposition, j'ai poursuivi ce que j'avais expérimenté lors du projet exploratoire. Le travail en équipe de deux, non seulement permettait de partager le matériel qui n'était pas suffisant pour tout le groupe, mais il permettait aussi les interactions et le partage des connaissances entre les élèves. Selon Presseau et Martineau (2004), quatre fonctions doivent être assurées par l'enseignant lors d'activités de travail d'équipe : planifier, contrôler, animer et soutenir. J'ai repéré et énuméré mes actions allant dans ce sens dans la description du déroulement de l'intervention éducative. Il a été important, entre autres, de clarifier le rôle de chacun dans les équipes afin que les élèves se partagent les tâches équitablement.

### **5.1.9 L'enseignement stratégique comme approche interactionniste**

Dans *Roath Village Web : The Marlborough Road Online School Scrapbook*, l'auteur, Sue Williams (1999), fait observer que pour les enseignants, plusieurs éléments contribuent à laisser les élèves se débrouiller seul à l'ordinateur plutôt que de jouer un rôle actif dans ce domaine : le manque de ressources, le manque de temps, le manque de formation aux habiletés de base, ainsi que la perception répandue chez les enseignants que les élèves ont une meilleure connaissance et une plus grande habileté dans ce domaine que les enseignants eux-mêmes. Selon l'auteur, l'élève est insouciant et n'a pas peur des technologies, « [...] they have grown up with the machine » (p. 81), mais ses habiletés acquises sont à compléter. Selon Williams, en réalité, les jeunes ont besoin d'enseignants qui puissent les guider dans leurs apprentissages afin de leur donner une direction. Depover, Karsenti et Komis (2007) vont dans le même sens. L'enseignant doit guider les apprentissages, mais, pour ce faire, Williams (1999) souligne que cet enseignant-guide a besoin de formation, d'un réseau technique, d'une bonne gestion du réseau et des politiques de l'école en ce qui concerne l'utilisation des technologies. C'est un contexte de base qui doit être assuré par l'école.

Par ailleurs, j'avais observé lors de l'intervention exploratoire qu'une des caractéristiques des technologies numériques est l'interactivité qu'elle suscite entre l'utilisateur et la machine.

Les sens de l'élève sont en éveil. Marie Papineau (1996, cité dans Pépin, 2008) fait observer qu'avec l'ordinateur et plus particulièrement les environnements multimédias « Les sens de la vue et de l'ouïe sont intensément sollicités auprès de l'élève [...] » (p. 35). J'ai constaté que le fait que les élèves soient impliqués dans leur réalisation par interaction avec l'ordinateur et qu'ils soient amenés à se concentrer davantage exige de la part de l'enseignant d'aller vers ce monde en création. Cela exige des interventions attentives à ce que l'élève fait. J'ai donc dirigé mes interventions vers l'autonomie de l'élève et la résolution de problèmes par le questionnement. Des feuilles guides étaient mises à la disposition des élèves afin de favoriser leur autonomie. Il a d'ailleurs été observé que les utilisateurs d'un logiciel sont en mode résolution de problèmes durant le travail de création à l'ordinateur (Liu, 2007). À la suite de l'intervention exploratoire, mes interventions ont été modifiées. J'avais constaté que les élèves aimaient explorer par eux-mêmes plutôt que de se faire montrer comment faire. J'ai donc tenté de réduire les présentations en début de période à environ 10 minutes. Aussi, lorsque c'était un élève qui faisait la démonstration avec le projecteur numérique, les élèves étaient davantage touchés. J'avais aussi remarqué que durant la période de réalisation je me sentais limitée dans mes interventions par les contraintes de temps et le grand nombre d'élèves. Pour aller plus vite, j'étais portée à montrer aux élèves comment faire et à leur suggérer des idées au lieu de leur proposer la résolution de problèmes en les questionnant. Cette deuxième façon de faire est plus pertinente, mais prend plus de temps. Pour répondre aux besoins des élèves, lors de l'intervention pédagogique, au lieu de leur montrer comment faire, j'ai favorisé l'autonomie en les référant davantage à leur feuille guide. J'ai favorisé la résolution de problèmes par l'élève lui-même au lieu de lui donner des idées, et ce, en lui posant des questions sur les possibilités qui s'offraient à lui et sur les objectifs de la réalisation. Pour ce faire, j'ai dû préciser les objectifs à atteindre. Me préparer des questions en lien avec ces objectifs d'apprentissage était aidant afin d'intervenir de façon plus stratégique auprès des élèves. Par exemple : est-ce que tu peux ajouter une couleur différente dans l'arrière-plan? Quelle couleur aimerais-tu? Où peux-tu aller choisir tes couleurs?

Selon l'approche interactionniste que nous avons décrite plus haut, « Il ne s'agit plus de concevoir des dispositifs centrés sur la transmission de certains contenus, mais plutôt de mettre au point des environnements permettant d'engager l'apprenant dans des processus

cognitifs de haut niveau » (Depover et *al*, 2007, p. 36). Quels sont ces processus cognitifs? Les auteurs en donnent quelques exemples : résoudre un problème, démontrer un principe, construire un modèle, etc. Les élèves peuvent développer des compétences de l'ordre de l'analyse, de la structuration et de la communication des idées. Selon les auteurs, l'enseignant doit donc pour cela, jouer le rôle de facilitateur dans l'interaction entre l'apprenant et son environnement, et de médiateur de connaissances plutôt que transmetteur de savoirs.

#### 5.1.10 Les rôles de l'enseignant et ses interventions

Les rôles de l'enseignant stratégique sont résumés par Annie Presseau (2004) comme étant : « [...] penseur, preneur de décision, modèle, médiateur, entraîneur et motivateur » (p. 2). Marcel Lebrun (1999) et Pierre Pepin (2008) sont deux auteurs qui se sont intéressés au rapport entre l'ordinateur et l'apprentissage et aux rôles de l'enseignant. Selon ces auteurs, les actions de l'enseignant viseront à : « [...] motiver, informer, provoquer des interactions entre les élèves et la machine. L'enseignant sera aussi ou ainsi amené à interagir, à analyser le potentiel du logiciel et à produire une forme médiatique [...] » (Lebrun, 1999, p. 7; Pepin, 2008, p. 40).

Selon mes observations, lors de la phase d'ouverture et d'inspiration, il a été avantageux de bien préciser les objectifs du projet afin que les élèves sachent où ils vont et qu'ils soient motivés. Lors des phases de préparation, il était pertinent de procéder en posant des questions, par exemple, sur le fonctionnement du logiciel et les mots de vocabulaire touchant le langage plastique. Faire participer les élèves à la présentation avec le projecteur a semblé aussi faciliter l'apprentissage. Aussi, présenter des affiches et les feuilles guides aux élèves leur a permis d'être plus autonomes dans leur réalisation. C'est aussi un soutien à l'enseignant qui ne peut être partout à la fois. Par ailleurs, j'ai accepté l'idée de ne pas tout connaître de la technologie en faisant une partie de l'exploration avec les élèves. Ils ont pu faire des découvertes et les partager. De plus, lors de la mise en perspective à la fin de la phase d'action productive, il a été judicieux de favoriser le questionnement des élèves au sujet de leur réalisation de façon formative à l'aide d'une feuille guide d'ajustement. Chaque équipe a pu aller plus loin en se questionnant sur sa réalisation et en la complétant.

