

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

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

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ENSEIGNEMENT

PAR
ANNIE SHIELDS

ENGAGER LES ÉLÈVES DU SECONDAIRE SELON LA PERSPECTIVE DE LA THÉORIE DU
FLUX AVEC LE CURRICULUM PAR COUCHES DE NUNLEY

OCTOBRE 2019

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de cet essai a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son essai.

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

À mon père

REMERCIEMENTS

La réalisation de cet essai fut possible grâce à M. Stéphane Martineau, professeur éméritat au département des sciences de l'éducation de l'Université du Québec à Trois-Rivières. M. Martineau m'a apporté tout le soutien nécessaire pour mener à bien ce projet en m'offrant des commentaires constructifs, judicieux et pertinents. Ce fut un plaisir de vous avoir comme professeur et directeur. Merci pour votre sincère gentillesse.

Je remercie les élèves du premier cycle de l'école Rosemère High School qui ont accepté de participer à mon projet avec enthousiasme dans le cadre de leur cours d'univers social en français. Leur dynamisme ont fait de ce projet de recherche une expérience mémorable.

Je remercie ma mère pour tout!

Je tiens à remercier mon époux Michael pour ses encouragements et sa patience.

À mon père, qui a malheureusement succombé à la maladie au terme de cette maîtrise et qui n'aura jamais lu la conclusion de cet ouvrage. Papa, je te remercie infiniment de m'avoir communiqué la soif d'apprendre dès mon jeune âge. Le courage dont tu as fait preuve dans les derniers moments de ta vie demeurera à jamais une source d'inspiration. Cet essai est pour toi!

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	iv
TABLE DES MATIÈRES.....	v
LISTE DES FIGURES.....	vi
LISTE DES TABLEAUX.....	vii
LISTE DES ABBRÉVIATIONS.....	viii
RÉSUMÉ.....	ix
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I.....	5
PROBLÉMATIQUE.....	5
CHAPITRE II.....	10
CADRE DE RÉFÉRENCE.....	10
2.1 L'engagement.....	10
2.1.2 <i>Évolution et concept.....</i>	10
2.1.3 <i>L'engagement : un concept multidimensionnel..</i>	11
2.1.4 <i>Les stratégies pour améliorer l'engagement des élèves.....</i>	13
2.1.4.1 <i>Interaction.....</i>	14
2.1.4.2 <i>Exploration.....</i>	15
2.1.4.3 <i>Pertinence.....</i>	15
2.1.4.4 <i>Multimédias et technologies.....</i>	15
2.1.4.5 <i>Pédagogie engageante.....</i>	17
2.1.4.6 <i>Évaluation pour apprendre.....</i>	18
2.1.5 <i>Le travail de qualité de Schlechty (2002).....</i>	19
2.2 La théorie du flow (flux).....	21
2.2.1 <i>L'origine de la théorie du flow (flux).....</i>	21
2.2.2 <i>Les conditions du flux.....</i>	23
2.2.3 <i>Le paradoxe du flux en éducation.....</i>	26
2.3 L'autodifférenciation des apprentissages.....	30
2.3.1 <i>Trouver un défi raisonnable.....</i>	31
2.4 Le curriculum par couches de K. Nunley.....	34

2.4.1 Introduction.....	34
2.4.2 La structure du modèle de Nunley.....	34
2.4.3 Le choix selon les préférences d'apprentissages.....	38
2.4.4 La défense orale.....	39
2.4.5 Les avantages du curriculum par couches de Nunley.....	39
2.5 Synthèse du chapitre.....	41
CHAPITRE III.....	43
LA MÉTHODOLOGIE.....	43
3.1 Le type de devis de recherche.....	43
3.2 L'intervention.....	43
3.2.1 Le contexte, la population et les participants.....	44
3.2.2 Les couches C, B ET A.....	46
3.2.3 La structure de la situation d'apprentissage et d'évaluation.....	49.
3.3 La collecte de données.....	60
3.3.1 Outil méthodologique : le questionnaire de Jackson et Eklund (2002) adapté.....	61
3.3.2 Le questionnaire de Jackson et Eklund (2002) dans sa version originale.....	62
3.3.3 La version raccourcie et traduite du questionnaire de Jackson et Eklund (2002).....	66
3.3.4 La version réduite du questionnaire de Jackson et Eklund (2002) conçue pour l'expérimentation..	68
3.3.5 La version définitive du questionnaire sur le flux pour l'expérimentation.....	69
3.3.6 La procédure de validation du questionnaire.....	70
3.3.7 La compilation des données.....	72
CHAPITRE IV.....	73
RÉSULTATS ET ANALYSE.....	73
4.1 Analyse des résultats.....	73
CHAPITRE V.....	79
SYNTHÈSE, CRITIQUE ET CONCLUSION.....	79
RÉFÉRENCES.....	85

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Relation entre les compétences et le défi selon le modèle de la théorie du Flow.	24
Figure 2 – Les deux parties intégrales de l’engagement optimal selon D. Shernoff (2002)..	28
Figure 3 – La zone proximale de développement et l’engagement.....	32
Figure 4 – Le curriculum par couches de K. Nunley.....	35
Figure 5 – Le modèle triangulaire du curriculum par couches de K. Nunley.....	36
Figure 6 – Le modèle en forme de diamant du curriculum par couches de K. Nunley.....	37
Figure 7 – Le modèle en forme de boîte du curriculum par couches de K. Nunley.....	38
Figure 8 – Le questionnaire de Jackson et Eklund (2002).....	62
Figure 9 – Sélection des items retenus du questionnaire de Jackson et Eklund (2002) et traduction.....	64
Figure 10 – La version réduite du questionnaire de Jackson et Eklund (2002).....	66
Figure 11 – Le questionnaire retenu pour l’expérimentation dans sa version définitive.....	69
Figure 12 – Comparaison des scores obtenus pour les couches C et A.....	76

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Structure de la SAE.....	45
Tableau 2 – Répartition des activités de la SAE selon les différentes profondeurs d'étude...	47
Tableau 3 – La progression des apprentissages pour le territoire touristique en géographie...	49
Tableau 4 – Intentions didactiques, compétences, modalités, stratégies pédagogiques et étapes de la SAE.....	51
Tableau 5 – Les objectifs généraux de la SAE pour chaque période.....	52
Tableau 6 – Plan de cours. Cours 1, couche C.....	53
Tableau 7 – Plan de cours. Cours 2, couche C.....	55
Tableau 8 – Plan de cours. Cours 3, couche B.....	56
Tableau 9 – Plan de cours. Cours 4, couche A.....	58
Tableau 10- Plan de cours. Cours 5, présentation du projet devant le groupe.....	60
Tableau 11- Compilation des données pour la couche C.....	74
Tableau 12- Compilation des données pour la couche A.....	74

LISTE D'ABRÉVIATIONS

OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques

CC : Le curriculum par couches

CEA : Canadian Education Association

IMSE : Indice de milieu socioéconomique, souvent appelé rang décile

PFEQ : Programme de formation de l'école québécoise

PIB : Produit intérieur brut

PISA : Programme international pour le suivi des acquis des élèves

SAE : Situation d'apprentissage et d'évaluation

ZPD : Zone proximale de développement

RÉSUMÉ

Cet essai est le fruit d'une expérimentation qui s'est déroulée dans le cadre de la maîtrise en enseignement au secondaire (profil univers social) de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Il s'agissait d'entreprendre une enquête auprès d'un groupe d'élèves afin d'identifier les pratiques qui permettent aux enseignants de mieux répondre à l'objectif de réussite pour tous lancé par le Ministère de l'Éducation.

Une étude approfondie de la littérature a fait ressortir une carence importante au niveau de la mise en œuvre d'une pratique pédagogique: la différenciation pédagogique. Pourtant, cette pratique est cruciale pour amener les élèves à développer des compétences et connaître la réussite. C'est pourquoi nous avons décidé de mettre à l'essai une démarche de différenciation pédagogique ayant le potentiel de répondre aux besoins de tous les apprenants du secondaire en les engageant dans une activité d'apprentissage à leur niveau. D'emblée, nous avons retenu la méthode du curriculum par couches de Kathie Nunley. En différenciant les activités par l'option, ce modèle est susceptible d'engager les élèves et de se rapprocher ainsi de l'objectif de réussite du Ministère.

Une situation d'apprentissage et d'évaluation (SAE) inspirée du curriculum par couches fut élaborée. Quelques activités ont été proposées aux élèves et distribuées en trois couches (C, B et A). Chaque couche avait une profondeur d'étude spécifique. La couche C regroupait les connaissances de base, la couche B mettait à profit l'information soutenue dans la couche C et la couche A mobilisait la pensée critique, la pensée créative et l'analyse de l'information. Nous avons ensuite mesuré l'impact de notre séquence d'enseignement sur l'engagement optimal des élèves à l'aide de deux questionnaires que nous leur avons distribués. Le premier questionnaire fut présenté à la fin de la couche C où les activités étaient imposées. Le second questionnaire fut présenté à la fin de la couche A. Cette dernière couche proposait le plus grand nombre d'options aux élèves. La comparaison des résultats provenant des deux questionnaires nous a permis de dire si le choix avait un impact sur le niveau d'engagement vécu.

Pour mesurer l'engagement optimal des élèves, nous avons choisi d'emprunter un modèle au champ de la psychologie: le « flux » de Mihaly Csikszentmihalyi. Le flux est un concept intéressant puisqu'il nous permet de comprendre les raisons pour lesquelles un individu est engagé dans une activité ou dans une expérience d'apprentissage. L'expérience de l'engagement optimal est décrite dans la théorie du flux. Par ailleurs, les composantes du flux sont mesurables et la somme de ces composantes peut nous donner un portrait général du degré de flux ressenti au sein d'un groupe pendant une activité d'apprentissage. Comme le flux est un bon indicateur d'engagement, nous nous sommes appuyés sur cette théorie pour connaître le niveau d'engagement ressenti par les élèves dans notre projet.

En somme, l'analyse des données recueillies dans ce travail de recherche fut concluante et nous a permis d'affirmer que le modèle de Nunley a un impact favorable sur l'engagement optimal des élèves selon la perspective de la théorie du flux.

Descripteurs : didactique de l'univers social, intervention pédagogique, engagement, flux, choix, différenciation pédagogique, curriculum par couches.

INTRODUCTION

“What happens in education profoundly influences the lives of individuals and the health of whole communities for decades to come.”

- OCDE (2006, p.11). Tel que cité dans Willms, Friesen, Milton (2009, p.6)

De manière universelle, la mission de l'école est de s'assurer que les élèves possèdent les habiletés, les connaissances et les dispositions nécessaires pour prospérer dans une société du savoir devenue hautement technologique. Bien entendu, une telle mission exige d'aller au-delà de l'excellence académique. En fait, il faut amener les futurs citoyens à mobiliser la pensée critique, à collaborer, à faire preuve de sensibilité culturelle, à être éveillés sur le plan technologique, à devenir des assoiffés du savoir qui font preuve de grande créativité, et ce, dès l'âge scolaire (Partnership for 21st Century Learning, 2008). Cette mission peut sembler ambitieuse, certes, mais elle prend tout son sens dans les effets qu'elle génère à long terme sur la société.

Dans une publication sur la compétition intitulée « The Partnership for 21st Century Learning » (2008) un lien solide avait été établi entre l'éducation et la prospérité économique d'un pays, “*Economic success is increasingly based on the effective utilization of intangible assets, such as knowledge, skills, and innovative potential as the key resource for competitive advantage.*” Les rédacteurs de cette publication avaient également rapporté que le produit intérieur brut (PIB) des pays qui performant bien aux tests du Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) tend à croître. Ce lien entre l'éducation et le bon déroulement de l'économie démontre l'urgence de bien préparer nos élèves à contribuer à l'économie globale. Pour y parvenir, ces derniers devront être activement et intrinsèquement engagés à l'école, l'engagement étant la clé de voute de la réussite.

Bien que l'engagement ait le potentiel de transformer l'expérience scolaire des élèves, la bataille n'est pas encore gagnée dans ce domaine. Une initiative nationale de l'association canadienne de l'éducation (ACE) intitulée *Qu'as-tu fait à l'école aujourd'hui?* (2012) avait pour objectif

d'examiner le lien entre le défi d'apprentissage (l'équilibre entre le niveau de compétence des élèves et le défi posé par le travail scolaire) et l'engagement dans l'apprentissage. De ce rapport est ressorti le constat affolant que de nombreux élèves au Canada trouvent trop facile ou trop difficile le travail scolaire notamment parce que l'apprentissage ne tient pas compte de leurs compétences. Ce déséquilibre a des répercussions importantes sur l'engagement des élèves face à l'apprentissage. Si le défi présenté ne fait pas le poids avec leur niveau de compétence, ces derniers courent le risque d'être désengagés. Les élèves dont l'engagement et les compétences sont faibles sont susceptibles de décrocher de l'école, et ce, avant même l'obtention du diplôme (Bagnell, Tramonte et Willms, 2008; Blanchard, Gurka et Blackman, 2006). Une étude conduite par Rumberger (2005) avait démontré que le processus de désengagement à l'école s'amorce très tôt dans le parcours scolaire d'un élève et s'accélère au secondaire. À ce propos, un sondage réalisé en 2009 auprès d'élèves fréquentant une école publique secondaire avait rapporté qu'environ 66% des participants disaient s'ennuyer à l'école tous les jours et que 17% s'ennuient dans tous leurs cours (Yazzi-Mintz, 2010). Plusieurs élèves du secteur public se considèrent même comme étant des acteurs passifs dans le système scolaire (Larson et Richard, 1991). L'ennui et l'apathie en classe serait la raison principale pour laquelle les élèves ne sont pas engagés dans leur apprentissage à l'école (Pekrun, Goetz, Daniels, Stupnisky et Perry, 2010). Pour alimenter le tout, plusieurs études ont lié le désengagement scolaire avec un taux d'absentéisme élevé, l'abandon scolaire, l'abus de substances et les comportements criminels (Conner et Pope, 2014; Henry et Thorberry, 2011). Il s'agit là d'une situation inquiétante qui fait entrave à l'objectif de réussite pour tous du Ministère de l'Éducation (Groupe de travail sur la réforme du curriculum, 1997; MEQ, 2003a). Voilà pourquoi il faut insister sur l'engagement des élèves en tant qu'idée centrale pour améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage dans les écoles (Willms et Friesen, 2012).

Toutes les éducatrices et tous les éducateurs poursuivent l'objectif d'engager leurs élèves en classe. Ce désir met en lumière la nécessité d'interroger et d'explorer en profondeur le concept d'engagement en contexte scolaire. Dans les dernières décennies, la compréhension du concept d'engagement a pris un élan grâce à un modèle emprunté au champ de la psychologie : le flux. En effet, l'engagement résonne dans la théorie du flux élaboré par le psychologue Mihaly Csikszentmihalyi. Non seulement le flux précise davantage le concept d'engagement optimal, mais il permet de comprendre les facteurs contextuels qui en font la promotion (Schmidt, 2010). Le flux

est un état d'esprit ou encore une expérience optimale générée par une absorption complète dans une activité; une fusion entre l'action et la conscience où l'individu perd la notion du temps et du soi. Les élèves qui éprouvent fréquemment l'état de flux - le bon équilibre entre défi et niveau de compétences - sont susceptibles d'être profondément engagés dans leur apprentissage, de connaître des niveaux élevés de concentration, d'intérêt et de plaisir (Shernoff, Csikszentmihalyi, Schneider et Shernoff, 2003). Non seulement le flux est un bon indicateur d'engagement, mais il a la capacité de rétablir l'équilibre entre le défi présenté et le niveau d'habileté des élèves.

Toutefois, l'atteinte de l'équilibre en question ne sera possible qu'à partir d'une prise en compte de la diversité, car, pour reprendre les propos de Burns dans son postulat, *il n'y a pas deux apprenants qui progressent à la même vitesse, il n'y a pas deux apprenants qui soient prêts à apprendre en même temps, il n'y a pas deux apprenants qui utilisent les mêmes techniques d'étude, il n'y a pas deux apprenants qui résolvent les problèmes exactement de la même manière, il n'y a pas deux apprenants qui possèdent le même répertoire de comportements, il n'y a pas deux apprenants qui possèdent le même profil d'intérêt, il n'y a pas deux apprenants qui soient motivés pour atteindre les mêmes buts* (Astolfi, 1995). Burns met en évidence l'individualité de chaque élève en termes d'habiletés, d'aptitudes, de styles cognitifs, de stratégies d'apprentissage, de types d'intelligence, des intérêts, de la motivation, des codes culturels et des expériences antérieures. (Corno et Snow, 1986; Chevrier, Fortin, Leblanc et Théberge, 2000; Ducette et al, 1996 ; Dunn, Beaubry et Klavas, 1989; Gardner, 1996; Grant et Secada, 1990; Lesar et al, 1997; Zakhartchouk, 2001 tel que cité dans Prud'homme et al, 2005). Dans la mesure où l'engagement des élèves ne peut se concevoir sans une reconnaissance du caractère hétérogène des groupes, il faut ouvrir l'apprentissage à différents chemins pour mieux répondre aux besoins des élèves.

C'est dans cette perspective que cet essai cherche une manière d'engager à fond les élèves du secondaire dans leur apprentissage selon la perspective de la théorie du flux de M. Csikszentmihalyi en leur proposant une activité de différenciation pédagogique capable d'établir l'équilibre entre le défi présenté et le niveau de compétences. Selon nous, une promesse d'engagement réside dans la différenciation par l'option telle que proposée par le curriculum par

couches de Nunley puisque cette pratique amène les élèves à choisir des activités à la mesure de leurs habiletés. C'est précisément ce que cette expérimentation veut mettre à l'épreuve.

Cet essai traite d'une expérimentation qui s'est déroulée à l'école secondaire anglophone Rosemère High School dans une classe d'univers social en français auprès d'un groupe d'élèves enrichis de première année du secondaire. Le travail suivant est divisé en cinq chapitres. Le premier chapitre présente la problématique, c'est-à-dire la question de recherche à laquelle nous tenterons de répondre. Le deuxième chapitre définit les concepts qui gravitent autour de la problématique. Le cadre conceptuel nous permet d'explorer la question en profondeur afin de mieux en saisir les tenants et les aboutissants. Le troisième chapitre présente la méthodologie utilisée dans le cadre de cet essai qui nous a permis de bien répondre à la question de recherche. Le quatrième chapitre divulgue les résultats de l'intervention accompagnés d'une brève analyse pour les expliquer. Finalement, le cinquième chapitre vient boucler le projet en présentant une synthèse critique de l'expérimentation suivie par la conclusion de l'ouvrage.

CHAPITRE 1

PROBLÉMATIQUE

Cette section expose la pertinence de cette étude. D'abord, nous discuterons de l'importance de la différenciation pédagogique comme pratique pédagogique pour répondre aux besoins diversifiés des élèves. Ensuite, nous enchaînerons avec le modèle de différenciation pédagogique choisi pour l'expérimentation ayant le potentiel de susciter l'engagement des élèves. Nous terminerons ce chapitre avec la présentation de la question de recherche.

La réussite pour tous « à la mesure de chacun » sans abaissement des niveaux d'exigence est l'une des quatre orientations du Programme de formation de l'école québécoise qui sert d'assise aux interventions éducatives des enseignants (Brunet et Riente, 2006). Dans ces termes, la notion de réussite s'adresse à tous les élèves peu importe leurs niveaux d'habileté ou d'intelligence (MELS, 2006) ce qui signifie qu'il faut différencier la pédagogie et reconnaître le caractère hétérogène des groupes d'élèves. Il s'agit d'une condition essentielle pour répondre aux besoins des apprenants et du coup, lutter contre l'échec scolaire et le décrochage.

La différenciation pédagogique est née du besoin de trouver des solutions à l'hétérogénéité des groupes (Gillig, 1999). À ce titre, Louis Legrand (1986) explique que « la différenciation de la pédagogie consiste en une activité de diagnostic et d'adaptation prenant en compte la réalité et la diversité des publics ». Différencier, c'est réagir au modèle de l'apprentissage compris comme la même leçon pour tous, les mêmes exercices pour tous, au même moment (Marcoux *et al*). À cet égard, Legrand (1986) nous rappelle qu'une situation standard présentée par l'enseignant ne peut qu'exceptionnellement être optimale pour tous. C'est pourquoi il faut adapter les pratiques pédagogiques au profil hétérogène des élèves. Une situation d'apprentissage est perçue de manière bien différente d'un apprenant à un autre. Certains la jugeront trop facile, pour d'autres elle sera trop difficile et finalement plusieurs n'y verront pas

l'intérêt. C'est sur la base de ces différentes perceptions que Perrenoud (1995) explique dans son ouvrage intitulé «la pédagogie à l'école des différences » que « différencier, c'est organiser les interactions et les activités, de sorte que chaque élève soit constamment ou du moins très souvent confronté aux situations didactiques les plus fécondes pour lui », ce qui implique d'établir l'équilibre entre les défis présentés aux élèves et leurs niveaux d'habiletés pour les relever.

Bien qu'il ne soit pas le seul, la différenciation est un moyen efficace de contrer l'échec scolaire et de lutter contre le décrochage. Malgré tout, c'est sur sa nature et sa faisabilité que s'interrogent les enseignants et les enseignantes (Prud'homme, 2005). En se penchant sur la question, Prud'homme (2005) soulignait que « en dépit du corpus de connaissances théoriques qui abondent sur le sujet, les enseignants différencient peu » (Conover, 2001; Lebaume, 2002; McGarvey *et al.*, 1997 dans Prud'homme *et al.*, p. 3). Selon le chercheur, plusieurs facteurs peuvent expliquer la timidité de la mise en œuvre de cette pratique pédagogique sur le terrain : «pluralité de perspectives théoriques; écrits théoriques récents qui présentent une vision plus englobante; manque de formation sur la diversité, besoin d'une professionnalisation interactive pour articuler sa mise en œuvre; besoin de rapprochement entre la recherche et la pratique; besoin de nouvelles approches de recherches pour aborder la réalité de la classe dans sa complexité» (Ibid. p. 6). Bruno Robbes (2009) nous fait comprendre que l'enseignant qui est confronté à un double défi, soit la complexité de la mise en pratique de la différenciation pédagogique et l'hétérogénéité de plus en plus marquée des élèves, pourrait être découragé (Robbes, 2009).

Bruno Robbes (2009) reconnaît que les pratiques de différenciation sont peu présentes dans les classes ordinaires. Il cite les propos de Françoise Campanale (2005) pour expliquer ce phénomène: « le poids du vécu; des routines (on a toujours fait comme ça); le manque d'information et de formation; la difficulté croissante du métier qui n'incite pas à alourdir davantage son travail de préparation; des résistances psychologiques, voire idéologiques (cela bouleverse les représentations du rôle de l'enseignant, de l'organisation de la classe... » (Campanale, 2005 tel que cité dans Robbes, 2009, p.21). La chercheuse ajoute qu'une telle

pratique « demande du temps, de l'organisation, d'avoir dépassé les premières difficultés de l'enseignant débutant concernant la planification des séquences, la gestion du groupe-classe. Cela demande aussi de maîtriser les contenus enseignés et des connaissances en didactiques des disciplines » (Ibid.). Dans ce contexte, on comprend mieux l'hésitation des enseignants à piloter des situations d'apprentissage qui ajustent l'enseignement aux différents besoins des élèves.

Devant la grande timidité de la mise en œuvre d'une pratique aussi indispensable que la différenciation pédagogique, il nous apparaissait opportun de rectifier le tir en proposant un projet qui allait dans ce sens surtout qu'à l'aube de cette étude, nous cherchions à identifier les pratiques qui permettent aux enseignants de bien répondre à l'objectif de réussite du Ministère de l'Éducation. La différenciation pédagogique est un moyen capable de répondre aux exigences de réussite. Comme nous l'avons dit précédemment, la réussite passe par une reconnaissance de la diversité des élèves afin d'être en mesure de répondre aux besoins de chacun. C'est dans la satisfaction des besoins individuels que nous conduirons les élèves à être profondément engagés dans leur travail. Autrement dit, l'engagement et la différenciation pédagogique sont deux concepts étroitement liés. Le désir d'engager les élèves soulève cependant une question importante pour le maître :

➤ *Comment répondre aux besoins de tous les élèves?*

La réponse à cette question nécessite une bonne connaissance des différents niveaux d'habiletés de tous ses élèves. Or, les classes sont bien remplies et les maîtres sont très occupés. Comment pourront-ils trouver le temps nécessaire pour s'assurer que chaque élève reçoive une tâche proportionnelle à ses propres habiletés? En revanche, les élèves connaissent leurs propres habiletés. Ils sont capables de dire si une activité est trop facile ou trop difficile. C'est pourquoi les enseignantes et les enseignants peuvent bénéficier d'un apprentissage centré sur les élèves en leur proposant des activités de différenciation par l'option. Différencier par l'option, c'est laisser les élèves choisir les activités à réaliser. Ils peuvent ainsi choisir une tâche en fonction

de leur champ d'intérêt ou encore du niveau de défi qu'elle présente pour eux. De cette manière, les élèves font preuve d'autonomie face à leur apprentissage. Mais cette idée de différencier par l'option soulève une seconde question:

➤ *Sur quel modèle s'appuyer?*

À la suite d'une exploration assidue des différents modèles de différenciation pédagogique que nous propose la littérature, un en particulier a vivement attiré notre attention : le curriculum par couches de Kathie Nunley. Le curriculum par couches est, selon nous, prometteur d'engagement optimal, et ce, pour plusieurs raisons. D'abord, il propose aux élèves des activités qui ont différentes profondeurs d'études de sorte que l'élève, en constante évolution dans son apprentissage, ait moins de chance de s'ennuyer. Ensuite, il encourage l'élève à choisir son activité ou encore la manière de présenter son apprentissage. L'élève peut donc choisir une activité à la hauteur de ses habiletés ou compétences. L'acte de choisir augmente également la probabilité de rejoindre le champ d'intérêt de l'élève. Kathie Nunley nous rappelle cependant l'importance pour l'enseignant de bien guider l'élève afin qu'il puisse choisir une activité lui permettant de développer ses compétences. À ce titre, Chiasson-Desjardins (2018) est arrivée à un constat semblable dans sa thèse. Finalement, le modèle prévoit une défense orale où l'élève doit expliquer à son enseignant ce qu'il a appris d'une activité donnée. La défense orale indique à l'enseignant si l'apprentissage est bien réalisé.

Devant un modèle offrant autant de richesses et de possibilités didactiques, nous étions tentés de le mettre à l'épreuve. C'est dans ce contexte que nous avons proposé à un groupe d'élèves de première année du secondaire une activité de différenciation pédagogique basée sur le modèle du Nunley afin de voir s'il peut amener les élèves à faire l'expérience de l'engagement optimal selon la théorie du flux.

Dans le cadre de cet essai, nous tenterons alors de répondre à la question suivante :

Dans quelle mesure le curriculum par couches peut-il amener les élèves du secondaire à faire l'expérience de l'engagement optimal selon la théorie du flux?

La réponse à cette question nous permettra d'établir ou non un lien entre le choix et l'engagement.

CHAPITRE II

CADRE DE RÉFÉRENCE

Ce chapitre présente une définition des concepts utilisés dans l'élaboration de notre problématique.

2.1 L'engagement

Tout d'abord, nous allons examiner l'évolution du concept d'engagement. Nous explorerons ensuite la multidimensionnalité de ce concept. Enfin, nous terminerons cette section avec une présentation des stratégies pour améliorer l'engagement des élèves suivi du travail de qualité de Schlechty.

2.1.2 Évolution du concept

Le concept d'engagement est si complexe qu'il mérite d'être exploré en profondeur. Dans le passé, l'engagement scolaire visait trois éléments majeurs : l'augmentation de la réussite scolaire, le comportement positif et le sens de l'appartenance à son école. L'objectif était d'encourager les élèves à demeurer à l'école jusqu'à la graduation. C'est la raison pour laquelle la recherche sur l'engagement ne ciblait que les écoles secondaires, là où le désengagement était une préoccupation majeure (Wilms, Friesen et Milton, 2009). À cette époque, l'engagement des élèves était perçu comme une manière de reconnecter avec une minorité d'élèves principalement désavantagés sur le plan socio-économique à risque de décrochage. Avec le temps, des stratégies pour engager les élèves se sont développées et implantées dans les écoles afin de mieux gérer les problèmes de comportement des élèves (Taylor et Parsons, 2011). Ce qui était perçu comme de l'abandon scolaire dans les années 1970 et 1980 est maintenant considéré comme un problème majeur de désengagement parmi les élèves du secondaire (Dunleavy, Milton et Crawford, 2009; tel que

rapporté par Dunleavy, Milton et Crawford (2010) dans *The Search for Competence in the 21st Century*):

*Des données récentes ont capturé l'expérience de 64 836 élèves de secondaire à travers les années et ont confirmé que la majorité des élèves commence à être désengagée à partir de la 6^e année du primaire jusqu'à la 3^e année du secondaire (...)
(p.16-29)*

Dernièrement, les chercheurs qui s'intéressent à l'engagement se penchent davantage vers le développement d'habiletés de tous les élèves pour « apprendre à apprendre » ou encore devenir un apprenant à vie dans une société du savoir (Gilbert, 2007). Au Canada comme à l'échelle internationale, l'engagement des élèves est devenu une préoccupation majeure pour les gouvernements, les commissions scolaires et les établissements scolaires. Les spécialistes de l'éducation voient le concept comme étant la prochaine étape pour améliorer l'éducation au secondaire (Harris, 2008; Willms, Friesen et Milton, 2009).

2.1.3 L'engagement : un concept multidimensionnel

Nombreux sont les chercheurs qui se sont penchés sur l'engagement des élèves. Par ailleurs, la littérature ne manque pas une occasion de faire ressortir l'ambivalence qui gravite autour de ce concept. À l'heure actuelle, une définition acceptée par tous ne fait toujours pas consensus.

Plusieurs types d'engagements ressortent dans la littérature – académique, cognitif, intellectuel, institutionnel, émotionnel, comportemental, social et psychologique. En 2004, Fredericks, Blumenfeld et Paris classent le concept d'engagement en trois catégories: comportemental, émotionnel et cognitif. La première catégorie fait référence à la participation académique des élèves dans les activités sociales et extracurriculaires. La seconde catégorie renvoie à la réaction positive des élèves face à l'école, aux enseignants, aux pairs et à l'apprentissage. La dernière

catégorie est présente lorsque les élèves font un investissement personnel dans leur apprentissage.

La même année, Anderson, Christenson, Sinclair et Lehr (2004) se lancent dans une nouvelle division de l'engagement, cette fois en quatre catégories : comportemental, académique, cognitif et psychologique. Dans leur modèle, l'engagement académique réfère spécifiquement au temps passé à faire une activité d'apprentissage et l'engagement psychologique inclut des aspects analogues à l'engagement émotionnel de Fredericks *et al* (2004) (Harris, 2008).

Quelques années plus tard, Dunleavy (2008) propose trois types d'engagements combinés : comportemental, académique-cognitif et social-psychologique. La première catégorie valorise la réussite scolaire, la présence à l'école et la participation aux activités extracurriculaires. La seconde catégorie signifie le temps passé sur une tâche, à compléter les devoirs, à diriger l'effort vers l'apprentissage. La dernière catégorie implique le sens de l'appartenance, les relations, la perception de sa capacité à réussir, la perception de son sens de la compétence, la motivation et l'intérêt, le besoin de choisir et l'autonomie.

Peu de temps après, Dunleavy accompagné de Milton (2009) propose une version altérée de sa propre définition dans un rapport intitulé *Exploring the Concept of Student Engagement and it's Implication for Teaching and Learning in Canada*. Dans ce document, l'engagement académique est séparé de l'engagement cognitif. L'engagement cognitif est dirigé vers un nouveau terme, l'engagement intellectuel (p.5). Visiblement, les chercheurs ont exclu l'aspect psychologique et comportemental de l'engagement.

De cette nouvelle triade est ressortie la même année une dernière proposition dans les travaux de Willms, Friesen et Milton (2009, p.7): l'engagement social (sens de l'appartenance et la participation scolaire), l'engagement académique (participation dans les requêtes formelles de l'école) et l'engagement intellectuel (investissement sérieux, émotionnel et cognitif dans l'apprentissage, développement de la pensée complexe tel que l'analyse et l'évaluation, la

résolution de problèmes complexes, la construction de nouveaux savoirs). Ce qu'il faut retenir, c'est que le concept d'engagement intellectuel (cognitif) permet d'explorer ce que font les élèves en classe, comment ils se sentent par rapport à l'expérience d'apprentissage qui leur est proposée et finalement si le travail réalisé a bien mené à l'apprentissage (Dunleavy et al, 2010, p2).

Ces divisions du concept de l'engagement ont suscité certaines questions : « Est-ce que les apprenants doivent fonctionner dans toutes ces sphères pour être engagés? » « Un apprenant qui réussit bien, mais qui ne participe à aucune activité extracurriculaire est-il désengagé? » (Willms, Friesen et Milton, 2009; Willms, 2003; Harris, 2008). Ces questions sont importantes pour les professionnels de l'enseignement qui désirent trouver les meilleures pratiques pour engager leurs élèves.