Enfin, lors de la dernière phase du projet, la phase de séparation, les élèves ont aussi été amenés à choisir par vote une bande sonore en visualisant un aperçu du montage final et à réfléchir sur l'ensemble du projet. La dernière phase d'intégration s'est alors faite par écrit à l'aide d'un questionnaire portant sur les apprentissages faits, les difficultés, les réussites et les réinvestissements envisagés par les élèves. Les réponses donnent des pistes sur les pratiques éducatives. Les résultats du questionnaire auquel les élèves ont répondu ont pu en effet enrichir la pratique réflexive. Les élèves ont fait ressortir le fait que les problèmes techniques au laboratoire avaient été un obstacle à la réalisation du projet. Une meilleure organisation technique, comme l'accessibilité à un serveur et l'entretien du laboratoire par un technicien, serait souhaitable pour les écoles primaires. L'enseignant n'en a pas cette responsabilité ni ce pouvoir, mais il doit en tenir compte dans la planification de son intervention pédagogique et interagir avec les responsables de l'école. Par ailleurs, quelques élèves ont affirmé ne pas aimer être limités par l'enseignante dans le choix des options offertes par le logiciel. Les commentaires de ces élèves sur les contraintes de groupe à respecter me portent à réfléchir sur la façon d'améliorer les manières d'aborder les options d'un logiciel avec les élèves surtout lorsque ce logiciel est très complexe. Aussi, des élèves ont confirmé les constatations faites sur les avantages des pratiques éducatives qui font participer les élèves et où l'enseignante-guide et questionne. Les présentations lors des phases de préparation où les élèves participent et sont actifs sont plus adaptées aux élèves du primaire et sont appréciées par eux.

## **5.2 Résumé synthèse : 22 recommandations pour la mise sur pied d'un projet de création artistique recourant aux technologies numériques en classe d'arts plastiques au primaire**

À la lumière des théories, des observations faites lors de l'intervention pédagogique et de l'interprétation des données, je présente les conclusions sous forme de recommandations des modalités de pratiques éducatives adaptées à un projet d'art numérique en classe d'arts plastiques au primaire.

### **Les modalités de pratiques éducatives adaptées à un projet d'art numérique**

22 recommandations pour la création d'un contexte offrant les conditions favorables à la création artistique recourant aux technologies numériques en classe d'arts plastiques au primaire

#### **Sur le plan pédagogique**

1. Initier les élèves aux technologies numériques dans les cours d'arts plastiques. Faire connaître les caractéristiques de l'art numérique et de l'ordinateur en tant qu'outil de création artistique et outil interdisciplinaire. Utiliser les technologies numériques en lien avec les pratiques artistiques contemporaines. Placer l'élève dans la posture de l'artiste créateur autant que dans la posture de récepteur d'œuvres numériques. En tant qu'enseignant, cela présuppose que l'on ait acquis les connaissances pour enseigner cet aspect de la discipline des arts plastiques.
  
2. Favoriser des approches interactionnistes : enseignement stratégique, pédagogie par projet, l'apprentissage coopératif. Les outils technologiques favorisent un haut niveau d'apprentissage dans ce contexte. Ce sont des outils à potentiel cognitif (OPC). Aussi, les logiciels ouverts (par exemple pour le traitement de l'image, les présentations, le dessin, etc.) offrent la possibilité de développer les compétences relativement à ce haut niveau

d'apprentissage. Avec ces logiciels grand public, il est à noter que le rôle de l'enseignant est d'imaginer, produire et organiser des activités taillées sur mesure pour les élèves et selon les choix pédagogiques.

3. Déterminer les objectifs du projet dès le départ avec les élèves et préciser les rôles de chacun (enseignante et élèves). Il est important de préciser dès le départ le rôle de l'enseignant qui agit comme guide et qui doit coordonner l'ensemble du projet. S'il s'agit d'un projet collectif, préciser que chacun des élèves a sa partie à réaliser dans le but de former un tout.

4. Préciser les objectifs de création et les outils des logiciels à utiliser afin de limiter l'éparpillement (dû à la complexité des logiciels et de la technologie) et procéder par étape. Définir les apprentissages à faire sur le plan de la discipline artistique et les présenter comme pistes à suivre pour l'élève.

5. Préciser le temps mis à la disposition des élèves et les inciter à compléter plutôt qu'à recommencer. Étant donné la flexibilité de la technologie, certains élèves veulent recommencer constamment.

6. Accepter de ne pas tout connaître et de faire une partie de l'exploration avec les élèves. Ils peuvent faire des découvertes et les partager.

7. Former des élèves responsables (photographe, assistant technique, chercheuse pour la bande sonore, etc.), par exemple, pour un atelier de photographie ou un projet multimédia.

8. Travailler en collaboration avec des stagiaires en enseignement ou d'autres enseignants. Cela permet la mise en place d'ateliers de travail simultanés afin de travailler en sous-groupe (ce qui est souhaitable à cause de la complexité de la technologie). Travailler par petits groupes est souhaitable. Par exemple : un atelier de prise de photographie en rotation avec un atelier de rédaction de texte. La collaboration entre enseignants permet aussi de développer l'aspect multidisciplinaire des technologies numériques.

9. Durant la phase de préparation (inspiration), faire participer les élèves à la présentation de groupe avec le projecteur. Garder les ordinateurs individuels fermés pour cette étape afin de favoriser les interactions en groupe classe. Préciser les règles du laboratoire.

10. Favoriser le travail en duo dans la mesure du possible. Il est approprié, autant sur le plan technique que sur le plan pédagogique, surtout lorsque la tâche est complexe comme lors de la création multimédia. Les élèves peuvent ainsi travailler en interaction et s'entraider. Il faut préciser le rôle de chacun dans l'équipe. Par contre, cela peut prendre plus de temps que de travailler seul. Aussi, dans certains cas, par exemple pour des élèves qui ont des problèmes de comportement, les élèves prennent plus de temps à travailler à deux que seul, car ils sont distraits.

11. Intervenir en tant que guide et coordonnateur (facilitateur, animateur, « médiateur de connaissances plutôt que transmetteur de savoir » [Depover et *al.*, 2007], plusieurs termes sont employés par les chercheurs). Le rôle de l'enseignant est d'autant plus important que la technologie est complexe et met en jeu des apprentissages de haut niveau. Par exemple, il est approprié de favoriser l'apprentissage par la résolution de problèmes. Questionner les élèves sur leurs intentions selon les objectifs. Se préparer des exemples de questions en lien avec les objectifs d'apprentissage est un moyen de faciliter cette pratique. La flexibilité de la technologie peut permettre à l'enseignant d'intervenir auprès de l'élève en cours de réalisation. Elle permet la réflexion et le dialogue tout au long du processus de création.

12. Rendre les élèves autonomes à l'aide de documents conçus pour les guider (des soutiens à l'enseignement). Des affiches et des feuilles d'accompagnement peuvent servir d'aide mémoire compte tenu des nombreuses informations nécessaires à la gestion de fichiers et à l'utilisation des outils d'un logiciel. Plus les élèves sont jeunes, plus les feuilles d'accompagnement doivent être simples. Aussi, plus il y a d'informations, moins elles seront consultées. L'enseignant doit rappeler aux élèves de s'y référer en cours de réalisation.