2.1.4. Les stratégies pour améliorer l'engagement des élèves

En fouillant dans la littérature parmi les stratégies pour améliorer l'engagement des élèves dans l'apprentissage, un modèle des meilleures pratiques est ressorti. Par exemple, Windham (2005) avance que pour engager les apprenants dans l'apprentissage, un nouveau curriculum et de nouvelles activités doivent inclure « l'interaction, l'exploration, la pertinence, les multimédias et une pédagogie engageante ». Ces mêmes thèmes ressortent chez Willms (2003, 2007, 2009), Claxton (2007), Hay (2000), Barnes, Marateo et Ferris (2007), Dunleavy et Milton (2009) pour n'en nommer que quelques-uns. Quelques années plus tard, Parson et Taylor (2011) font une synthèse de la littérature pour faire ressortir des catégories des meilleures pratiques pour engager les élèves. Ces catégories sont les suivantes : Interaction, Exploration, Pertinence, Multimédia, Pédagogie, Évaluation.

2.1.4.1 Interaction

Parmi les moyens pour améliorer l'engagement se trouvent les relations et les interactions basées sur le respect. Les élèves d'aujourd'hui sont des apprenants intensément sociaux et interactifs. Dans un sondage réalisé par Willms, Friesen et Milton (2009), les élèves se sont prononcés sur

leurs besoins d'interagir avec les élèves au sein de leur classe et même à l'extérieur du cadre scolaire. Les résultats obtenus de trois enquêtes (*Imagine a School, Design For Learning* et *What did you do in school today?*) ont démontré que :

- Les élèves veulent avoir de meilleures relations avec leurs enseignants, avec leurs camarades d'école et même avec les membres de la communauté.
- Les élèves veulent que leurs enseignants comprennent comment ils apprennent.
- Les élèves veulent que les enseignants établissent un environnement d'apprentissage qui leur permet d'établir des relations interdépendantes.
- Les élèves veulent apprendre dans un environnement capable de supporter de telles connexions entre les individus (Windham, 2005. p. 5-7).

Lorsque Dunleavy et Milton (2009, p.10) ont demandé aux élèves de décrire l'école idéale pour eux et quel environnement d'apprentissage augmenterait l'engagement, les élèves ont répertorié trois critères étroitement liés à l'interaction :

1. Apprendre des autres avec les autres.
2. Être en contact avec des experts et bénéficier de leur expertise.
3. Avoir des opportunités pour dialoguer et converser.

Ce sondage fait ressortir l'interaction, la négociation et l'exploration entre les élèves et les enseignants. Ensemble, ils explorent et discutent du contenu (Dunleavy et Milton, 2009). Souvent, l'enseignant modélise l'apprentissage plutôt que de donner les réponses aux élèves et les amène par eux-mêmes à choisir le meilleur processus à adopter (Claxton, 2007).

Authentic intellectual engagement requires a deeper reciprocity in the teaching-learning relationship where students' engagement begins as they actively construct their learning in partnership with teaching, work toward deep conceptual understanding, and contribute their own ideas to building new knowledge or

devising new practices in activities that are “worthy of their time and attention (Friesen, 2008, tel que cité dans Dunleavy et Milton, 2009)

2.1.4.2. Exploration

Les pratiques rapportées pour engager les élèves sont basées sur l'enquête, la résolution de problème et l'exploration (Willms, Friesen et Milton, 2009; Brown, 2000; Hay, 2000; Oblinger et Oblinger, 2005; Barnes et al, 2007). Cette découverte fut également supportée par une étude longitudinale de l'Alberta (Parsons, McRae et Taylor, 2006). Les apprenants d'aujourd'hui demandent des opportunités pour explorer, mais également pour trouver des solutions ou des réponses par eux-mêmes à des problèmes posés (Windham, 2005).

Just as we want to learn about the Web by clicking our own path through cyberspace, we want to learn about our subjects through exploration. It's not enough to accept the professor's word. We want to be challenged to reach our own conclusions and find our own results. The need to explore is implicit in our desire to learn (p.5.8)

2.1.4.3 Pertinence

La pertinence est un autre prérequis pour engager les élèves dans l'apprentissage. Les apprenants actuels demandent que les apprentissages soient liés à des scénarios de la vie réelle plutôt que d'être plongés dans l'univers de la théorie. Travailler avec des problèmes authentiques engage les élèves et donne un but à l'expérience d'apprentissage (Claxton, 2007; Dunleavy et Milton, 2009; Willms, Friesen et Milton, 2009). C'est la raison pour laquelle le travail que les élèves entreprennent doit être pertinent, signifiant et authentique. Autrement dit, il doit être digne du temps et de l'attention investis (Willms *et al.*, 2009).

2.1.4.4 Multimédia et technologies

Les technologies aident les élèves à être en interaction avec les gens et les événements sur le globe. Elles procurent aux apprenants des sujets signifiants. En ce sens, les multimédias et les

technologies sont des outils intéressants qui peuvent aider les élèves à être engagés (Taylor et Parsons, 2011). Les élèves et les chercheurs ont lancé plusieurs appels aux autorités afin que les classes puissent être mieux équipées sur le plan technologique. (Browns, 2000; Project Tomorrow, 2010). Bien que la valeur de certains outils technologiques soit chaudement débattue ou remise en question par les éducateurs (ex. téléphones intelligents), les activités basées sur l'apprentissage de groupe (communication, collaboration) semblent augmenter le niveau d'engagement (Project Tomorrow, 2010). Les outils technologiques et multimédia (caméras, vidéo d'animation, vidéo, montage vidéo, projecteurs, tableaux interactifs) ont prouvé leur efficacité pour engager les élèves dans leur apprentissage, pour contrôler leur apprentissage ou encore pour présenter leur apprentissage (Dunleavy et Milton, 2009; Barnes, Marate et Ferris, 2007; Project Tomorrow, 2010).

Dans une étude intitulée *Unleashing the Futur: Educators Speak Up about the use of emerging technologies for learning* (2010), les enseignants ont rapporté que les technologies augmentent les facteurs de l'engagement des élèves incluant les facteurs cognitifs, affectifs, comportementaux, académiques et sociaux. Ainsi, les élèves sont plus motivés à apprendre, ils veulent appliquer leurs connaissances pour résoudre des problèmes pratiques, ils veulent prendre le contrôle de leur apprentissage, ils veulent développer leur créativité, ils désirent collaborer, ils mobilisent des habiletés pour résoudre des problèmes et ils développent la pensée critique. (Project Tomorrow, 2010).

Une étude de l'OCDE exécutée en 2008 suggérait que plusieurs chercheurs et éducateurs semblent croire que les apprenants qui sont trop ancrés dans les technologies peuvent en souffrir. À ce titre, l'OCDE a souvent rapporté des expériences négatives liées à l'usage des technologies. Malgré cette position, il est ressorti de l'étude de Parsons et Taylor (2011) une corrélation positive entre l'usage des technologies et l'engagement des élèves.

2.1.4.5 Une pédagogie engageante

Une pédagogie et un curriculum capables de lancer un défi aux élèves sont deux aspects qui encouragent l'engagement dans l'apprentissage. La recherche indique qu'un changement dans la manière d'enseigner et la matière à enseigner s'impose. Il faut aller vers une pédagogie constructiviste ou socioconstructiviste afin de donner plus de liberté aux élèves. C'est une manière efficace de les amener à avoir le contrôle sur leur apprentissage, ce qui n'est pas sans provoquer un certain inconfort (Windham, 2005). En effet, créer un environnement engageant implique de laisser les élèves défier leurs enseignants dans le processus d'apprentissage. Cela signifie également que les apprenants vont devoir apprendre à développer des habiletés interpersonnelles pour engager le dialogue de manière respectueuse et constructive. Il faut leur laisser plus d'autonomie et des occasions de concevoir leur propre apprentissage si on veut pouvoir les engager davantage (Glenn, 2000; Tapscott, 1998; Hay, 2000, Carlson, 2005). Une bonne manière d'y parvenir est de les encourager à utiliser leurs préférences d'apprentissage.

Selon Dunleavy et Milton (2009) les élèves préfèrent qu'on ait des attentes élevées envers eux. Ils demandent de la qualité, de la rigueur, un curriculum signifiant, des objectifs académiques élevés et finalement, une pédagogie capable de les défier (Dunleavy et Milton, 2009; Shernoff, Csikszentmihalyi, Schneider et Shernoff, 2003). Il a même été suggéré que les élèves veulent être engagés (Shernoff et al., 2003). À ce titre, le travail sur le flux de M. Csikszentmihalyi mérite une attention particulière. Nous y reviendrons.

Engager les élèves ne signifie pas qu'il faille mettre de côté les connaissances de base et la littéracie traditionnelle. Au contraire, les élèves veulent les apprendre pendant qu'ils apprennent à apprendre, mais ils veulent le faire de manière plus engageante. Concrètement, les élèves veulent une instruction de grande qualité livrée de manière engageante sur le plan social, émotif et intellectuel.

2.1.4.6 Évaluation pour apprendre

Willms, Friesen et Milton (2009) ont trouvé cinq pratiques d'enseignement efficaces qui promettent d'augmenter l'engagement dans l'apprentissage.

1. Créer des activités d'apprentissage réfléchies.
2. Rendre l'apprentissage signifiant.
3. Construire des relations.
4. Améliorer ses pratiques d'enseignement grâce à ses collègues.
5. Utiliser l'évaluation pour améliorer l'apprentissage et guider l'enseignement.

Ce dernier point incite les enseignants à utiliser l'évaluation formative pour suivre l'apprentissage de leurs élèves, mais également pour être engagés avec eux dans des conversations afin de mieux comprendre comment ils apprennent.

L'évaluation est une pratique qui a le pouvoir d'engager ou, au contraire, de désengager les élèves. Les tests standardisés conduisent souvent les enseignants à enseigner en fonction du test plutôt que de répondre aux besoins des élèves ou encore de toucher leur champ d'intérêt et développer leurs habiletés (Armstrong 2006). Autrement dit, les tests standardisés encouragent les enseignants à enseigner la matière en fonction de l'examen. C'est une manière pour eux d'assurer un taux de passation raisonnable au sein des groupes-classes (Armstrong, 2006). En agissant ainsi, les apprenants n'apprennent guère à être responsables de leurs apprentissages et deviennent même désengagés (Parsons et Taylor, 2011).

Barak et Doppelt (2002) et Barrett (2005) ont proposé des alternatives aux tests standardisés. Le portfolio est une méthode d'évaluation de l'apprentissage fréquemment suggérée, car elle a pour propriété d'aider l'apprenant à explorer et articuler ce qu'il désire apprendre. Les portfolios électroniques peuvent être une option intéressante pour engager les élèves dans une participation active, mais aussi pour évaluer et gérer leur apprentissage (Taylor et Parsons, 2011).

2.1.5 Le travail de qualité de Schlechty (2002)

Selon Phillip Schlechty, le travail de qualité conçu par les enseignants semble engager leurs élèves. Le chercheur a regroupé en 10 catégories les qualités du travail qui sont susceptibles de cultiver l'engagement.

1. Le contenu et la substance.
2. L'organisation du savoir.
3. Se centrer sur la production.
4. Les standards de la production sont clairs et convaincants.
5. Un environnement sécuritaire.
6. Reconnaître la performance de l'élève (rétroaction et encouragement).
7. Affiliation entre les élèves (travail d'équipe).
8. La nouveauté et la variété.
9. Le choix.
10. Travail authentique.

Bowen (2003) avait conclu dans une étude que toutes les descriptions reconnues pour engager les élèves dans la littérature correspondent aux dix catégories du travail de qualité suggérées par Schlechty (2001).

Une synthèse des thèmes et des idées qui font surface dans la littérature et qui permettent d'améliorer l'engagement des élèves a fait ressortir les éléments suivants:

1. Collaboration intégrée, entre les pairs, qui se fait avec respect.
2. Technologie intégrée dans un environnement d'apprentissage (Project Tomorrow, 2010).
3. Apprentissage par l'enquête.
4. Évaluation pour apprendre.
5. Apprentissage pertinent, signifiant, authentique.
6. Climat d'apprentissage positif, activités qui lancent un défi aux élèves et les encouragent à prendre des risques.

7. Culture de l'apprentissage où les enseignants apprennent avec les élèves; importance mise sur l'apprentissage et l'engagement d'abord et la performance après.
8. Concevoir des travaux de qualité pour les élèves (Schlechty, 2002).

Dunleavy et Milton (2009) avaient démontré la difficulté à mettre le doigt sur des pratiques d'enseignement qui favorisent l'engagement intellectuel. Malgré tout, ils ont résumé une liste d'instructions qui va un peu dans le même sens.

1. Résoudre des problèmes authentiques
2. Taux de participation élevée des élèves
3. Évaluation authentique pour aider l'élève à atteindre le but d'apprentissage.
4. Connecter avec les aspirations des élèves, pertinence, intérêt.
5. Être responsable de son propre savoir.
6. Donner une voix aux élèves en les invitant à participer à la conception de leur apprentissage (collaborer avec l'enseignant, favoriser leur autonomie).
7. Niveau élevé de support social (encourager les élèves à prendre des risques et à poser des questions.
8. Favoriser la collaboration
9. Encourager les élèves à maîtriser les technologies
10. Offrir des opportunités pour développer la pensée critique.
11. Faire l'expérience d'apprentissage à l'école comme à l'extérieur de l'école.

Intégrer ces idées dans la pratique implique pour le maître de développer la pensée créatrice, de changer les méthodes d'enseignement, de changer l'environnement d'apprentissage, de mettre à l'épreuve de nouvelles méthodes d'évaluation (Barak et Doppelt, 2002) et d'avoir recours aux technologies pour favoriser l'interaction (Ramaley et Zia, 2005). En gros, ces stratégies servent de guide à l'enseignant qui désire engager ses élèves.

Comme toutes les enseignantes et tous les enseignants ont pour objectif d'engager leurs élèves dans les activités d'apprentissage, une clarification du concept d'engagement s'impose.

L'ambiguïté autour du concept qui ressort de la littérature ne facilite en rien sa compréhension. En revanche, les aspects émotionnels observés dans les différentes études commencent à ressembler étroitement aux définitions des auteurs Shernoff, Csikszentmihalyi, Schneider et Shernoff (2003). Ces derniers ont défini des aspects de l'engagement comme étant : « L'implication élevée en classe, une attention soutenue, l'intérêt et le plaisir par opposition à l'apathie et au manque d'intérêt envers l'instruction » (p.3). Cette définition qui provient de la théorie du *flow* de M. Csikszentmihalyi sert comme modèle de l'engagement optimal. Dans les circonstances, le flux a servi de pierre d'assise à notre étude, car c'est sur la base de cette théorie que nous avons déterminé si les élèves étaient engagés dans les apprentissages qu'a pu susciter notre projet.

2.2 La théorie du flow (flux)

Dans cette section, nous parlerons d'abord de l'origine de la théorie du *flow* de M. Csikszentmihalyi. Nous enchaînerons ensuite avec les conditions nécessaires pour obtenir l'état de flux en classe. Nous terminerons le tout avec le paradoxe du flux en éducation.

2.2.1 L'origine de la théorie du flow (flux)

Dans les dernières décennies, Mihaly Csikszentmihalyi et sa théorie connue sous le nom de flow ou flux (traduction française) a permis de faire progresser notre compréhension de l'expérience d'engagement optimal et des facteurs individuels et contextuels qui en font la promotion. Les implications de ce modèle ont rapidement atteint la recherche et la pratique autant dans le champ de la psychologie, de la psychiatrie, de l'anthropologie que dans celui de l'éducation.

Né du désir de comprendre la motivation intrinsèque que peut générer une activité, le flux revoie à une expérience optimale caractérisée par une absorption complète dans une activité donnée. Il s'agit là d'un état d'esprit où l'action et la conscience se fusionnent, ce qui amène l'individu à ne plus avoir vraiment conscience du temps qui passe ou même du soi. Vu ainsi, le flux se présente comme une expérience positive pour l'individu; une expérience que ce dernier voudra répliquer (Schmidt, 2010).

Le modèle fut développé il y a environ quatre décennies alors que son concepteur, le psychologue Mihaly Csikszentmihalyi, observait des élèves dans une école élitiste d'art aux États-Unis. Dans un élan pour tenter de comprendre ce qui les amenait à être passionnés de leur création, Csikszentmihalyi les avait observés dans leur processus de création. Le psychologue-chercheur avait remarqué que les élèves devenaient absorbés par leur travail au point d'être complètement coupés de toutes distractions ou obligations. Les élèves avaient perdu complètement la notion du temps, ils oubliaient de prendre un repas, ils travaillaient une partie de la nuit et pouvaient soutenir un niveau de concentration et de plaisir s'échelonnant sur une longue période. Paradoxalement, une fois que l'œuvre était terminée, elle semblait avoir perdu sa valeur aux yeux de celui qui l'avait créée et finie très souvent dans le coin du studio. De toute évidence, les élèves de l'école d'art accordaient plus d'importance au processus de production qu'au produit même. Ils avaient même le désir profond de vouloir répliquer ce processus le plus tôt possible dans un nouveau projet de création (Ibid. 2010). Csikszentmihalyi avait caractérisé cette expérience d'autotélique, c'est-à-dire dans laquelle le but (*telos*) réside dans la participation du soi (*auto*).

Dans les quatre décennies qui ont suivi, Csikszentmihalyi et ses collègues ont étudié le flux dans des contextes tout à fait différents. Ils ont observé un phénomène commun à tous les participants. Tous ont décrit un état d'absorption complet, de concentration maximale et de grand plaisir (Nakamura et Csikszentmihalyi, 2002).

2.2.2. Les conditions du flux

L'état dans lequel se trouvent les individus qui font l'expérience du flux est décrit comme une intense concentration sur la tâche, une implication profonde, une fusion entre l'action et la conscience, un sentiment d'être en contrôle, une sensation de plaisir à faire l'activité et la perception du temps qui est déformé (le temps passe trop vite) (Schmidt, 2010) alors que l'individu opère à sa pleine capacité (Charms, 1968; Deci, 1975; White, 1959). De cette expérience émergent neuf composantes de l'état de flux (Nakamura et Csikszentmihalyi, 2009) :

1. Perception du défi (ou opportunité d'action) pour pousser les habiletés au-delà des limites du moment.
2. Objectif clair de proximité (court terme) et rétroactions immédiates.
3. Expérience subjective de se lancer dans un défi gérable (s'en prendre à une série d'objectifs) et recevoir des rétroactions constantes pour ajuster son action.
4. Concentration intense, focaliser sur le moment présent (sur ce que l'individu est en train d'accomplir).
5. Fusion de l'action et de la conscience.
6. Perte de réflexion sur sa propre conscience.
7. Sentiment de contrôle sur ses actions.
8. Distorsion de l'expérience temporelle.
9. Expérience de l'activité est intrinsèquement gratifiante. (p.90)

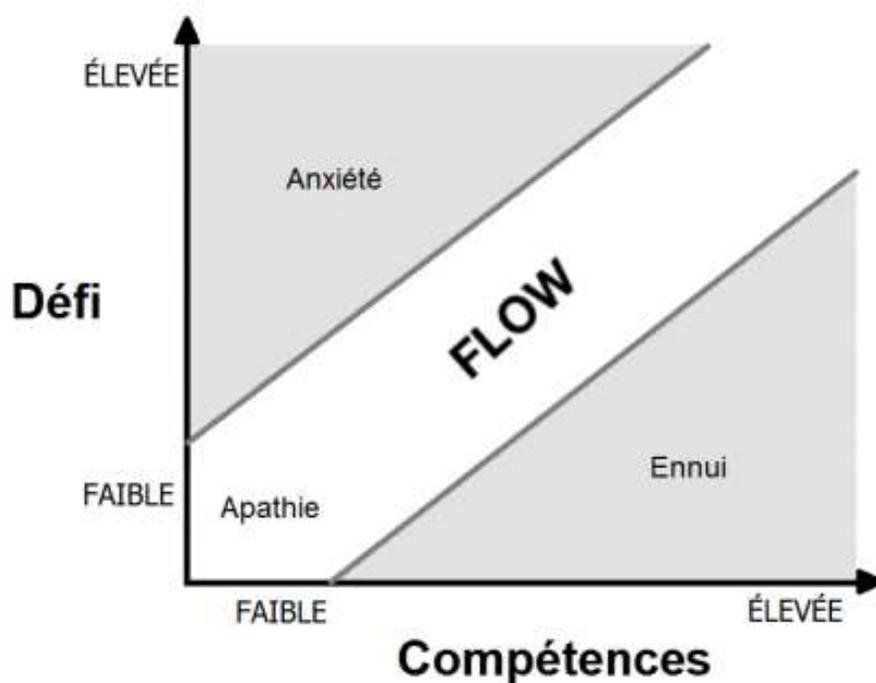
Pour obtenir la fusion de l'action et de la conscience, l'activité doit être réalisable. Le flux a plus de chance de se produire lorsque la tâche proposée à un individu lui permet de mobiliser les habiletés qu'il possède pour la réaliser. L'attention, de son côté, doit être soutenue et centrée dans un champ de stimuli restreint. C'est ce que Maslow (1971) appelait le « rétrécissement de la conscience ». L'expérience du flux signifie la perte de l'égo. C'est l'oubli de la conscience du soi où toutes considérations égoïstes sont sans importance. Le flux signifie également d'être en contrôle de ses actions et de son environnement. L'individu n'a pas de conscience active d'être en contrôle, mais il n'a pas peur de le perdre non plus. Ce sentiment de contrôle s'accompagne d'une absence totale d'inquiétude. Une autre qualité de l'expérience du flux c'est que la demande pour l'action doit être cohérente et doit fournir des rétroactions claires à l'individu. Enfin, l'expérience est de nature autotélique. En d'autres termes, elle n'a pas besoin de récompenses extrinsèques puisque l'expérience en soi est une récompense (Schmidt, 2010).

L'expérience du flux touche autant les hommes que les femmes, peu importe leur âge ou leur classe sociale. Elle peut apparaître dans une variété d'activités telles que l'athlétisme, la lecture, l'écriture, etc. Mais peu importe l'activité, certains phénomènes sont toujours présents pendant

l'expérience du flux : l'engagement dans une activité choisie, la perception d'équilibre entre le défi que présente la tâche et les habiletés pour le relever, l'objectif est vu comme étant clair et pertinent et le niveau de concentration est élevé par opposition à une attention dispersée.

Avec les années, le défi et les habiletés sont ressortis comme étant les deux conditions essentielles pour vivre l'état de flux. La recherche a démontré à maintes reprises que lorsque le défi présenté et les habiletés sont relativement élevés et en équilibre, l'expérience du flux a plus de chances d'être vécue (Csikszentmihalyi, 1990, 1997). Le flux est souvent représenté à l'aide d'un graphique semblable au graphique suivant :

Figure 1. Relation entre les compétences et le défi présenté selon le modèle de la théorie du flow. Adapté de Csikszentmihalyi (1975) et Ellis et coll. (1994)



La figure ci-dessus décrit quatre avenues différentes liées à l'expérience de l'état de flux. Chaque avenue est définie par un rapport de relativité entre le défi et les habiletés. Lorsque le défi et la perception des habiletés pour le relever est élevé, l'individu (l'élève) peut faire l'expérience du flux. Lorsque le défi est élevé, mais que la perception des habiletés est faible, l'individu peut ressentir de l'angoisse. Une situation où le défi est faible, mais la perception des habiletés est élevée peut générer de la relaxation ou de l'ennui. Lorsque le rapport combine faible défi et faible perception des habiletés, cela peut créer de l'apathie. En d'autres mots, l'entrée dans la zone de flux dépend de l'équilibre établi entre la perception de ses propres capacités dans l'action et la perception des opportunités dans l'action (Berlyne, 1960; Hunt, 1965).

Le flux est un modèle dynamique conçu pour rendre compte des changements au niveau des habiletés et des circonstances. Au fur et à mesure qu'un individu devient habile et que l'activité devient de moins en moins difficile à exécuter, il en résulte une cessation de l'expérience du flux. Afin de maintenir l'état de flux, le niveau de difficulté d'une activité doit augmenter. Il faut donc choisir une activité plus difficile ayant un objectif à atteindre plus difficile. Une circonstance peut être manipulée pour ramener l'équilibre entre défis et habiletés. De manière équivoque, un individu peut choisir une tâche qui est plus difficile que ce que vont lui permettre ses propres habiletés produisant du coup de l'anxiété. Dans les circonstances, il faudra ajuster l'activité pour que le défi lancé soit davantage aligné avec les habiletés du moment. Les activités qui mènent à l'expérience du flux en plus d'offrir un ensemble d'opportunités d'action offrent également un système de défi à niveau capable d'accommoder le plaisir qu'éprouve un individu alors que l'habileté grandit. Les habiletés que possède un individu et son intérêt à faire l'activité sont des conditions préalables pour rencontrer le flux (Csikszentmihalyi et Nakamura, 1999).

2.2.3. Le paradoxe du flux en éducation

Pendant que le modèle du flux fut accepté comme modèle de l'engagement, les chercheurs ont découvert que les conditions facilitant le flux sont présentes et manipulables dans la plupart des salles de classe (Csikszentmihalyi, 1990). Bien que la majorité des activités académiques ne soit pas choisie librement, il y a place à offrir du choix dans les activités d'apprentissage aux élèves. L'équilibre entre défi et habileté peut être ajusté en classe pour promouvoir l'état d'équilibre optimal. Fixer des objectifs et donner des rétroactions sont aussi des pratiques courantes du milieu scolaire. Les enseignants peuvent également minimiser les distractions et promouvoir l'attention dans une tâche donnée. Selon ce modèle, si toutes ces conditions peuvent être facilitées en classe, plusieurs phénomènes risquent de se produire; les élèves auraient plus de chance de faire l'expérience du flux en étant engagés dans une activité académique et en ayant une expérience d'apprentissage subjective et positive. Ces expériences positives motiveraient les élèves à vouloir poursuivre l'engagement profond dans une tâche ou à maintenir l'état de flux. Comme un processus dynamique est responsable de maintenir un individu en état de flux, l'apprentissage serait le produit d'un désir de garder en équilibre les défis et les habiletés présentés par l'environnement de la classe (Schmidt, 2010).

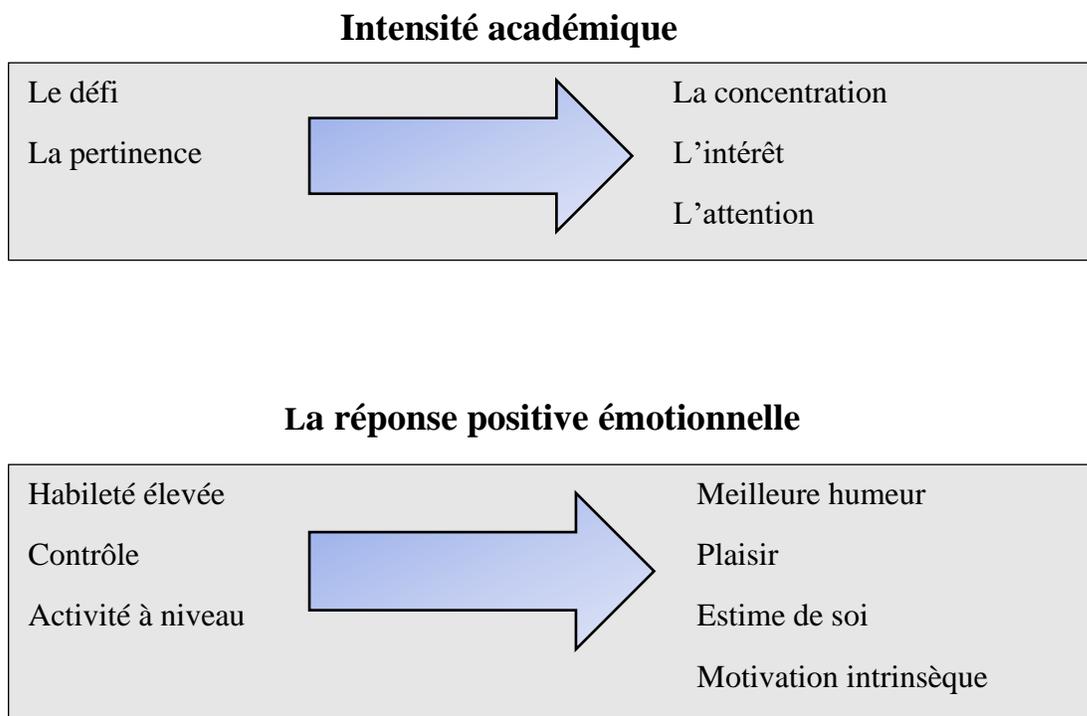
Une étude réalisée dans des écoles secondaires américaines suggérait que malgré la présence en classe des conditions de défi et d'habiletés, les élèves, de manière générale, n'éprouvent guère de concentration profonde, d'implication et de plaisir (Schmidt *et al*, 2007). Turner et ses collègues (1998) se sont penchés sur les pratiques pédagogiques pouvant faciliter l'état de flux. Ils ont trouvé que dans les écoles secondaires de premier cycle, les pratiques qui cultivent la motivation intrinsèque telle que donner du choix aux élèves ou considérer leur champ d'intérêt sont susceptibles d'amener les élèves à faire l'expérience du flux. Pourtant, la mise en œuvre de telles pratiques demeure trop discrète. Schweinle et ses collègues (2006) ont tenté de fournir une explication à cette déconnexion entre les conditions facilitant le flux et l'expérience du flux en classe. Dans une étude réalisée au primaire dans le champ des mathématiques, les chercheurs ont trouvé que les activités souvent perçues comme étant plus difficiles étaient vues par les élèves comme une menace à leur auto-efficacité. Autrement dit, le défi présenté n'était pas perçu par les élèves comme étant une opportunité de développer de

nouvelles habiletés. En fait, le défi n'était pas du tout perçu de manière positive par les élèves du primaire. Il semble que c'est en vieillissant que les élèves voient le défi présenté de manière plus positive soit après avoir goûté les effets de la récompense intrinsèque associée à l'engagement optimal.

Ces études suggèrent également qu'en dépit de la présence de défis et d'habiletés, d'autres conditions propices à l'obtention de l'état de flux sont souvent manquantes dans les classes. Parmi ces conditions manquantes, nous retrouvons les éléments suivants : rappeler des événements qui soutiennent et focalisent l'attention, établir des objectifs à court terme qui sont clairs, avoir le sentiment d'être engagé dans une activité choisie librement. De toute évidence, les salles de classe traditionnelles sont des lieux souvent reconnus pour offrir peu de choix aux élèves dans leurs activités d'apprentissage et où l'objectif met l'accent sur le long terme (accomplir la tâche et obtenir de bons résultats) plutôt que sur le court terme (compléter une étape à la fois) (Schmidt, 2010).

Dans une étude, David Shernoff mis en évidence deux parties intégrales de l'engagement optimal ou de l'état de flux en classe : l'intensité académique et la réponse positive émotionnelle.

Figure 2. Parties intégrales de l'engagement optimal selon David Shernoff (2002).



Pour Csikszentmihalyi (1993), ces deux modèles doivent fonctionner simultanément pour qu'il y ait flux en milieu scolaire. Csikszentmihalyi avait donné comme exemple les élèves devant effectuer un test de mathématique. Le test peut proposer aux élèves un défi élevé, mais cela ne signifie guère qu'ils en retireront du plaisir. Dans ces conditions, l'état de flux a peu de chance de se produire. Il faut garder à l'esprit que les activités qui sont intenses sur le plan académique et qui cultivent une émotion positive sont plus susceptibles d'engager les élèves sur le court terme comme sur le long terme. Selon le psychologue, il est assez rare de voir ces deux modèles fonctionner en synchronisation dans les écoles secondaires publiques. C'est une des raisons pour lesquelles le désengagement gagne du terrain en milieu scolaire notamment au secondaire.

Dans une étude comparative, Andersen (2004, 2005a, 2005b, 2007) s'est penché sur l'expérience du flux ressentie par les élèves en provenance de plusieurs pays. Selon le

chercheur, les élèves du Danemark étaient de loin les plus engagés lorsque comparés avec les élèves des autres pays. Cette découverte s'explique par l'emphase mise sur l'autonomie, l'intérêt et le juste équilibre entre la prise en charge de l'apprentissage par l'enseignant et par l'élève (Andersen, 2004). Ainsi, l'autonomie et le contrôle apparaissent comme des éléments critiques pour cultiver l'expérience du flux à l'école.

Selon la théorie du flux, l'intérêt, le plaisir et la concentration doivent être vécus simultanément pour que le flux puisse se produire (Csikszentmihalyi, 1997).

La concentration : L'expérience du flux est décrite comme un état intense de concentration et d'absorption dans une activité. En éducation, cette absorption profonde est vue comme l'expérience d'apprentissage optimale (Csikszentmihalyi, 1990).