13. Accepter et favoriser les interactions, le partage des idées et des expériences entre les élèves et entre les équipes durant le travail. Elles sont souvent un stimulant pour les élèves dans un cadre précis de fonctionnement au laboratoire informatique et celui de règles préétablies (par exemple, ne pas ouvrir l'ordinateur ni échanger durant la présentation de groupe, respecter le climat de travail, etc.).

14. Mettre en valeur la notion de choix dans la création artistique par la réalisation de plusieurs versions d'une image (ex. : portraits aux couleurs différentes). Faire des essais, annuler et choisir sont des stratégies qui sont sollicitées par l'utilisation des technologies. Le choix est un élément important dans la création artistique et cet aspect est mis en évidence avec l'utilisation des technologies numériques et la flexibilité qu'elles offrent par les possibilités de modification et de duplication. Mettre en valeur cet aspect pousse l'élève à la persévérance en allant plus loin dans ses choix avec l'utilisation des outils d'un logiciel.

15. Montrer des stratégies pratiques en cours de réalisation. Il peut arriver que des élèves ne soient pas habiles avec l'ordinateur. Les débutants sont portés à aller trop vite ou à cliquer n'importe où. Il faut leur enseigner la méthode de travail de base, apprendre la façon de manipuler la souris (clic, double clic, etc.), prendre son temps, arrêter après une action, observer et faire son choix avant de cliquer, décider si l'on garde le résultat; apprendre à donner un titre à un fichier sans enlever l'extension de fichier; apprendre comment utiliser l'ascenseur d'une fenêtre, etc. Plus les élèves sont jeunes et plus il faudra prévoir du temps pour cet apprentissage. L'aide d'un technicien est souhaitable avec un grand groupe de plus de 12 élèves environ.

16. Garder du temps pour la phase de mise en perspective en fin de projet en sous-groupes plutôt qu'en grand groupe. Il est judicieux de favoriser le questionnement des élèves au sujet de leur réalisation de façon formative en fin du processus de création afin qu'ils puissent aller plus loin en complétant leur réalisation. Par exemple, en équipe de deux, cette mise en perspective peut se faire à l'aide d'un document d'accompagnement distribué aux élèves comprenant les aspects importants à vérifier selon les objectifs à atteindre. La flexibilité qui caractérise les technologies numériques offre la possibilité de modifier

facilement la réalisation. Il est donc approprié de favoriser la mise en perspective en cours de travail. En un deuxième temps, on peut faire une appréciation globale du projet terminé avec l'ensemble du groupe.

### **Sur le plan de l'organisation technique**

17. Tenir compte de la complexité de la technologie. Il faut prévoir assez de temps et simplifier les exigences et objectifs. Le projet peut prendre plus de temps que le temps prévu dans la planification initiale. Aussi, un projet multimédia peut s'avérer trop complexe pour des élèves du primaire. Cela dépend de leurs compétences et du contexte technique. On doit aussi bien sûr adapter le projet au niveau du groupe visé et tenir compte des difficultés d'apprentissage. L'utilisation d'un logiciel d'image fixe comme un logiciel de traitement de l'image est plus adaptée aux élèves du primaire en général.
  
18. Tenir compte du matériel mis à sa disposition et de l'organisation de son école (ordinateurs, laboratoire, matériel périphérique), organiser le local en conséquence et former des équipes au besoin pour partager le matériel. À cause de l'utilisation d'outils technologiques complexes et des pépins multiples qui peuvent survenir, il vaut mieux préparer et essayer le matériel à l'avance. Il faut évaluer le matériel disponible et faire les requêtes au besoin (ressources matérielles et techniques, logiciels, soutien d'un technicien).
  
19. Prévoir de la recherche, de la formation ou de l'auto formation afin de connaître les logiciels à utiliser et faire des choix pertinents.
  
20. Prévoir de la formation ou de l'auto formation au sujet de la gestion de fichiers et de l'utilisation d'un serveur pour le partage de fichiers.
  
21. Prévoir du temps entre les cours pour la gestion de fichiers, surtout si l'on n'a pas accès à un serveur, ainsi que pour l'impression ou la diffusion et le montage final.

22. S'inscrire dans un projet ou un programme gouvernemental, municipal, ou institutionnel est avantageux. Le fait de s'inscrire dans un tel projet (par exemple à la commission scolaire) peut permettre d'avoir accès à une rencontre avec un artiste, d'avoir du soutien technique ou du budget supplémentaire. Cela permet en partie de pallier le manque de ressources d'une école sur le plan technique.

En définitive, les résultats de la recherche, présentés sous forme de 22 recommandations, viennent répondre à la question spécifique de la recherche en mettant en lumière les modalités de pratiques éducatives adaptées à un projet d'art numérique en classe d'arts plastiques au primaire.

## CONCLUSION

Quelles sont les modalités de pratiques éducatives adaptées à un projet pédagogique de création artistique recourant aux technologies numériques en enseignement des arts plastiques au primaire? Voilà la question à laquelle j'ai tenté de répondre par cette recherche. Plusieurs questions qui me semblaient rester en suspens encore aujourd'hui ont été indirectement touchées : *de quelle façon peut-on faire vivre un projet de création artistique à des élèves du primaire par le biais des technologies numériques dans les cours d'arts plastiques? Que peuvent apporter ces nouveaux médias en enseignement des arts plastiques?*

Dans les années 90, alors que les ordinateurs étaient implantés dans les écoles, il m'a semblé important d'explorer cette nouvelle technologie dont, encore aujourd'hui, on ne fait que très peu mention dans les programmes d'arts plastiques du primaire. J'ai tenté plusieurs expérimentations avec des élèves du primaire. Il me semblait intéressant de créer un pont entre les cours d'arts plastiques, le reste de l'école et le monde extérieur en touchant, entre autres, les nouvelles technologies utilisées par les artistes d'aujourd'hui et de ce fait avoir un impact sur la motivation des élèves (Brochu, 2000). Par l'intégration des nouvelles technologies dans les cours d'arts plastiques, il m'apparaissait possible de toucher à la nouvelle réalité des jeunes de façon plus accrue qu'avec les techniques traditionnelles.

J'ai entamé cette recherche, avec le désir de mieux comprendre les caractéristiques des technologies en lien avec l'enseignement des arts plastiques au primaire. En approfondissant la recherche, j'ai pu mieux connaître la terminologie associée à ces nouvelles technologies utilisées en art contemporain ainsi que leurs particularités. C'est pourquoi la terminologie utilisée a changé en cours de recherche. Du terme « nouvelles technologies » utilisé au départ, je suis passée à l'emploi de termes plus précis : « technologies numériques » et « art numérique ».

Par ailleurs, lors de mes expérimentations, j'avais rencontré plusieurs obstacles à l'utilisation des technologies numériques en enseignement des arts plastiques au primaire. J'avais pris

connaissance des difficultés pédagogiques et des besoins qu'il restait à combler dans les écoles. J'avais constaté aussi la rareté des documents pédagogiques au sujet des pratiques éducatives adaptées à l'utilisation des technologies numériques en enseignement des arts plastiques au primaire. Le cadre théorique de la recherche a donc développé les aspects suivants : 1. Les caractéristiques de l'art numérique; 2. La reconnaissance des difficultés et des besoins relativement à l'utilisation des technologies; 3. Le potentiel des technologies numériques en enseignement des arts plastiques (particularités et bénéfiques); 4. Les approches interactionnistes en enseignement.