L'intérêt : L'intérêt est l'aspect fondamental de l'état de flux puisqu'il sert de fondation pour une motivation continue et un apprentissage subséquent. Vu ainsi, l'intérêt sert de base pour être engagé dans un sujet (Deci et Ryan, 1987). C'est ce qui amène les individus à vouloir apprendre, à travailler avec les autres et à recevoir des rétroactions de manière à supporter leur curiosité.

Le plaisir : Les activités qui mènent à l'état de flux incluent toutes les tâches dont la demande cognitive est élevée. Elles peuvent être agréables et satisfaisantes et procurent une sensation d'accomplissement et de satisfaction (Shernoff *et al*, 2003)

Finalement, il est possible de faire l'expérience du flux en milieu scolaire, mais cette possibilité est contrariée par des conditions manquantes dans beaucoup de classes. L'échec à faire l'expérience du flux peut s'expliquer par un environnement scolaire qui offre généralement peu d'opportunités de choix aux élèves et qui encourage peu ou pas l'autonomie dans

l'apprentissage. Pour ajouter à cette carence, nous pourrions dire que l'intensité académique et la réponse positive émotionnelle échouent à fonctionner simultanément. Peut-être que les objectifs et les rétroactions en classe focalisent sur des cibles moins immédiates que celles qui découlent de l'état de flux. Peut-être que les salles de classe devraient être structurées de manière à capter davantage l'attention des élèves. Chose certaine, reconnaître que la concentration, l'intérêt et le plaisir sont les piliers de l'engagement optimal lorsqu'ils sont vécus simultanément (Csikszentmihalyi, 1997) est un pas dans la bonne direction. De la même manière, lancer aux élèves un défi à la hauteur de leurs habiletés est le moyen idéal de les engager.

Mais comment s'y prendre devant l'unicité de chaque élève? Comme les besoins de chaque élève diffèrent, cela signifie que l'enseignant ne peut présenter à ses élèves un défi accompagné d'un seul niveau de difficulté puisque leurs habiletés ne sont pas au même niveau non plus. Si un enseignant conçoit une activité d'apprentissage ayant un seul niveau de défi, les seuls élèves qui pourront faire l'expérience du flux sont ceux et celles dont les défis et la perception des habiletés pour les relever sont élevés. Dans ce contexte, le flux sera vécu par une minorité d'élèves seulement. Pendant ce temps, les autres ressentiront de l'ennui, de l'apathie, de l'anxiété, de la relaxation. L'idée est d'amener tous les élèves d'un groupe à faire l'expérience du flux. Ce qui veut dire de lancer un niveau de défi à la hauteur des habiletés de chacun. En d'autres mots, il faut différencier la pédagogie. Une manière efficace de procéder est d'offrir des options aux élèves.

2.3 L'autodifférenciation des apprentissages: le choix

Dans les travaux de groupe, les élèves ont tous des habiletés et expériences différentes. Cette réalité constitue un défi important pour les enseignants. Différencier la pédagogie signifie de créer des expériences d'apprentissage capables de rejoindre tous les apprenants qui composent les groupes hétérogènes. Les enseignants peuvent se sentir dépassés par l'idée de créer des expériences d'apprentissage multiples pour tous les groupes dans le but de répondre aux besoins de chacun. En effet, penser à enseigner plusieurs leçons en même temps en proposant

plusieurs activités, et ce, pour une seule classe seulement est suffisant pour décourager tout enseignant de se lancer dans la pédagogie différenciée. C'est pourquoi offrir des options aux élèves peut être une avenue intéressante pour les amener à autodifférencier leurs apprentissages. Pour comprendre l'importance de l'option, il faut examiner attentivement la motivation humaine (Anderson, 2016).

2.3.1 Trouver un défi raisonnable

Anderson (2016) utilise comme exemple le jeu Candy Crush pour nous faire comprendre un aspect important de la motivation humaine. La raison pour laquelle les gens ont tendance à développer une dépendance à ce jeu, c'est qu'il propose différents niveaux de difficulté. Chaque niveau est facile à apprendre et génère un succès instantané. Au fur et à mesure que nous progressons dans ce jeu, le niveau de difficulté du défi présenté s'élève graduellement. C'est ce qui rend le jeu aussi excitant. Si le défi était trop facile, l'ennui s'installerait rapidement et serait suivi par un désir d'abandonner la partie. Si le défi était trop difficile à relever, la frustration prendrait le dessus et serait suivie à nouveau par un désir d'abandonner la partie. Le lieu où se trouve le défi idéal se nomme 'le Goldilock Zone'(Ibid.). Au début du XXe siècle, un psychologue d'origine russe nommé Vygotsky utilisait un autre terme pour représenter cette zone : la zone proximale de développement (ZPD). Vygotsky amena l'idée qu'il y a un endroit pour chaque apprenant, peu importe son domaine, entre son niveau actuel d'indépendance et son potentiel de développement au sein de ce domaine. C'est la zone proximale de développement. Dans cette zone, l'apprenant se rapproche de son potentiel en collaborant ou en recevant du coaching par un enseignant ou par un pair (Moll, 1990).

Pour comprendre la connexion qui existe entre la zone proximale de développement et le choix donné aux élèves, il y a quelques idées importantes à retenir :

1. L'option permet aux élèves d'entrer dans la zone proximale de développement. Cette zone est le lieu où un apprentissage significatif peut se produire, c'est leur donner les moyens de mieux apprendre (Anderson, 2016).

2. Dans cette zone, l'apprentissage est amusant. Le défi est en équilibre avec les habiletés, ce qui est motivant pour les élèves. L'option rend l'apprentissage plus agréable. L'enseignant encourage les élèves à s'installer par eux-mêmes dans cette zone. Les élèves qui connaissent leurs propres habiletés veulent être engagés dans un travail qui présente un défi pour eux. Ils pourront alors s'autodifférencier lorsque les conditions seront propices (Anderson, 2016). Les élèves qui ont une moins bonne connaissance de leurs habiletés devront être guidés par l'enseignant.

Figure 3. La zone proximale de développement et l'engagement. Traduit de Anderson (2016)

La zone proximale de développement et l'engagement	
Niveau de difficulté du défi présenté	L'engagement des élèves
L'apprentissage est trop difficile	Frustration / désengagement
Le défi présenté est équilibré (ZPD)	Défi agréable / engagement élevé
L'apprentissage est trop facile	Ennui excessif / désengagement

Source: Anderson, M. (2016). Learning to choose, choosing to learn. The key to Student Motivation and Achievement. <http://www.ascd.org/ASCD/pdf/siteASCD/publications/books/Learning-to-Choose-Choosing-to-Learn-sample-chapters.pdf>

Le tableau ci-dessus illustre bien le lien entre la zone proximale de développement (l'équilibre entre le défi présenté et les habiletés) et l'engagement des élèves.

Donner des options aux élèves est une manière efficace de relever un défi commun à tous les milieux scolaires, l'apathie.

Le choix permet aux élèves de cultiver une émotion positive. Selon la neurologue et éducatrice Judy Willis (2006), le cerveau humain apprend mieux lorsque l'apprentissage est amusant. Elle ajoute également que l'ennui et la frustration excessives placent le cerveau en mode stress-réponse, ce qui met un frein à l'apprentissage. Les enseignants qui aident leurs élèves à bien se sentir dans l'apprentissage donnent au cerveau ce dont il a besoin (Jensen, 2005). C'est ainsi que l'émotion positive qui accompagne l'option ouvre la voie à un apprentissage solide tout en générant une grande satisfaction. De plus, la motivation intrinsèque qui émane de l'acte de choisir se charge de remettre le pouvoir entre les mains des élèves. Ce sentiment de contrôle amène les élèves à devenir responsables de leur apprentissage. Cette pratique d'enseignement, qui implique une stratégie centrée sur le choix, l'élève et l'apprentissage, se nomme « l'apprentissage personnalisé » ou l'autodifférenciation des apprentissages.

Les bénéfices associés à l'autodifférenciation de l'apprentissage sont considérables :

- Les élèves sont engagés dans un apprentissage riche et profond. (Willis, 2006)
- Les élèves affichent un comportement centré sur la tâche. (Denton, 2005)
- L'apprentissage est social et émotionnel.
- L'environnement d'apprentissage devient collaboratif.
- L'acte d'enseigner est amusant.

Amener les élèves à autodifférencier leurs apprentissages est une excellente façon d'équilibrer défi et habiletés pour amener les élèves à faire l'expérience du flux. Non seulement le choix responsabilise davantage les élèves par le contrôle qu'ils pratiquent sur leurs apprentissages, mais il introduit par la même occasion une bonne dose de plaisir en travaillant. Le défi que nous avions était de trouver un modèle de différenciation pédagogique capable de proposer des tâches à niveaux multiples choisies par les élèves afin qu'ils puissent eux-mêmes se placer dans la zone de flux.

Cette ambition a dirigé notre regard vers un modèle de différenciation pédagogique nommé *le curriculum par couches de Nunley*.

2.4 Le curriculum par couches de K. Nunley

Dans cette section, nous introduirons brièvement le curriculum par couches suivi par la structure de ce modèle de différenciation pédagogique par l'option. Nous parlerons ensuite du choix offert aux élèves en fonction des préférences d'apprentissage. Nous présenterons également l'évaluation qui accompagne ce modèle et terminerons avec les avantages qu'il peut apporter.

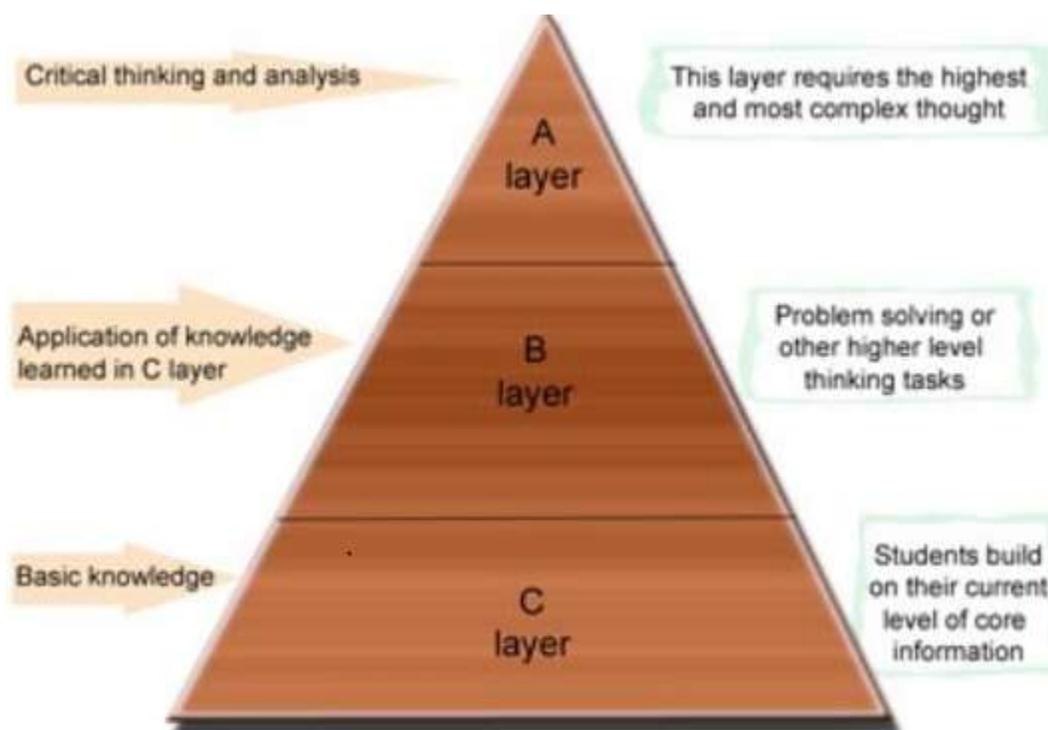
2.4.1 Introduction

Selon Tomlinson (1999), les enseignants ont du mal à trouver des façons d'enseigner à des élèves qui apprennent à des rythmes différents. C'est pourquoi différencier la pédagogie est une manière de relever ce défi (Nunley, 2003). De plus, Nunley (2003) ajoute que l'attention est une condition indispensable pour apprendre et la meilleure façon de l'obtenir est à travers la perception de choix et de contrôle. Ainsi, donner des options nous permet de mettre en place des classes centrées sur les élèves, ce qui contribue à améliorer leur apprentissage. Nunley a donc créé une méthode d'enseignement qui va dans ce sens: le curriculum par couches. Le curriculum par couches est un style d'enseignement qui lance un défi aux élèves sur de multiples niveaux tout en leur donnant des opportunités de choix. Le modèle a été créé pour stimuler l'attention des élèves, encourager un niveau de pensée élevé et amener les élèves à se responsabiliser davantage dans un environnement centré sur l'apprentissage. En somme, le modèle de Nunley intègre trois éléments clés : le choix, la responsabilité et le développement de la pensée complexe.

2.4.2 La structure du modèle de Nunley

Pour planifier une leçon ou une situation d'apprentissage selon ce modèle, l'enseignant prend les concepts de base, les tâches et les habiletés qui doivent être enseignés et il les divise en trois couches. La pensée des élèves se complexifie au fur et à mesure qu'ils franchissent les différents niveaux.

Figure 4. Le curriculum par couches de K. Nunley



Source : <https://www.smores.com/5586-the-layered-curriculum-tm>

La couche C : La couche C a pour objectif de vérifier les connaissances de base dont les élèves auront besoin de maîtriser pour passer à la couche suivante. À cette étape, les élèves doivent compléter un certain nombre d'activités. Parfois, l'enseignant peut exiger que toutes les activités soient complétées.

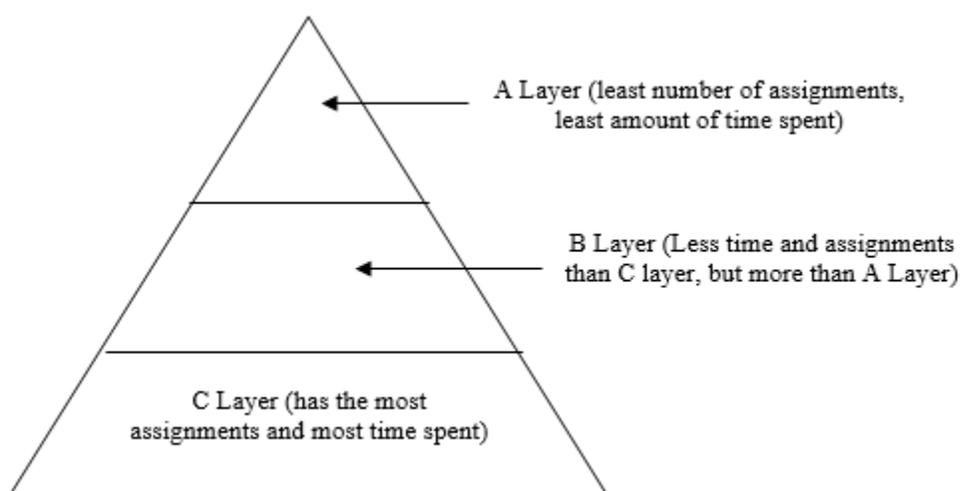
La couche B : La couche B permet aux élèves de mettre à profit l'information soutenue dans la couche C. Les tâches peuvent impliquer de la résolution de problèmes ou encore des activités ayant une demande cognitive plus élevée.

La couche A : La couche A mobilise la pensée critique, la pensée créative et d'analyser l'information. C'est la couche qui nécessite le niveau de pensée le plus élevé.

La répartition du temps pour chacune des périodes demeure à la discrétion de l'enseignant. Il lui est toujours possible d'accorder plus de temps pour les activités de la couche C, B ou A. Les trois suggestions suivantes illustrent nos propos :

Dans ce modèle triangulaire, les élèves passent plus de temps sur la couche C. Mais ce modèle est flexible et peut épouser d'autres formes selon le temps accordé à chaque couche.