Cette recherche a permis de mieux connaître les caractéristiques de l'art numérique et la terminologie y étant associée. Les connaissances des particularités de la technologie et des recherches sur le sujet qui nous intéresse ont permis de préciser les modes de pratiques éducatives adaptées à l'utilisation des technologies numériques en enseignement des arts plastiques à l'école primaire. Les recherches citées ont montré le potentiel des technologies numériques en enseignement des arts plastiques, soit les avantages à l'utilisation de ces technologies en classe d'art, les moyens pris par les élèves afin de s'approprier l'ordinateur ainsi que les facteurs extérieurs y étant reliés. Nous avons vu que des auteurs ont aussi démontré l'importance de la reconnaissance des difficultés et des besoins des enseignants relativement à l'utilisation des technologies. Enfin, d'autres auteurs qui se sont penchés sur les bénéfices des approches interactionnistes dans un contexte d'enseignement avec les technologies ont éclairé notre parcours.

Par la recherche-action, j'ai exploré des modes de pratiques éducatives dans un projet pédagogique de création d'un album numérique des finissants avec des élèves du troisième cycle du primaire. De l'analyse de l'intervention pédagogique décrite dans ce mémoire, il s'est dégagé des pratiques adaptées à l'enseignement des arts plastiques avec les technologies numériques. En tant qu'enseignantes, ces observations des modes de pratiques éducatives ont éclairé ma démarche. Le résultat de l'analyse a permis d'établir une liste de recommandations dans le but d'orienter de futurs projets et par le fait même de supporter les enseignants d'arts plastiques qui veulent initier les élèves du primaire à l'art numérique et plus particulièrement dans le cadre d'un projet de création numérique collectif.

Selon moi, et la lumière de cette recherche, il apparaît pertinent de développer une approche de l'enseignement des arts plastiques à l'école primaire qui permette d'initier les enfants à une utilisation créative des technologies numériques. Les élèves du primaire en sont à leur début quant à leur utilisation. À la maison, à l'école, dans leurs loisirs, ils commencent à divers degrés à prendre part au cyber espace. Ils sont immergés depuis longtemps dans les jeux vidéos et les images de la culture de masse, mais les aspects artistiques et culturels liés à la technologie pourraient avantageusement être abordés par eux dans les cours d'arts plastiques. Une approche axée sur la pratique de l'art numérique et sur la rencontre avec des artistes qui ont une pratique en lien avec les nouveaux médias permettrait aux enfants d'élargir leur expérience relativement aux médias de masse et de développer leurs capacités créatives dans ce contexte. De façon à créer un pont entre l'école et la réalité culturelle des enfants, qui s'avère de plus en plus liée à la culture de masse et la technologie, l'art numérique devrait faire partie du contenu abordé dans les cours d'arts plastiques au primaire, au même titre que sont abordés d'autres aspects du domaine des arts visuels et du domaine des communications dans les programmes scolaires. Pour cela, des conditions sont nécessaires et j'espère, par cette recherche, avoir pu contribuer à la mise en lumière de ces conditions et des pratiques éducatives qui peuvent les favoriser. La recommandation principale qui est ressortie de ce présent mémoire est *la création d'un contexte offrant les conditions favorables à la création artistique recourant aux technologies numériques en classe d'arts plastiques au primaire*. Il en est ressorti 22 recommandations visant les modalités de pratiques éducatives adaptées à un projet d'art numérique.

À la lumière de la recherche et de l'intervention pédagogique, une meilleure compréhension de ce qui caractérise l'art numérique et de son enseignement dans les cours d'arts plastiques au primaire pourrait permettre de mieux orienter et organiser les interventions et ainsi enrichir les pratiques éducatives, tant pour les enseignants en arts plastiques que pour les institutions. La réflexion entamée ici sur la terminologie et sur les catégories en arts numériques pourra être poursuivie dans les années à venir à mesure que se développeront la pratique artistique et la pratique éducative. Il est à souhaiter que le fait de constater l'apport important des technologies en enseignement des arts plastiques puisse inciter les différents

acteurs du milieu de l'éducation à en améliorer l'accès pour les cours d'arts plastiques au primaire.

## APPENDICE A

## AUTORISATION PARENTALE

En tant que parent ou tuteur légal, je reconnais avoir lu le présent formulaire de consentement. Si je change d'idée, je pourrai en aviser en tout temps la responsable du projet.

— J'accepte que mon enfant soit photographié durant le projet pour la recherche : OUI  
NON

— J'accepte que des photographies où apparaît mon enfant au travail sans qu'il soit nommé soient diffusées dans le cadre de rencontres scientifiques ou pédagogiques :  
OUI  
NON

— J'accepte que des photographies de mon enfant participant au projet avec les autres enfants soient diffusées sur un site Internet scientifique ou pédagogique (site CSDM par exemple) :  
OUI  
NON

— J'accepte que le prénom de mon enfant accompagne sa réalisation artistique qui sera publiée dans l'album des finissants de l'école, dans le mémoire de recherche et sur des sites Internet scientifiques ou pédagogiques (site CSDM par exemple) : OUI  
NON

Nom de l'enfant : \_\_\_\_\_

Signature du parent : \_\_\_\_\_

Date :

Nom (lettres moulées) : \_\_\_\_\_

Signature du responsable du projet : \_\_\_\_\_

Date :

## APPENDICE B

**GRILLE DE PLANIFICATION DU PROJET PÉDAGOGIQUE**  
**Album numérique des finissants (introduction au projet : phase d'ouverture)**

**Phase d'ouverture et d'inspiration** : présentation du projet et rencontre avec un artiste  
**Niveau** : 3<sup>e</sup> cycle du primaire  
**Durée** : un cours de 55 minutes et une visite au laboratoire de création d'un artiste

**Proposition de création** : création de portraits pour un album numérique des finissants.

**Technique** : photographie numérique, traitement de l'image et animation (ou multimédia).

**Matériel utilisé** : un projecteur numérique, un ordinateur, un écran, des œuvres d'artistes, des carnets de création.

**Inspiration et préparation** :

Actions de l'enseignante : questionner les élèves sur leurs connaissances antérieures au sujet de la photographie numérique. Présenter le projet et la technologie à utiliser. Animer une activité orale d'appréciation d'œuvres d'artistes photographes de différentes époques. Présenter le site Internet de l'artiste que nous allons visiter. Par les exemples, donner un sens à la tâche, questionner et donner de l'information au sujet de la technique et du vocabulaire entourant la photographie et le portrait.

Actions des élèves : participer oralement à l'activité d'appréciation.

**Phase d'élaboration et réalisation** :

Actions de l'enseignante : faire une carte d'idée collective avec les élèves. Trouver des exemples avec eux sur le contenu des portraits et différents éléments de la personnalité (goûts personnels, qualités ou loisirs préférés). Guider et questionner...

Actions des élèves : faire une carte d'idée individuelle afin de trouver des idées pour emmener un objet et un vêtement qui le personnalise (selon des éléments de sa personnalité). Préparer des questions à poser à l'artiste que nous allons visiter. Poser des questions à l'artiste lors de la visite et participer à la présentation.

**Phase de mise en perspective :**

Actions de l'enseignante : guider et questionner suite à la réalisation de la carte d'idées afin d'aider les élèves à faire un choix.

Actions des élèves : faire le choix d'une idée de l'objet et le vêtement à apporter au prochain cours.

*Intégration :*

Actions de l'enseignante : animer une discussion sur la visite de l'artiste et questionner les élèves.

Actions des élèves : jouer le rôle de journaliste en écrivant un court article sur l'artiste que nous avons rencontré pour partager leur expérience de la visite et ce qu'ils ont appris.

**Compétences disciplinaires visées et utilisation du vocabulaire :**

Apprécier des œuvres d'art. Nommer des éléments observés et donner son impression.  
Contenu : portrait et personnalité des sujets photographiés. Photographie noir et blanc, couleur, numérique, selon différentes époques. Courant *Pop art* avec Andy Warhol. Les couleurs. Vocabulaire : **cadrage, Internet, multimédia.**

**Référents culturels :**

Des portraits réalisés par des artistes photographes de différentes époques :

Photographies et œuvres interactives sur le site Internet de Sébastien Cliche (2010);  
Photographie numérique de Nicolas Baier, *Oli* (2001);  
Autoportrait couleur de Cindy Sherman, *Untitled no. 96* (1981);  
Sérigraphie d'Andy Warhol, *portrait de Marilyn Monroe* (1964);  
Portrait noir et blanc d'un photographe anonyme (19<sup>e</sup> siècle).

**Légende :**

Les compétences soulignées apparaissent dans le *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire, enseignement primaire* (2001). Les compétences en caractères gras sont dans le *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire, deuxième cycle* (2007).

Les phases du projet pédagogique correspondent aux phases de la dynamique de création telle que définie par Gosselin (1993) et par le MELS (2001 et 2007). Pour chaque étape, sont aussi indiquées en italique les phases de l'action pédagogique selon le MELS et Boucher, Loiselle et Reiber (2006).

## APPENDICE C

**GRILLE DE PLANIFICATION DU PROJET PÉDAGOGIQUE (étape 1)**  
**Album numérique des finissants (phase d'action productive)**

**Étape 1** : atelier de photographie numérique  
**Niveau** : 3<sup>e</sup> cycle du primaire  
**Durée** : deux cours de 55 minutes

**Proposition de création** : portrait numérique pour l'album des finissants.

**Technique** : photographie numérique.

**Matériel utilisé** : une caméra numérique, un grand papier blanc pour l'arrière scène, des carnets de création, des objets et des vêtements apportés par les élèves.

**Phase d'inspiration et préparation :**

Actions de l'enseignante : avec comme support des photographies d'artistes, présenter les notions de mise en scène, d'angle de prise de vue (de face, de  $\frac{3}{4}$ ) et de taille des plans (plan rapproché et plan américain). Présenter aux élèves les tâches ou les rôles à jouer : deux élèves responsables photographes, modèle (ou sujet) et journaliste pour tous.

Actions des élèves : participer à l'appréciation des photographies en rapport aux notions de prise de vue.

**Phase d'élaboration et réalisation :**

Actions de l'enseignante : gérer les différents ateliers (photographie et rédaction).

Actions des deux élèves responsables de l'atelier de photographie : appeler les élèves à tour de rôle et prendre les photographies. Explorer la taille des plans (plan rapproché et plan américain) pour chaque élève (4 photographies).

Actions des élèves à l'atelier de photo : se mettre en scène avec l'objet choisi (posture, expression, etc.).

**Phase de mise en perspective :**

Actions de l'enseignante : aider les élèves à se poser des questions et à prendre du recul durant l'atelier.

Actions des élèves photographes : interagir avec les élèves et l'enseignante afin de

reprendre des photographies au besoin.

Actions des élèves modèles à l'atelier de photo : interagir avec l'élève photographe et l'enseignante afin de reprendre des photographies au besoin.

*Intégration :*

Actions de l'enseignante : gérer les différents ateliers (photographie et rédaction).  
Questionner, guider.

Actions des élèves : dans le rôle des journalistes, rédiger un cours texte pour présenter cette étape du projet et les expériences faites. Des articles pourront être publiés. Cet atelier se fait en parallèle à l'atelier de photographie.

#### **Compétences disciplinaires visées et utilisation du vocabulaire :**

Apprécier des œuvres d'art (au regard d'éléments de contenu) : exploiter des idées de création, **photographier**, faire une mise en scène.

Vocabulaire : portrait, **caméra numérique, cadrage, zoom**, angle de **prise de vue (de face, de ¾)**, **taille des plans (plan rapproché et plan américain)**.

Lien avec une autre discipline : le français.

#### **Référents culturels :**

Des portraits réalisés par des artistes photographes de différentes époques :

Photographies et œuvres interactives sur le site Internet de Sébastien Cliche (2010);

Photographie numérique de Nicolas Baier, *Oli* (2001);

Autoportrait couleur de Cindy Sherman, *Untitled no. 96* (1981);

Sérigraphie d'Andy Warhol, *portrait de Marilyn Monroe* (1964);

Portrait noir et blanc d'un photographe anonyme (19<sup>e</sup> siècle).

#### **Légende :**

Les compétences soulignées apparaissent dans le *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire, enseignement primaire* (2001). Les compétences en caractères gras sont dans le *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire, deuxième cycle* (2007).

Les phases du projet pédagogique correspondent aux phases de la dynamique de création telle que définie par Gosselin (1993) et par le MELS (2001 et 2007). Pour chaque étape, sont aussi indiquées en italique les phases de la démarche pédagogique selon le MELS et Boucher, Loiselle et Reiber (2006).

## APPENDICE D

**GRILLE DE PLANIFICATION DU PROJET PÉDAGOGIQUE (étape 2)**  
**Album numérique des finissants (phase d'action productive)**

**Étape 2** : modification des couleurs du portrait avec un logiciel de traitement de l'image  
**Niveau** : 3<sup>e</sup> cycle du primaire  
**Durée** : deux cours de 55 minutes (à compléter pour certains élèves durant les ateliers de l'étape 3)

**Proposition de création** : deux portraits numériques pour l'album des finissants.

**Technique** : photographie numérique (traitement de l'image).

**Matériel utilisé** : ordinateurs (dossier partagé en réseau), logiciel de traitement de l'image (Gimp), un projecteur numérique, un écran et une clef USB pour l'enseignante.

**Phase d'inspiration et préparation :**

Actions de l'enseignante : faire une démonstration du projet et des outils du logiciel avec le projecteur numérique. Présenter une affiche sur les outils, les objectifs et la démarche pour la gestion de fichier (comment et où enregistrer). Présenter la feuille guide aux élèves.

Actions des élèves : participer à la présentation et quelques uns peuvent faire une démonstration de l'utilisation du logiciel à l'aide du projecteur numérique.

**Phase d'élaboration et réalisation :**

Actions de l'enseignante : offrir de l'assistance technique, guider, questionner, etc.