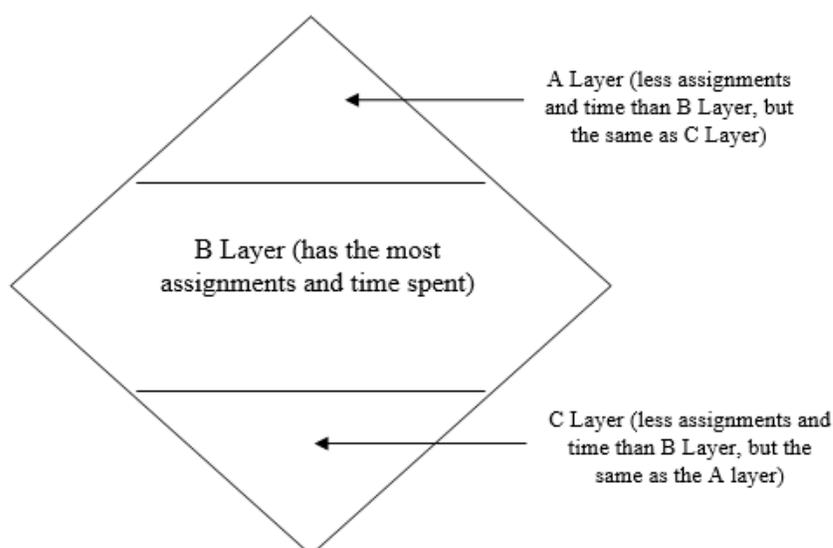
Figure 5. Le modèle triangulaire du curriculum par couches de Nunley



Source: Ritter, S. (2008). *Effects of Layered Curriculum in a high school*.
https://msagostino.files.wordpress.com/.../differentiated_inst...doc.28.12.2016

La forme du diamant permet aux élèves de passer plus de temps sur les activités de la couche B.

Figure 6. Le modèle en forme de diamant du curriculum par couches de Nunley

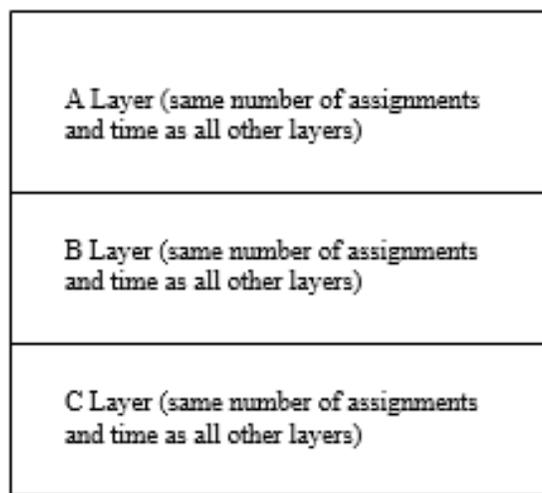


Source: Ritter, S. (2008). *Effects of Layered Curriculum in a high school*.

https://msagostino.files.wordpress.com/.../differentiated_inst...doc.28.12.2016

Dans ce modèle en forme de boîte, le temps attribué pour chaque couche est réparti de manière égale.

Figure 7. Le modèle en forme de boîte du curriculum par couches de Nunley



Source: Ritter, S. (2008). *Effects of Layered Curriculum in a high school*.
https://msagostino.files.wordpress.com/.../differentiated_inst..doc.28.12.2016

D'autres modèles sont également possibles. Par exemple, notre expérimentation ne s'appuie sur aucun de ces trois modèles, car nous avons accordé deux périodes de 75 minutes pour la couche C, une période de 75 minutes pour la couche B et une période de 75 minutes pour la couche A. Il est toujours possible de travailler sur plus d'une couche à la fois. Il faut simplement s'assurer que les connaissances de base sont assimilées avant de proposer aux élèves une activité ayant une demande cognitive plus élevée.

2.4.3. Le choix selon les préférences d'apprentissage

Chaque couche propose un menu d'activités qui s'appuie sur les préférences d'apprentissage des élèves afin de susciter leur intérêt. Il est à noter que Kathie Nunley fait référence aux styles d'apprentissage ou intelligences multiples de Gardner (1996). Gardner avait identifié sept formes d'intelligence permettant aux élèves d'apprendre : verbo-linguistique, corporelle-kinesthésique, interpersonnelle, visuel/spatiale, naturaliste écologiste, musico-rythmique, logico-mathématique, intrapersonnelle. Les styles d'apprentissages suggèrent que les individus n'apprennent pas de la même façon, une idée qui fut clairement réfutée par la science. En fait, les individus apprennent

de la même manière mais ce sont leurs préférences d'apprentissage qui diffèrent. Par prudence, nous utiliserons pour cet essai le terme préférences d'apprentissage. Le modèle de Nunley permet aux élèves de choisir les activités qui conviennent le mieux à leurs préférences d'apprentissage. Ils peuvent tout aussi bien choisir une activité ayant un niveau de difficulté qui correspond à leurs habiletés. C'est de cette manière qu'ils atteindront l'équilibre entre le défi que présente l'activité et les habiletés qu'ils possèdent pour le surmonter pour finalement entrer dans la zone de flux.

Les élèves ont aussi la possibilité de démontrer leurs apprentissages dans la forme qui leur convient le mieux. Pour Nunley (Ritter, 2008), c'est une manière d'amener les élèves à se sentir en contrôle de leurs apprentissages et de vivre une expérience unique.

2.4.4 La défense orale

Chaque couche implique une « défense orale », ce qui signifie que l'élève doit expliquer oralement à l'enseignant ce qu'il a appris dans chaque couche. L'enseignant rencontre chaque élève ou chaque groupe individuellement à la fin de chaque couche. L'élève reçoit une note en fonction de son niveau de connaissance ou d'apprentissage sur une tâche ou couche donnée. Cette opération est importante, car elle permet à l'enseignant de voir si l'élève a acquis les connaissances ciblées. Il donne ainsi des rétroactions aux élèves et ajuste au besoin leur niveau en les orientant vers certaines activités plutôt que d'autres. C'est une excellente manière pour les élèves d'augmenter leur chance de connaître du succès et de développer des compétences. Par ailleurs, la défense orale permet aux élèves qui éprouvent des difficultés en écriture de mieux réussir. L'enseignant peut toujours procéder autrement pour les élèves qui éprouvent des difficultés de communication orale. Avec la pratique, la défense orale devient de plus en plus facile à gérer pour l'enseignant. Comme les rencontres avec l'enseignant sont individuelles, les élèves communiquent plus aisément que s'ils étaient devant le groupe ou devant quelques camarades de classe.

2.4.5. Les avantages du curriculum par couches de Nunley

La littérature décrit amplement les avantages du curriculum par couches (CC) de Nunley :

- Le CC donne l'opportunité aux élèves de faire des choix et adoptent ainsi la méthode d'apprentissage qui leur convient le mieux (de Jong, 2006).
- Le CC répond bien aux besoins des élèves. (Ibid., 2006)
- Le CC amène les élèves à réfléchir et à développer leurs habiletés. (Mehlinger tel que cité dans Nelson, 1993).
- Le CC peut augmenter la motivation des élèves et leur succès académique (Sullo, 2007, Seda Gün, 2013).
- Le CC permet d'améliorer la performance des élèves en leur donnant des options (Stenhoff, 2008)
- Le CC est plus efficace sur le rendement scolaire et permet au savoir d'être emmagasiné dans la mémoire à long terme (Üzüm et Pesen, 2019)
- Le CC répond à différentes préférences d'apprentissage et à différents besoins (Ibib, 2019).
- Le CC engage les élèves dans leur apprentissage, car ils exécutent des tâches qu'ils ont choisies (Strahan, 2008).
- Le CC individualise les activités pour les élèves (Üzüm et Pesen, 2019).
- Le CC donne des opportunités aux élèves de choisir leur manière de démontrer leur apprentissage. (Nunley, 2004)
- Le CC réduit les problèmes de gestion de classe (Nunley, 2017)
- Le CC propose une défense orale aux élèves (Nunley, 2017)

Gardant à l'esprit l'objectif de réussite pour tous du Ministère qui implique de reconnaître la diversité pour répondre aux besoins de tous les élèves et considérant que l'engagement est la clé pour atteindre cet objectif, le modèle de Nunley a toutes les caractéristiques nécessaires pour transformer l'expérience d'apprentissage des élèves et ainsi contrer le désengagement scolaire. En leur proposant des options à niveaux multiples, ce modèle responsabilise les élèves dans leurs apprentissages en les amenant à se placer eux-mêmes dans la zone de flux. Pour y arriver, les élèves choisissent des tâches qui présentent un défi en équilibre avec leurs habiletés. C'est précisément ce qui fait la force de ce modèle. Toutefois, cette pratique considère que les élèves choisiront le bon niveau puisqu'ils connaissent leurs propres habiletés, ce qui n'est pas toujours le cas. Par exemple, un élève qui a une faible estime de lui-même serait peut-être tenté de choisir un niveau plus faible que ce que vont lui permettre ses propres habiletés. C'est pourquoi la défense

orale est un aspect important de ce modèle. Cette pratique permet à l'enseignant d'évaluer l'apprentissage de ses élèves et d'ajuster le tir au besoin pour les aider à entrer la zone de flux.

2.5 Synthèse du chapitre

Ce chapitre avait pour objectif de présenter les concepts qui nous ont permis d'élaborer notre problématique. Nous avons d'abord introduit le concept d'engagement. En s'appuyant sur différentes études, nous avons démontré l'ambivalence qui gravite autour de ce concept et ce, malgré son évolution dans le temps. En dépit de ce flou conceptuel, nous avons pu extraire de ces études des stratégies pour engager les élèves dans leurs apprentissages. Nous les avons considérées dans l'élaboration de la SAE que nous avons présentée aux participants de cette étude. Nous avons également fait un lien étroit entre les aspects émotionnels de l'engagement qui sont ressortis de ces études et les aspects de l'engagement qui proviennent de la théorie du flux (Shernoff, Csikszentmihalyi, Schneider et Shernoff, 2003). C'est ainsi que nous avons retenu la théorie du flux comme modèle de l'engagement optimal pour notre expérimentation.

Nous avons vu que les conditions pouvant faciliter l'état de flux sont présentes et manipulables dans presque toutes les salles de classe (Csikszentmihalyi, 1990). Nous devons les exploiter au maximum, notamment en offrant des options aux élèves pour les amener à être concentrés sur leur travail, à être davantage impliqués dans une activité librement choisie, à avoir le sentiment de contrôler leurs apprentissages et surtout, pour qu'ils en retirent du plaisir. En considérant les préférences d'apprentissage des élèves, le choix leur permet de découvrir les bénéfices rattachés à la récompense intrinsèque. Le choix a aussi l'avantage d'encourager l'autonomie des élèves en les amenant à autodifférencier leurs apprentissages pour qu'ils se placent eux-mêmes dans la zone de flux. Proposer aux élèves une activité de différenciation par l'option était pour nous une manière efficace de les amener à faire l'expérience de l'engagement optimal dans le cadre de notre étude. C'est la raison pour laquelle nous devons créer des activités multiples qui présentent un défi à la mesure des habiletés de chacun.

Enfin, nous devons trouver un modèle de différenciation par l'option capable de répondre aux besoins du plus grand nombre d'élèves en reconnaissant le caractère hétérogène des groupes; une condition essentielle pour engager les élèves. Après maintes recherches, nous nous sommes penchés sur le modèle de Nunley. Ce dernier fut créé pour stimuler l'attention des élèves en les encourageant à développer un niveau de pensée élevé. Il amène les élèves à cultiver le sentiment de contrôle et à se responsabiliser davantage en choisissant des activités convenant le mieux à leurs préférences d'apprentissages. Le menu d'activités proposé au sein de chaque couche vise également à susciter l'intérêt des élèves. En somme, ce modèle de différenciation semblait avoir les qualités nécessaires pour engager les élèves dans leurs apprentissages. C'est pourquoi nous avons voulu le mettre à l'épreuve. C'est ainsi que nous nous sommes demandé dans quelle mesure il pouvait amener les élèves du secondaire à faire l'expérience de l'engagement optimal selon la théorie du flux. De ce questionnement est ressortie l'élaboration de notre problématique.

CHAPITRE III

LA MÉTHODOLOGIE

Cette section se penche sur la méthodologie utilisée pour cette expérimentation. En premier lieu, nous présenterons les éléments associés à l'intervention tels que le type de devis utilisé, le contexte, la population et les participants sélectionnés pour ce projet. Nous parlerons ensuite des composantes du modèle de différenciation pédagogique retenu pour l'expérimentation, le modèle de Nunley, accompagné de la structure de la SAE que nous avons présentée aux élèves. Nous terminerons enfin cette section avec une présentation de l'outil utilisé pour recueillir les données qui ont servi de base pour l'analyse avec une explication détaillée de la procédure de validation recommandée pour tester l'outil en question avant l'expérimentation.

3.1 Le type de devis de recherche

La présente expérimentation a été conduite dans le cadre d'un contrat de travail où nous avons le rôle d'enseignant-chercheur. Il s'agit d'une recherche-intervention quantitative qui a pour ambition d'enrichir la pratique du maître notamment par la réflexion et l'apprentissage qu'elle suscite. Dans ces mots, elle a toutes les qualités d'un instrument de développement professionnel. La recherche est de type quasi-expérimental puisque le cadre de l'expérimentation ne nous permet pas d'avoir un échantillon représentatif menant à de l'inférence statistique (ministère de la Santé et de Services sociaux, 2015).

3.2 L'intervention

Nous présenterons d'abord tous les éléments associés à l'intervention soit le contexte, la population et les participants choisis pour l'expérimentation. Nous enchaînerons avec les objectifs pour chacune des couches (C, B et A), suivis par la structure de la SAE en fonction des différentes couches et de la répartition des activités selon les différentes profondeurs d'étude. Nous fournirons également la progression des apprentissages en lien avec le thème à l'étude choisi, les intentions

didactiques et pédagogiques, les modalités et les stratégies pédagogiques ainsi que les étapes principales du projet. Nous terminerons enfin avec les objectifs généraux de la SAE accompagnés du plan de cours.

3.2.1 Le contexte, la population et les participants

Cette recherche est le fruit d'un murissement intellectuel qui s'est échelonné tout au long du programme de la maîtrise en enseignement de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Elle représente également l'aboutissement de ce programme. Elle s'est déroulée dans le cadre d'un contrat de remplacement en univers social pour une durée de 15 semaines à l'école secondaire Rosemère High School de la Commission scolaire Sir Wilfrid Laurier. L'indice du milieu socio-économique est de 5.75 et l'indice du seuil de faible revenu est de 8.28 (ministère de l'Éducation, Enseignement supérieur et Recherche, 2015). Il s'agit d'une école anglophone qui accueillait au moment de l'expérimentation 1171 élèves. Pour l'expérimentation, nous avons choisi un groupe d'élèves de 1^{ère} secondaire enrichi sous notre responsabilité. Le groupe en question est le seul de ce niveau à suivre le cours d'univers social en français. La plupart des élèves de ce groupe s'expriment avec aisance dans la langue française. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle ils ont été admis dans ce programme. Cependant, quelques élèves au sein de ce groupe ont plus de difficulté en français que d'autres. Dans les circonstances, le travail d'équipe est tout à fait pertinent. D'ailleurs, lors de la formation des groupes, nous nous assurons de toujours équilibrer les niveaux de maîtrise afin que les élèves qui ont des habiletés moins élevées pour le français puissent recevoir l'appui nécessaire des élèves qui ont plus de facilité pour cette langue.

Pour l'intervention, nous avons conçu une situation d'apprentissage et d'évaluation d'une durée de cinq périodes. Cette SAE repose essentiellement sur le modèle de Nunley (le curriculum par couches). C'est ce qui explique notre décision de diviser les périodes en fonction des profondeurs d'étude. Chaque couche exprime une profondeur particulière.

Tableau 1. Structure de la SAE en fonction des différentes couches.

Périodes	Couches	Habiletés cognitives sollicitées
Périodes 1 et 2	Couche C	Connaître des lieux, des faits. Repérer l'information.
Période 3	Couche B	Réinvestir les connaissances (couche C). dans une nouvelle situation (couche B). Résoudre des problèmes. Identifier les parties constituantes d'un tout.
Période 4	Couche A	Développer la pensée critique. Développer la pensée créatrice. Analyser. Mettre en rapport des connaissances.
Période 5	-----	Communiquer oralement. Argumenter. Défendre sa position.

3.2.2 Les couches C, B et A

Couche C

La couche C avait pour objectif d'amener les élèves à maîtriser les connaissances de base du thème à l'étude : le territoire touristique. Comme ces connaissances allaient devoir être réinvesties dans les couches supérieures, nous avons choisi d'imposer aux élèves toutes les activités de cette couche.

Couche B

L'objectif de la couche B était d'amener les élèves à réutiliser les connaissances apprises dans la couche C pour faire ressortir les enjeux du tourisme associés à la ville touristique qu'ils ont choisie. Pour guider les élèves dans leur recherche, nous leur avons remis une liste de questions à lire au début de l'activité afin de les mettre sur une piste solide. Dans cette couche, nous avons différencié le produit en offrant aux élèves trois options. De cette manière, les élèves ont pu choisir la façon la plus intéressante pour eux de présenter leur apprentissage.