Actions des élèves : réaliser individuellement deux autoportraits avec une variation de couleurs (3 ou 4 minimum) de la même photographie. Modifier les couleurs des différentes formes ou régions colorées (cheveux, vêtement, arrière-plan...) Utiliser la fonction de transparence, en particulier pour colorer le visage. Les yeux ne doivent pas être modifiés.

**Phase de mise en perspective :**

Actions de l'enseignante : questionner en cours de réalisation et référer à la feuille guide.

Actions des élèves : réajuster sa réalisation au besoin durant la phase d'action productive.

**Compétences disciplinaires visées et utilisation du vocabulaire :**

Réaliser une création personnelle par la **transformation d'une image numérique**.

Exploiter les gestes transformateurs et les éléments du langage plastique. Utiliser la souris.

Appliquer des couleurs dans des formes avec les outils du logiciel : *pot de peinture, palette de couleurs, etc.*

Vocabulaire : portrait, **contraste** (entre les couleurs, les formes et le fond), fichier, **enregistrer, logiciel de traitement de l'image**. Autre vocabulaire du logiciel : l'opacité et la transparence.

**Référents culturels :**

Des portraits réalisés par des artistes photographes de différentes époques :

Photographies et œuvres interactives sur le site Internet de Sébastien Cliche (2010);

Photographie numérique de Nicolas Baer, *Oli* (2001);

Autoportrait couleur de Cindy Sherman, *Untitled no. 96* (1981);

Sérigraphie d'Andy Warhol, *portrait de Marilyn Monroe* (1964);

Portrait noir et blanc d'un photographe anonyme (19<sup>e</sup> siècle).

**Légende :**

Les compétences soulignées apparaissent dans le *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire, enseignement primaire* (2001). Les compétences en caractères gras sont dans le *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire, deuxième cycle* (2007).

Les phases du projet pédagogique correspondent aux phases de la dynamique de création telle que définie par Gosselin (1993) et par le MELS (2001 et 2007). Pour chaque étape, sont aussi indiquées en italique les phases de l'action pédagogique selon le MELS et Boucher, Loiselle et Reiber (2006).

## APPENDICE E

**GRILLE DE PLANIFICATION DU PROJET PÉDAGOGIQUE (étape 3)**  
**Album numérique des finissants (phase d'action productive)**

**Étape 3 :** réalisation d'une création multimédia, réalisée collectivement, à partir de plusieurs photographies et avec un logiciel de présentation

**Niveau :** 3<sup>e</sup> cycle du primaire

**Durée :** six cours de 55 minutes et deux cours de 110 minutes

**Proposition de création :** album numérique des finissants : une animation à partir de plusieurs photographies.

**Technique :** animation avec un logiciel de présentation (ex : *Keynote*).

**Matériel utilisé :** un projecteur numérique, un écran, 6 ordinateurs portables, un logiciel de présentation tel que *Keynote*, des affiches documentaires et des feuilles de guide, une clef USB, les portraits des élèves sur le bureau des ordinateurs ou sur un dossier partagé.

**Phase d'inspiration et préparation :**

Actions de l'enseignante : faire une démonstration en donnant un exemple (une animation réalisée avec deux portraits répétés plusieurs fois avec différents effets) et présenter les outils du logiciel avec le projecteur numérique. Présenter la feuille guide aux élèves. Présenter une affiche sur les outils, les objectifs et la démarche pour la gestion de fichier (comment et où enregistrer).

Actions des élèves : participer à la présentation et quelques uns peuvent faire une démonstration de l'utilisation du logiciel à l'aide du projecteur numérique.

**Phase d'élaboration et réalisation :**

Actions de l'enseignante : préciser les rôles dans l'équipe, offrir du support technique, guider et questionner, etc.

Actions des élèves : en équipe de deux, créer une animation avec les deux portraits de chaque élève, un objet découpé (facultatif) et quelques mots ou les prénoms des élèves (le texte pour l'album des finissants a été préparé avec l'enseignante titulaire). Faire apparaître les images afin de créer du mouvement et du rythme. À tour de rôle : contrôler la souris ou guider les actions à l'aide de la feuille guide.

Actions des élèves responsables de la bande sonore : choisir trois musiques instrumentales sur les sites Internet libres de droit qui leur ont été présentés.

**Phase de mise en perspective :**

Actions de l'enseignante : présenter une feuille guide d'ajustement pour les élèves, guider et questionner.

Actions des élèves : en équipe de deux, vérifier l'animation à l'aide des éléments à observer avec la feuille guide et faire les modifications nécessaires afin de compléter la réalisation.

**Compétences disciplinaires visées et utilisation du vocabulaire :**

Utiliser l'ordinateur pour réaliser une création plastique personnelle et médiatique.  
Organiser les éléments résultant de ses choix. Créer une **animation** avec des photographies en créant différents effets de mouvement. **Animer des images** par le collage, l'**assemblage d'images**, la répétition, la grandeur des formes, le **mouvement**, le **rythme**, la durée, les différentes grandeurs de l'image. **Effets** de composition offerts par le logiciel (apparition, fondu, pop, glissé déposé, etc.). Langage plastique ciblé : répétition, effets et durée.

**Légende :**

Les compétences soulignées apparaissent dans le *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire, enseignement primaire* (2001). Les compétences en caractères gras sont dans le *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire, deuxième cycle* (2007).

Les phases du projet pédagogique correspondent aux phases de la dynamique de création telle que définie par Gosselin (1993) et par le MELS (2001 et 2007). Pour chaque étape, sont aussi indiquées en italique les phases de l'action pédagogique selon le MELS et Boucher, Loiselle et Reiber (2006).

## APPENDICE F

## GRILLE DE PLANIFICATION DU PROJET PÉDAGOGIQUE

## Album numérique des finissants (phase de séparation)

**Phase de séparation ou mise en perspective :** appréciation de l'album numérique des finissants

**Niveau :** 3<sup>e</sup> cycle du primaire

**Durée :** un cours de 55 minutes

**Technique du projet réalisé :** photographie numérique, traitement de l'image et animation avec un logiciel de présentation (Keynote).

**Matériel utilisé :** un ordinateur, un logiciel de présentation tel que Keynote, un projecteur numérique, un écran pour projeter l'album numérique des finissants.

**Phase d'inspiration et préparation:**

Actions de l'enseignante : comme mise en situation, présenter un diaporama des portraits des élèves. Aussi, (après avoir fait le montage du collectif), présenter l'album numérique des finissants aux élèves.

Actions des élèves : visionner l'album numérique des finissants. Laisser émerger les sensations et les impressions en soi.

**Phase d'élaboration et réalisation :**

Actions de l'enseignante : animer une activité orale d'appréciation de la réalisation collective, l'album numérique des finissants. Présenter la réalisation avec les deux bandes sonores qui ont été trouvés.

Actions des élèves : participer à l'activité d'appréciation et voter individuellement pour la bande sonore de leur choix.

**Phase de mise en perspective :**

Actions de l'enseignante : présenter le questionnaire d'appréciation du projet globale. Éclaircir le sens des questions. Guider, stimuler et questionner les élèves individuellement.

Actions des élèves: répondre par écrit aux questions de la feuille d'appréciation du projet afin de jeter un regard sur sa démarche et projeter des idées de réalisations futures.

**Intégration :**

Actions de l'enseignante : à l'aide du questionnaire, guider la réflexion, stimuler, et questionner les élèves individuellement.

Actions des élèves : à l'aide du questionnaire d'appréciation du projet, répondre par écrit aux questions concernant les apprentissages faits et le réinvestissement possible dans des projets futures.

**Compétences disciplinaires visées et utilisation du vocabulaire :**

Apprécier des œuvres d'art [...] ses réalisations et celles de ses camarades. Donner son impression. Faire un choix. Partager son expérience de création (décrire ce qu'il a appris et les moyens qu'il a utilisés).

**Légende :**

Les compétences soulignées apparaissent dans le *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire, enseignement primaire* (2001). Les compétences en caractères gras sont dans le *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire, deuxième cycle* (2007).

Les phases du projet pédagogique correspondent aux phases de la dynamique de création telle que définie par Gosselin (1993) et par le MELS (2001 et 2007). Pour chaque étape, sont aussi indiquées en italique les phases de l'action pédagogique selon le MELS et Boucher, Loiselle et Reiber (2006).

## APPENDICE G

### GUIDE POUR L'UTILISATION DE *GIMP*

1. Ouvrir espace élève, entrer son code
2. Ouvrir **Gimp**
3. **Fichier / ouvrir**  
**Espace partagé / dossier Art et techno / ton groupe**
4. **Image / transformer / Rotation 90% sens Horaire**
5. **Enregistrer sous / Titre : Photo prénom**  
**Dans : Espace H / dossier Art et techno**
6. → **Pot de peinture / Choisir la couleur / valider**
7. Dans **Option des outils**  
**Opacité (transparence)/ 70 % environ**
8. **Enregistrer sous / dans : Art et techno / ton groupe**

#### Objectifs

1. Modifier plusieurs couleurs : **3 à 4 couleurs contrastées**
2. Modifier la couleur de différentes régions :  
**cheveux, visage, vêtements, fond.**
3. Attention : ne pas colorer dans les yeux.

## APPENDICE H

### ANIMATION AVEC LE LOGICIEL *KEYNOTE*

1. Trouver :
  - ses photos colorées,
  - ses photos découpées (facultatif)
  - un arrière-plan

Sur Internet attention aux droits d'auteurs

2. Placer les photos sur le bureau  
Glisser dans *KeyNote*
3. Ajuster l'image en haut à gauche : **clic et glisse**
4. Faire apparaître à chaque photo ajoutée :

**Inspecteur » / Composition  / Entrée / Effet**

Pour l'unité de ton animation : **3 effets maximum**

5. **Durée** : .5 secondes environ (.1 : très rapide, 1 seconde : très lent)
6. Vérifier l'**ordre** (de 1 à 10)
7. Ajouter son prénom
8. Vérifier l'**effet**, la **durée** et l'**ordre**

**Enregistrer** sur le bureau

## APPENDICE I

### AJUSTEMENTS

Ajustements avec le logiciel de présentation *KeyNote*

1. Est-ce que j'ai au moins **2 portraits de moi.**
2. Est-ce **assez grand?**  
(Je peux agrandir avec les coins)
3. Est-ce que j'ai ajouté **mon prénom?**
4. Est-ce que j'ai fait pour chaque image :
  - **Entrée/ effet** (un effet simple)
  - **Durée**

## APPENDICE J

## APPRÉCIATION

Nom \_\_\_\_\_ Groupe : \_\_\_\_\_

Projet Art et techno

Tes commentaires sur le projet

As-tu aimé travailler à l'ordinateur pour ce projet de création : \_\_\_\_\_  
Pourquoi ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Comment as-tu trouvé le travail en équipe de deux pour faire l'animation ?  
Facile ou difficile : \_\_\_\_\_ Pourquoi ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2 ou 3 choses que tu as aimées dans ce projet avec l'ordinateur au  
laboratoire :

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

2 ou 3 choses que tu as moins aimées dans ce projet avec l'ordinateur au  
laboratoire :

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

Nomme 2 ou 3 choses que tu as pu explorer pour devenir plus compétent avec les  
ordinateurs en création :

1 \_\_\_\_\_

2

3

Si tu avais à suggérer un autre projet, qu'est-ce que ce serait?

---

---

---

---

Une fois le projet terminé, qu'as-tu réussi à faire dans ton animation?

---

---

---

---

**Quelle musique irait bien avec notre animation?**

**A. Musique rythmée**

**ou**

**B. Musique nostalgique**

## APPENDICE K

### UN APERÇU DES DIFFÉRENTS ATELIERS



Essais avec un élève à l'atelier de photographie



Essais avec l'enseignante à l'atelier de photographie



Travail aux ordinateurs du laboratoire



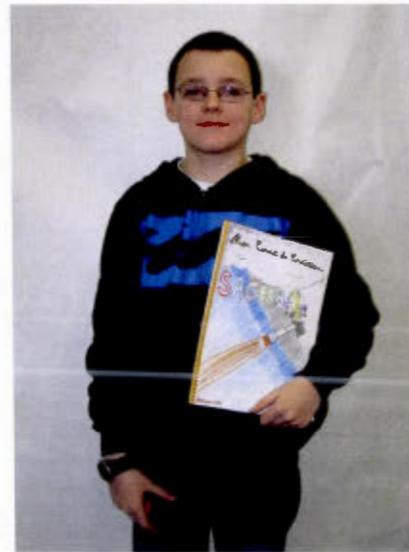
Interactions au laboratoire



Travail à l'ilot des portables

APPENDICE L

ÉTAPE 1  
RÉALISATIONS DES PHOTOGRAPHIES NUMÉRIQUES



APPENDICE M

ÉTAPE 2 : TRAITEMENT DES PHOTOGRAPHIES NUMÉRIQUES



APPENDICE N

ÉTAPE 3

EXEMPLE DE CRÉATION MULTIMÉDIA EN COURS DE RÉALISATION



**APPENDICE O**

Le diaporama des portraits numériques et la vidéo de l'album numérique des finissants sont présenté sur le CD à la fin du document.