Couche A

La couche A avait pour objectif de lancer un défi aux élèves. Ils devaient répondre de manière créative à la question centrale présentée au début de la SAE. Comme pour la couche B, nous avons choisi de différencier les produits en leur offrant cette fois plus d'options. Le but était de les rapprocher davantage de leurs préférences d'apprentissage en leur donnant des options qui font écho (autant que possible) aux intelligences multiples proposées par le modèle de Nunley. Certaines préférences d'apprentissage étaient beaucoup plus élaborées que d'autres, ce qui nous a permis de proposer aux élèves différents niveaux de difficultés ou de défi. Notre désir était de les encourager à choisir un défi à la hauteur de leurs propres habiletés.

Tableau 2. Répartition des activités de ls SAE selon les différentes profondeurs d'étude.

Les activités proposées aux élèves
<i>Couche C : activités non optionnelles</i>
<p><i>Répondre à toutes les questions dans la couche C ci-dessous.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifiez le continent et le pays dans lequel se trouve la ville touristique que vous avez choisie. 2. Localisez cette ville touristique sur une carte du monde en l'identifiant par un X. 3. Dressez une liste des attraits naturels qui se trouvent dans cette ville. 4. Relevez les attraits culturels (liés aux activités humaines) qui se trouvent dans cette ville. 5. Expliquez la relation entre les formes de tourisme pratiquées dans cette ville et les attraits (naturels et culturels). 6. Comparez le nombre de touristes qui visitent cette ville avec sa population locale. Que remarquez-vous? 7. Indiquez les infrastructures touristiques qui ont été mises en place dans cette ville. 8. Quels sont les moyens de transport qui permettent aux touristes de se déplacer dans cette ville?
<i>Défense orale</i>
<i>Couche B : activités optionnelles</i>
<p><i>Questions pistes : Répondez aux six questions ci-dessous.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quels sont les comportements adoptés par les touristes qui peuvent endommager la ville touristique que vous avez choisie? 2. Parmi les infrastructures touristiques identifiées au cours précédent, lesquelles sont susceptibles de détériorer les sites naturels de cette ville? 3. Quels sont les moyens de transport utilisés par les touristes qui peuvent nuire à l'environnement? 4. Quels changements l'industrie touristique a-t-elle apportés sur le territoire de cette ville? 5. Comment les résidents de cette ville réagissent-ils à l'augmentation croissante du tourisme dans leur ville? 6. Quelles mesures ont été mises en place pour protéger le territoire contre les effets néfastes du tourisme? <p>Entrée :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Lisez le diaporama et les pages indiquées dans le cahier Espace-Temps. b. Faites ressortir les enjeux du tourisme dans le tableau prévu à cet effet. <p>Menu principal : choisir une seule option parmi les trois options ci-dessous.</p> <p><i>Option 1 :</i> Faire une bande dessinée qui illustre un enjeu (positif ou négatif) du tourisme sur le territoire de cette ville.</p> <p><i>Option 2 :</i> Écrivez une carte postale à la personne de votre choix dans laquelle vous décrivez un enjeu (positif ou négatif) du tourisme sur le territoire de cette ville.</p>

Option 3 : Écrivez un article pour un magazine dans lequel vous faites ressortir un enjeu (positif ou négatif) sur le territoire de cette ville.

Défense orale

Couche A : activités optionnelles

Question synthèse du projet : Expliquez au maire de la destination touristique que vous avez choisie comment les touristes peuvent voyager sur son territoire sans laisser de traces.

Choisir une seule option parmi les cinq options ci-dessous.

Option 1 : Vous pouvez vous adresser au maire en lui écrivant une lettre dans laquelle vous lui faites part de vos idées pour son territoire.

Option 2 : Vous pouvez vous adresser au maire en lui envoyant une vidéo (émission de télévision, reportage) dans laquelle vous lui faites part de vos idées pour son territoire.

Option 3 : Vous pouvez vous adresser au maire en lui envoyant un podcast dans lequel vous lui faites part de vos idées pour son territoire.

Option 4 : Vous pouvez vous adresser au maire en lui envoyant une chanson rap dans laquelle vous lui faites part de vos idées pour son territoire.

Option 5 : Vous pouvez vous adresser au maire et lui faire part de vos idées pour son territoire avec une idée originale qui n'est pas listée dans les options ci-dessus.

Défense orale

Défense orale

Une défense orale ou évaluation des apprentissages a été prévue à la fin de chaque couche. C'était pour nous une occasion de donner des rétroactions aux élèves ou groupes sur les apprentissages réalisés et en cas de besoin, d'apporter certains ajustements. Afin de gagner du temps de travail, nous avons convenu avec l'approbation des élèves de faire les rencontres pour la défense orale au dîner. Un maximum de 10 minutes était prévu pour chaque rencontre. Pour les besoins de l'expérimentation, les données provenant des couches C et A ont été les seules retenues pour faire l'objet d'analyse. Dans une recherche plus large, il aurait été intéressant de procéder à une analyse comparative de l'engagement vécu à chaque niveau. Mais compte tenu de la portée limitée de cette

recherche (essai), nous avons jugé opportun de comparer les deux couches qui représentent les deux extrémités les plus contrastées du modèle de Nunley.

3.2.3 La structure de la situation d'apprentissage et d'évaluation

Les tableaux suivants présentent la structure de la SAE incluant les apprentissages visés, les compétences et objectifs ciblés, les activités retenues pour l'intervention, les modalités pédagogiques et didactiques en lien avec les activités et finalement, les grandes étapes de la SAE accompagnées du déroulement pour chaque leçon. Ces dernières ont toutes été conçues dans le respect des exigences établies par le ministère.

Tableau 3. La progression des apprentissages pour le territoire touristique en géographie.

Géographie 1^{er} cycle

Territoire région (Territoire touristique)

Connaissances liées à l'étude d'un territoire touristique	Couches
1. Localisation d'un territoire touristique	
a. Situer le territoire touristique à l'étude dans son continent et son pays	Couche C
b. Situer, sur une carte du monde, des territoires touristiques	Couche C
2. Caractériser un territoire	
a. Énumérer des caractéristiques naturelles du territoire à l'étude qui constituent des attraits touristiques	Couche C
b. Nommer des attraits du territoire touristique à l'étude qui relèvent de l'activité humaine	Couche C
c. Expliquer la relation entre des formes de tourisme pratiquées sur le territoire à l'étude et des attraits de ce dernier	Couche C
d. Établir l'importance du flux touristique en considérant la population du territoire à l'étude	Couche C
3. Aménagement d'un territoire touristique	
a. Indiquer des infrastructures mises en place sur le territoire touristique étudié	Couche C

b. Nommer des moyens de transport qui facilitent le déplacement des touristes sur le territoire touristique à l'étude	Couche C
c. Indiquer des infrastructures mises en place sur le territoire touristique à l'étude qui peuvent contribuer à la détérioration de ses sites naturels	Couche C
4. Enjeu présent dans un ou des territoires touristiques	
a. Indiquer des comportements qui peuvent contribuer à la dégradation d'un territoire touristique	Couche B
b. Expliquer des changements qui se produisent, sur le territoire à l'étude, à cause du développement touristique	Couche B
c. Expliquer des réactions de résidents face aux aménagements touristiques développés sur le territoire à l'étude	Couche B
d. Indiquer des mesures mises en œuvre qui permettent de protéger le territoire touristique	Couche B

* Pour être en mesure de réaliser l'objectif de la couche A, les élèves devront reprendre certains éléments de la couche C et tous les éléments de la couche B.

Tableau. Présentation générale de la SAE

Tableau 4. Intentions didactiques, compétences visées, modalités et stratégies pédagogiques et étapes de la SAE.

1. Intentions didactiques et pédagogiques	
<p>Apprentissages ciblés (PFEQ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localiser un territoire touristique • Caractériser un territoire touristique • Comprendre l'aménagement d'un territoire touristique • Comprendre les enjeux associés à un territoire touristique 	
2. Compétences visées dans la SAE	
<p>Compétences disciplinaires (géographie)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire l'organisation d'un territoire • Interpréter un enjeu territorial • Construire sa conscience citoyenne à l'échelle planétaire 	<p>Compétences transversales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exploiter l'information • Résoudre des problèmes • Exercer son jugement critique • Mettre en œuvre sa pensée créatrice • Coopérer • Actualiser son potentiel
3. Modalités et stratégies pédagogiques	
<ul style="list-style-type: none"> • Présentation orale • Apprentissage par les pairs • Travail collaboratif • Évaluation des apprentissages • Différenciation pédagogique 	
4. Étapes principales de la SAE	
<ul style="list-style-type: none"> • Cours 1 : Présentation de la SAE, de la question centrale et du questionnaire. 	

Début de la réalisation des activités de la couche C	
•	Cours 2 : Réalisation des activités de la couche C
•	Cours 3 : Réalisation des activités de la couche B
•	Cours 4 : Réalisation du projet de la couche A
•	Cours 5 : Présentation du projet devant le groupe

Tableau 5. Les objectifs généraux de la SAE pour chaque période

Cours	Les objectifs
Cours 1	Assimiler les connaissances de base.
Cours 2	Assimiler les connaissances de base.
Cours 3	Faire ressortir les enjeux du tourisme pour la ville touristique choisie au premier cours à partir des apprentissages de la couche C.
Cours 4	Répondre à la question de départ par un projet créatif qui offre plusieurs options aux élèves.
Cours 5	Présenter son projet à ses camarades. Retour en grand groupe sur les apprentissages réalisés dans le cadre de cette SAE. Récupérer en grand groupe les commentaires des élèves sur la SAE.

Tableau 6. Plan de cours. Cours 1, couche C

Durée (75 min.)	Déroulement de l'activité	Matériel	Intentions pédagogiques
15 min	Présentation de la SAE et du site web que nous avons créé sur lequel elle se trouve.	Ordinateur portable Tableau électronique Questionnaire (flux)	Objectif du cours : assimiler les connaissances de base utiles pour la réalisation du projet qui se trouvent dans la couche A
7 min	Présentation et explication du questionnaire aux élèves (flux). L'enseignante s'assure que les élèves ont bien compris les questions du questionnaire.		
10 min	Formation des équipes		
10 min	Présenter la question de départ aux élèves : <i>peut-on voyager sans laisser sa trace?</i> L'enseignante demande aux élèves ce qu'ils en pensent. Les élèves s'expriment sur la question de départ.		Susciter une émotion chez les élèves
10-15 min	Demander aux élèves de regarder les vidéos de quatre destinations touristiques qui se trouvent sur la première page du site web. L'enseignante demande aux élèves de choisir une destination de leur choix. Les élèves choisissent une destination.	Ordinateur portable Site web	Différenciation le contenu par l'option (modèle de Nunley)

5 min	<p>Présentation des activités qui se trouvent dans la couche C et du cahier réponse.</p> <p>L'enseignante demande aux élèves de cliquer sur le page 'C'.</p> <p>Une liste d'instruction apparaît.</p> <p>L'enseignante explique aux élèves que toutes les tâches dans cette section sont obligatoires.</p> <p>L'enseignante regarde la liste d'instructions avec les élèves. Elle s'assurer que tous les élèves ont bien compris les tâches.</p> <p>L'enseignante explique aux élèves qu'ils ont le reste de la période pour exécuter les tâches ainsi qu'une autre période de 75 minutes au prochain cours.</p> <p>L'enseignante invite les élèves à consulter les manuels suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Géo à la carte (le territoire touristique) ➤ Espace-Temps (1^{er} cycle) <p>Les élèves commencent leur travail</p>	<p>Cahier réponse</p> <p>Site web</p> <p>Ordinateur portable</p> <p>Manuels :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Espace-Temps -Géo à la carte <p>(le territoire touristique)</p>	
-------	--	---	--

Tableau 7. Plan de cours. Cours 2, couche 'C'

Durée (75 min.)	Déroulement de l'activité	Matériel	Intentions pédagogiques
60 min.	<p>L'enseignante rappelle aux élèves qu'ils doivent exécuter les tâches de la couche C commencées au dernier cours.</p> <p>Les élèves disposent de toute la période pour effectuer le travail.</p>	<p>Ordinateur portable Cahier réponse</p>	<p>Objectif du cours : assimiler les connaissances de base utiles pour la réalisation du projet qui se trouve dans la couche A.</p> <p>Travail coopératif</p>
10 min.	<p>L'enseignante rappelle aux élèves qu'ils doivent compléter le questionnaire sur le flux à la fin de cette activité.</p> <p>Elle indique aux élèves qu'il s'agit d'un questionnaire anonyme. Les élèves ne doivent pas écrire leur nom sur la feuille.</p> <p>L'enseignante demande aux élèves de faire preuve de grande honnêteté.</p>	<p>Questionnaire (flux)</p>	<p>Savoir si les élèves ont fait l'expérience du flux pendant l'activité.</p>

Tableau 8. Plan de cours. Cours 3, couche 'B'

Durée 75 min.	Déroutement de l'activité	Matériel	Intentions pédagogiques
15 min.	<p>L'enseignante présente les activités de la couche 'B' aux élèves qui se trouvent sur le site web</p> <p>Les élèves découvrent un menu d'activité, un diaporama et une liste de questions pour leur servir de piste.</p> <p>L'objectif de la couche B est de faire ressortir les enjeux du tourisme pour la ville touristique choisie au premier cours.</p> <p>Pour présenter leurs apprentissages, les élèves ont trois options.</p> <p>Ils choisissent une seule option parmi les trois options proposées.</p> <p>L'enseignante présente les feuilles-réponse adaptées à chaque option offerte.</p>	<p>Ordinateur portable</p> <p>Site web</p> <p>Feuille réponse (adapté selon l'option choisie)</p> <p>Manuels :</p> <p>Espace-Temps</p> <p>Géo à la carte</p>	<p>Objectif du cours : Faire ressortir les enjeux du tourisme pour la destination touristique choisie au premier cours à partir des apprentissages de la couche C</p> <p>Différenciation par l'option.</p> <p>Différencier les produits</p> <p>Exploiter l'information</p>
50 min	<p>Les élèves exécutent leur travail</p> <p>Les élèves vont chercher à l'endroit indiqué dans la classe la feuille-réponse adaptée à leur choix pour présenter leurs apprentissages.</p>	<p>Ordinateur portable</p> <p>Site web</p> <p>Feuille-réponse (adaptée selon l'option choisie)</p> <p>Manuels :</p> <p>Espace-Temps</p> <p>Géo à la carte</p>	Travail coopératif

15 min	<p>Remplir le questionnaire (flux)</p> <p>L'enseignante rappelle aux élèves les éléments du questionnaire.</p> <p>Elle leur rappelle qu'ils ne doivent pas écrire leur nom sur la feuille.</p> <p>Elle leur demande à nouveau l'importance de faire preuve de grande honnêteté.</p> <p>Remise du travail</p>	Questionnaire (flux)	Savoir si les élèves ont fait l'expérience de l'état de flux pendant l'activité.
--------	--	----------------------	--

Tableau 9. Plan de cours. Cours 4, couche 'A'

Durée 75 min.	Dérroulement de l'activité	Matériel	Intentions pédagogiques
10-15 min	<p>L'enseignante présente aux élèves le défi de la couche 'A'.</p> <p>Il s'agit de répondre à la question de départ <i>Peut-on voyager sans laisser sa trace?</i> en s'adressant cette fois au maire de la destination touristique qu'ils ont choisie.</p> <p>Pour présenter leurs apprentissages, les élèves ont plusieurs options. Ils doivent choisir une option parmi celles présentées dans la section <i>couche 'A'</i> sur le site web.</p>  <p>Les élèves choisissent une option</p> <p>L'enseignante remet aux élèves une feuille d'instruction qui inclut les éléments qui doivent ressortir dans leur travail.</p> <p>Les élèves doivent ramener dans ce projet les éléments explorés dans les couches 'C' et 'B'.</p> <p>L'enseignante rappelle aux élèves qu'ils devront présenter leur travail</p>	<p>Ordinateur portable</p> <p>Site web</p> <p>Feuille d'instructions</p>	<p>Objectif du cours : Répondre à question de départ par un projet créatif qui offre plusieurs options aux élèves.</p> <p>Différenciation par l'option</p> <p>Différenciation des produits</p> <p>Mettre en œuvre sa pensée créative</p> <p>Exercer un jugement critique</p> <p>Actualiser son potentiel</p> <p>Transfert</p>

	<p>au cours suivant devant le groupe (les élèves avaient cinq jours en tout incluant le weekend pour travailler sur le projet à la maison ou sur l'heure du midi dans ma classe).</p>		
50 min	Les élèves exécutent leur travail	<p>Ordinateur portable</p> <p>Site web</p> <p>Internet</p>	Travail collaboratif
10-15 min	<p>Remplir le questionnaire (flux)</p> <p>L'enseignante rappelle aux élèves les éléments du questionnaire.</p> <p>Elle répète aux élèves qu'ils ne doivent pas écrire leur nom sur la feuille.</p> <p>Elle leur demande à nouveau l'importance de faire preuve de grande honnêteté.</p> <p>Présentation de la production de la couche 'A' au prochain cours</p>	Questionnaire (flux)	Savoir si les élèves ont fait l'expérience de l'état de flux pendant l'activité.