## RÉFÉRENCES

- Boucher, A-C., Loiseau A-M. et Reiber D. (2006) Les situations d'apprentissage et d'évaluation. Dans *Le récit des arts*. Consulté le 24 mai 2012 à l'adresse [http://recitarts.ca/IMG/pdf/SAE\\_lexique\\_final\\_mp.pdf](http://recitarts.ca/IMG/pdf/SAE_lexique_final_mp.pdf)
- Brochu, D. (1998). *Scolart*. Commission scolaire de Montréal. Consulté le 4 février 2012 à l'adresse <http://www2.csdm.qc.ca/Scolart>
- Brochu, D. (2000). Conférence au Colloque 2000. *Scolart*. Commission scolaire de Montréal. Consulté le 30 janvier 2012 à l'adresse <http://www2.csdm.qc.ca/scolart/metiers/textede.htm>
- Chia, J. et Duthie, B. (1993). Primary Children and Computer-Based Art Work : Their Learning Strategies and Context. *Art Education*, 46 (6), 23-26 et 35-41.
- Cossette, C. (1981). La poésie des images de masse. *Vision*, 30, 8-11.
- Cossette, C. (1997). *Comment construire une image*. Montréal : Éditions Transcontinental.
- Couchot, E. (2003). *L'Art numérique : comment la technologie vient au monde de l'art*. Paris : Flammarion.
- Couchot, E. (sans date). Numérique art. Dans *Encyclopaedia Universalis*. Consulté le 29 novembre 2012 à l'adresse <http://www.universalis.fr> et <http://www.universalis-edu.com>
- de Méredieu, F. (2005). *Arts et Nouvelles Technologies : art vidéo, art numérique (2<sup>e</sup> éd.)*. France : Larousse.
- Depover, C., Karsenti, T. et Komis, V. (2007). *Enseigner avec les technologies : Favoriser les apprentissages, développer des compétences*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Duncum, P. (2001). Visual Culture: Developpements, Definition and Directions for Art Education. *Studies in Art Education*, 42 (2), 101-112.
- Faucher, C. et Richard, M. (2009). L'art comme seuil entre les pratiques culturelles des jeunes et les pratiques scolaires : Investir le cyberspace au Québec. Dans L. Trémel (dir.), *Les pratiques audiovisuelles : Réflexions sur des questions d'éducation, de culture et de consommation de masse* (p. 135-163). Dijon : Éditions d'un autre genre.
- Fournier, H. et Perreault, F. (2004). L'enseignement stratégique et les TIC. Dans A. Presseau (dir.), *Intégrer l'enseignement stratégique dans sa classe* (p. 86-101). Montréal : Chenelière/McGraw-Hill.

- Fraser, P. (2005). *Sciences cognitives, constructivisme et pédagogie par projet*. Montréal : Éditions Marie-France.
- Gagnon, G. (1997). *L'appropriation de l'ordinateur comme instrument de création artistique par les élèves du secondaire* (mémoire de maîtrise inédit). Université du Québec à Montréal.
- Gosselin, P. (1991). *Un modèle de la dynamique du cours optimal d'arts plastiques au secondaire*. (Thèse de doctorat). Université de Montréal.
- Gosselin, P. (1993). *Un modèle de la dynamique du cours optimal d'arts plastiques au secondaire*. Montréal : Université de Montréal, Faculté des sciences de l'éducation.
- Gouvernement du Québec. (1999). *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire, enseignement primaire* (version provisoire). Québec : Ministère de l'Éducation.
- Gouvernement du Québec. (2001). *Programme de formation de l'école québécoise. Éducation préscolaire, enseignement primaire*. Québec : Ministère de l'Éducation.
- Gouvernement du Québec. (2006). *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire. Premier cycle*. Québec : Ministère de l'Éducation, du loisir et du Sport.
- Gouvernement du Québec. (2007). *Programme de formation de l'école québécoise. Enseignement secondaire. Deuxième cycle*. Québec : Ministère de l'Éducation, du loisir et du Sport.
- Karsenti, T. et Savoie-Zajc, L. (2004). *La recherche en éducation : étapes et approches* (3<sup>e</sup> éd.). Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Lavoie, L., Marquis, D. et Laurin, P. (1996). *La recherche-action théorie et pratique : manuel d'autoformation*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Lebrun, M. (1999). *Des technologies pour enseigner et apprendre : perspectives en éducation*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (3<sup>e</sup> éd.). Montréal : Guérin.
- Liu, K-H. (2007). *Teaching Digital Art in Art Teacher Education : Recommendations for Taiwanese Pre-service Elementary Art Teachers in the Digital Age* (thèse de doctorat inédite). Columbia University, New York.
- Manovich, L. (2000). *The Language of New Media*. Cambridge, Massachusetts : MIT Press.
- Mayo, S. (2007). Implications for Art Education in the Third Millennium : Art Technology Integration. *Art Education*, 60 (3), 59-79.

Office québécois de la langue française (2011). *Le Grand dictionnaire terminologique*. Consulté le 6 novembre 2011 à l'adresse <http://www.oqlf.gouv.qc.ca/ressources/gdt.html>

Organisation de coopération et de l'éducation économique (OCDE) (2001). *Les nouvelles technologies à l'école : apprendre à changer*. Paris : OCDE.

Papineau, M. (1996). Le multimédia éducatif, un outil d'apprentissage unique. *Le journal des affaires*, 14 juin 1996, 4-11.

Pepin, P. (2008). *Conception d'un outil didactique pour l'implantation du multimédia en arts plastiques auprès d'élèves de 12 à 16 ans* (thèse de doctorat inédite). Université du Québec à Montréal.

Po-Hsien, L. (2005). A Dream of Digital Art : Beyond the Myth of Contemporary Computer Technology in Visual Arts. *Visual Arts Research*, 31 (1) 4-12.

Poissant, L. (1997). *Dictionnaire des arts médiatiques*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.

Poissant, L. (1996). *Dictionnaire des arts médiatiques*. Consulté le 29 mars 2012 à l'adresse <http://132.208.118.245>

Presseau, A. (dir.). (2004). *Intégrer l'enseignement stratégique dans sa classe*. Montréal : Chenelière/McGraw-Hill.

Presseau, A. et Martineau S. (2004). Le travail en équipe dans l'esprit de l'enseignement stratégique. Dans *Intégrer l'enseignement stratégique et les TIC dans sa classe* (p. 102-118). Montréal : Chenelière/McGraw-Hill.

Proulx, J. (1999). *Le travail en équipe*. Québec : Presse de l'Université du Québec.

Rey-Debove, J. et Rey, A. (dir.). (2012). *Le petit Robert : dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*. Paris : Le Robert.

Richard, M. (dir.). (2005). *Culture populaire et enseignement des arts : Jeux et reflets d'identité*. Saint-Foy : Presses de l'Université du Québec.

Saint-Hilaire, L. (1997). *Comment faire des images qui parlent*. Montréal : Éditions Transcontinental.

Saint-Hilaire, L. (2005). *Comment faire des images qui vendent : toute la vérité sur la publicité vraiment efficace*. Montréal : Éditions Transcontinental.

Sefton-Green, J. (dir.). (1999). *Young People, Creativity and New technologies : The Challenge of Digital Arts*. London : Routledge.

Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive*. Montréal : Éditions Logiques.

Tardif, J. et Presseau, A. (dir.). (1998). *L'intégration des technologies de l'information. Quel cadre pédagogique?* Paris : Éditions sociales françaises.

Tisserand, S. (2010). *Développement de stratégies d'enseignement spécifiques à la création de panoramas virtuels en enseignement des arts visuels et médiatiques au secondaire dans le contexte du projet « Les sentiers aléatoires »* (mémoire de maîtrise). Université du Québec à Montréal. Consulté à l'adresse <http://www.archipel.uqam.ca>

Tribe, M. et Jana, R. (2006). *Art des nouveaux médias*. Paris : Taschen.

Van der Maren, J. M. (1996). *Méthode de recherche pour l'éducation* (2<sup>e</sup> éd.). Montréal : Presses de l'Université de Montréal.

Williams, S. (1999). Roath Village Web : The Malborough Road Online School Scrapbook. Dans J. Sefton-Green (dir.), *Young People, Creativity and New Technologie : The Challenge of Digital Arts* (p. 70-82). London : Routledge.

Williams, S. (1997). *HyperAction*. Consulté le 1<sup>er</sup> novembre 2009 à l'adresse <http://www.hyperation.org.uk>