Tableau 10. Plan de cours. Cours 5, présentation du projet devant le groupe

Durée 75 min.	Déroulement de l'activité	Matériel	Intentions pédagogiques
10 min	L'enseignante donne aux élèves 10 min pour se consulter et préparer leur matériel avant les présentations.		Objectifs du cours : Présenter son projet à ses camarades. Retour en grand groupe sur les apprentissages réalisés dans le cadre de cette SAE. Récupérer en grand groupe les commentaires des élèves sur la SAE.
50 min	Présentation des projets.	Tableau électronique	Transmettre au groupe ses propositions.
15 min	L'enseignante demande aux élèves de partager leurs commentaires sur ce projet. L'enseignante fait un retour en grand groupe sur la question de départ. Les élèves partagent leurs opinions Elle leur demande s'il y a des choses qui les ont étonnés.		Évaluer si la SAE a suscité un apprentissage chez les élèves.

3.3 La collecte de données

Nous avons vu que les qualités d'un engagement optimal sont décrites dans la théorie du flow de M. Csikszentmihalyi. Comme nous avons à cœur d'engager les élèves dans leur apprentissage, notre expérimentation cherchait à savoir si une activité de différenciation par l'option telle que proposée par le modèle de Nunley pouvait amener les élèves à connaître l'engagement optimal en

entrant dans la zone de flux. Le défi que nous avons était de trouver un instrument de collecte de données capable de mesurer le flux en respectant le jeune âge des participants.

3.3.1 Outil méthodologique : le questionnaire de Jackson et Eklund (2002) adapté

L'instrument pour mesurer le flux que nous avons élaboré est une adaptation linguistique et de contenu du modèle proposé par Jackson et Eklund (2002). Ce questionnaire nous a permis de récolter des données sur l'expérience du flux vécu par les élèves durant l'expérimentation. Plusieurs études ont souligné la fiabilité et la validité de ce questionnaire (Kawabata *et coll.*, 2008). Dans sa version originale, le questionnaire propose 36 items. Chaque item vise une des neuf composantes du flux. Les items sont répartis de la manière suivante :

- Quatre questions sont liées à la perception du temps.
- Quatre questions sont liées à la maîtrise des habiletés pour effectuer la tâche.
- Quatre questions sont liées au sens de l'automatisme.
- Quatre questions sont liées à la clarté de l'objectif.
- Quatre questions sont liées à la perception de son niveau de performance.
- Quatre questions sont liées à l'attention et à la concentration.
- Quatre questions sont liées à la sensation de contrôle.
- Quatre questions sont liées au souci de la perception qu'ont les autres de moi.
- Quatre questions sont liées au plaisir et à la récompense intrinsèque.

Par souci de fiabilité, chaque composante est couverte par quatre items. Cependant, le produit qui en découle est plutôt exhaustif (36 questions) surtout pour des élèves de première année du secondaire. Par ailleurs, demander à des élèves de ce groupe d'âge de répondre à la fin de chaque 'couche' à un questionnaire contenant 36 items demande du temps que nous n'avions pas. Un autre aspect que nous avons considéré était la multiplication des questions de même catégorie. Nous avons pensé que cela risquait de semer la confusion chez les participants. C'est dans ce contexte que nous avons jugé pertinent de proposer une version raccourcie du questionnaire de Jackson &

Eklund (2002). Nous avons donc retenu une seule question par composante du flux. Dans sa version définitive, notre questionnaire contenait neuf items seulement.

3.3.2 Le questionnaire de Jackson et Eklund (2002) dans sa version originale.

Figure 8. Le questionnaire original de Jackson et Eklund (2002)

	1	2	3	4	5
	Never	Infrequently	Sometimes	Frequently	Always
1. I was challenged, but I believe my skills allowed me to meet the challenges of this class	1	2	3	4	5
2. I made the correct decisions and actions without thinking about trying to do so.	1	2	3	4	5
3. I knew clearly what I should be doing for this class.	1	2	3	4	5
4. It was really clear to me when I was doing well.	1	2	3	4	5
5. My attention was focused entirely on the work that I was doing for the class.	1	2	3	4	5
6. I felt I was in total control of what I was doing.	1	2	3	4	5
7. I was not concerned with what others may have been thinking of me.	1	2	3	4	5
8. Time seemed to alter (either slowed down or speeded up).	1	2	3	4	5
9. I really enjoyed working for this class.	1	2	3	4	5
10. My abilities matched the high challenge of class.	1	2	3	4	5
11. When working for this class, things just seemed to happen automatically.	1	2	3	4	5
12. I had a strong sense of what I needed to do to perform well in that class.	1	2	3	4	5
13. I was aware of how well I was doing in class.	1	2	3	4	5
14. It was no effort to keep my mind on what I was doing when working in class.	1	2	3	4	5

15. I felt like I could control what I was doing.	1	2	3	4	5
16. I was not worried about my performance while working in class.	1	2	3	4	5
17. The way time passed seemed to be different from normal when I was studying for class.	1	2	3	4	5
18. I loved the feeling of working well in class and will try to capture it again.	1	2	3	4	5

19. I felt I was competent enough to meet the high demands of this class.	1	2	3	4	5
20. In working for class I felt that I performed almost automatically.	1	2	3	4	5
21. I had a clear idea of what I wanted to achieve in class.	1	2	3	4	5
22. I had a good idea while I was working for class about how well I was doing.	1	2	3	4	5
23. I had total concentration when studying for this class.	1	2	3	4	5
24. I had a feeling of total control in class.	1	2	3	4	5
25. I was not concerned with how I was presenting myself in class.	1	2	3	4	5
26. I felt like time stopped when I was working in class.	1	2	3	4	5
27. My class experiences left me feeling great.	1	2	3	4	5
28. The challenge of class and my skills were at an equally high level.	1	2	3	4	5
29. I did things spontaneously and automatically without having to think when working for class.	1	2	3	4	5
30. My goals were clearly defined in class.	1	2	3	4	5
31. While working for class I could tell how well I was doing.	1	2	3	4	5
32. I was completely focused on the work that I had to do for class.	1	2	3	4	5
33. I felt in total control of what I was doing in class.	1	2	3	4	5
34. I was not worried about what others in class might have been thinking about me.	1	2	3	4	5
35. At times, it almost seemed like things happened in slow motion while working for class.	1	2	3	4	5
36. I found the experience of that class extremely rewarding.	1	2	3	4	5

Figure 9. Les items du questionnaire de Jackson et Eklund (2002) séparés par catégorie.

Time perception

Time seemed to alter (either slowed down or speeded up).

The way time passed seemed to be different from normal when I was studying for class. (I wasn't aware of the time).

I felt like time stopped when I was working in class.

At times, it almost seemed like things happened in slow motion while working for class

Skill matching

I was challenged, but I believe my skills allowed me to meet the challenges of this class

My abilities matched the high challenge of class.

I felt I was competent enough to meet the high demands of this class.

The challenge of class and my skills were at an equally high level.

Sense of automation

I made the correct decisions and actions without thinking about trying to do so.

When working for this class, things just seemed to happen automatically.

In working for class, I felt that I performed almost automatically.

I did things spontaneously and automatically without having to think when working for class.

Clear sense of goals

I knew clearly what I should be doing for this class.

I had a strong sense of what I needed to do to perform well in that class.

I had a clear idea of what I wanted to achieve in class.

My goals were clearly defined in class.

Self-perception of performance level

It was clear to me when I was doing well.

I was aware of how well I was doing in class.

I had a good idea while I was working for class about how well I was doing.

While working for class I could tell how well I was doing.

Attention concentration

My attention was focused entirely on the work that I was doing for the class.

It was no effort to keep my mind on what I was doing when working in class.

I had total concentration when studying for this class.

I was completely focused on the work that I had to do for class.

Sense of control

I felt I was in total control of what I was doing.

I felt like I could control what I was doing.

I had a feeling of total control in class.

I felt in total control of what I was doing in class.

Concerns about how others perceive me/my work

I was not concerned with what others may have been thinking of me.

I was not worried about my performance while working in class.

I was not concerned with how I was presenting myself in class.

I was not worried about what others in class might have been thinking about me.

Sense of pleasure/reward

I really enjoyed working for this class.

I loved the feeling of working well in class and will try to capture it again.

My class experiences left me feeling great.

I found the experience of that class extremely rewarding.

3.3.3 La version raccourcie et traduite du modèle de Jackson et Eklund (2002)

Figure 10. Sélection des items du questionnaire de Jackson et Eklund (2002) et traduction.

Time perception

The way time passed seemed to be different from normal when I was studying for class. (I wasn't aware of the time).

Je n'ai pas vu le temps passé pendant l'activité (traduction libre)

Skill matching

I was challenged, but I believe my skills allowed me to meet the challenges of this class

L'activité représentait un défi, mais j'avais les habiletés nécessaires pour la réaliser (traduction libre).

Sense of automation

I did things spontaneously and automatically without having to think when working for class.

J'ai fait les choses de manière spontanée et automatique sans avoir à penser au travail (traduction libre).

Clear sense of goals

I knew clearly what I should be doing for this class.

Je savais très bien ce que je devais faire pour cette activité (traduction libre).

Self-perception of performance level

I had a good idea while I was working for class about how well I was doing.

Pendant que je faisais l'activité, je savais que je faisais bien mon travail (traduction libre).

Attention concentration

I was completely focused on the work that I had to do for class.

J'étais très concentré durant l'activité (traduction libre).

Sense of control

I felt in total control of what I was doing in class.

J'avais le sentiment d'avoir le parfait contrôle sur mon travail (traduction libre).

Concerns about how others perceive me/my work

I was not worried about what others in class might have been thinking about me.

Je ne me préoccupais pas de ce que les autres pouvaient penser de moi (traduction libre).

Sense of pleasure/reward

I really enjoyed working for this class.

J'ai beaucoup aimé le travail à faire pour cette activité (traduction libre)

3.3.4 La version réduite du questionnaire de Jackson & Eklund (2002) conçue pour l'expérimentation

Figure 11. La version réduite du questionnaire de Jackson et Eklund (2002)

1	2	3	4	5
Jamais	Pas souvent	Quelquefois	Souvent	Toujours

Je n'ai pas vu le temps passer pendant l'activité	1	2	3	4	5
L'activité représentait un défi, mais j'avais les habiletés nécessaires pour la réaliser.	1	2	3	4	5
J'ai fait les choses de manière spontanée et automatique sans avoir à penser au travail	1	2	3	4	5
Je savais très bien ce que je devais faire pour cette activité	1	2	3	4	5
Pendant que je faisais l'activité, je savais que je faisais bien mon travail	1	2	3	4	5
J'étais très concentré durant l'activité	1	2	3	4	5
J'avais le sentiment d'avoir le parfait contrôle sur mon travail	1	2	3	4	5
Je ne me préoccupais pas de ce que les autres pouvaient penser de moi	1	2	3	4	5
J'ai beaucoup aimé le travail à faire pour cette activité	1	2	3	4	5
Total	/36				

3.3.5 La version définitive du questionnaire sur le flux pour l'expérimentation

Figure 12. Le questionnaire retenu pour l'expérimentation dans sa version définitive



1	2	3	4	5
Jamais	Pas souvent	Quelquefois	Souvent	Toujours

Je n'ai pas vu le temps passer pendant l'activité.	1	2	3	4	5
L'activité représentait un défi mais j'avais tout de même les habiletés nécessaires pour la réaliser.	1	2	3	4	5
J'ai fait les choses de manière spontanée et automatique sans avoir à penser au travail.	1	2	3	4	5
Je savais très bien ce que je devais faire pour cette activité.	1	2	3	4	5
Pendant l'activité, je savais que je faisais bien mon travail.	1	2	3	4	5
J'étais très concentré(e) durant l'activité.	1	2	3	4	5
J'avais le sentiment d'avoir le parfait contrôle sur mon travail.	1	2	3	4	5
Pendant l'activité, je ne me préoccupais pas de ce que les autres pouvaient penser de moi.	1	2	3	4	5
J'ai beaucoup aimé le travail à faire pour cette activité.	1	2	3	4	5
Total	/45				

Bien entendu, nous avons conscience des risques que cette version réduite du questionnaire pouvait comporter notamment au niveau de la fiabilité des résultats obtenus. Toutefois, le questionnaire présenté ainsi était mieux adapté pour les élèves de ce groupe d'âge. Par ailleurs, ils ont pu le compléter en un temps raisonnable (5 à 7 minutes). Nous ajouterons que le produit qui découle de cet ajustement propose un instrument pragmatique pour toutes les enseignantes et tous les enseignants qui désireraient connaître le niveau d'engagement de leur groupe pour une activité donnée.

3.3.6 La procédure de validation du questionnaire

Comme nous avons fait une adaptation (en termes linguistiques et de contenu) du questionnaire de Jackson et Eklund (2002), il nous a été fortement recommandé par notre directeur de recherche de procéder à une courte validation auprès d'un groupe d'âge similaire, mais différent de celui choisi pour participer à l'expérimentation. Celle-ci avait pour but de vérifier si notre version était bien comprise des élèves, si elle pouvait se répondre dans un temps raisonnable et si les résultats qu'elle donnait étaient satisfaisants.

Comme le groupe de la première année du secondaire choisi pour l'expérimentation était le seul groupe de ce niveau à suivre le programme en français, nous avons décidé de valider le questionnaire auprès d'un groupe d'âge semblable en deuxième année du secondaire, également sous notre responsabilité, qui suivait aussi le cours d'univers social en français. Nous avons validé le questionnaire à deux occasions avec ce groupe.

La première validation a eu lieu à la suite d'une activité d'une période que les élèves de 2e secondaire semblaient avoir beaucoup appréciée. Nous leur avons d'abord expliqué ce que nous cherchions à découvrir avec l'étude ce qui nous a amenés à leur parler du *flow*. Nous avons ensuite présenté le questionnaire aux élèves en leur donnant des éclaircissements sur l'exercice et en prenant soin de bien leur expliquer notre intention de tester ce questionnaire avec eux.

Avant de remplir le questionnaire, nous leur avons proposé un exercice afin qu'ils puissent saisir ce qu'est le flux. Nous avons d'abord demandé aux élèves qui adorent les jeux vidéo de lever la main. Nous les avons ensuite invités à expliquer devant le groupe comment ils se sentent lorsqu'ils jouent à un jeu vidéo. Plusieurs ont pris la parole. Pendant ce temps, nous écrivions les commentaires au tableau blanc. Ils ont parlé de concentration, de joie, de stress, de plaisir, de contrôle. Certains ont dit aimer les défis à niveaux, c'est-à-dire qui deviennent de plus en plus difficile au fur et à mesure qu'ils avancent dans le jeu. D'autres ont parlé du temps qui passait vite. À la fin de cet exercice, nous leur avons expliqué qu'ils venaient en fait de décrire les composantes de l'état de flux puisqu'ils en ont eux-mêmes fait l'expérience pendant qu'ils jouent à des jeux vidéo. Il est à noter que nous avons répété cet exercice avec les élèves de première secondaire choisis pour l'expérimentation.

Nous avons ensuite présenté le questionnaire aux élèves de deuxième année du secondaire en prenant soin de leur expliquer chaque question. Les élèves reconnaissaient dans les questions les mots clés écrits au tableau blanc ce qui a eu pour effet de faciliter leur compréhension des items. Ensuite, nous leur avons demandé si certaines questions portaient à confusion. Ils ont répondu par la négative en nous disant que le produit était clair. Nous avons rappelé aux élèves l'importance de faire preuve d'honnêteté dans les réponses. L'objectif n'était pas de plaire à l'enseignant, mais de tester le questionnaire. Nous avons donc procédé à l'évaluation. Les scores obtenus sur le questionnaire étaient très élevés, ce qui était assez représentatif du niveau d'enthousiasme qui régnait au sein du groupe pendant l'activité.

La seconde validation a eu lieu à la suite d'une SAE que les élèves avaient jugé plus difficile. Le niveau de langage des documents qui accompagnaient cette activité était peut-être trop élaboré pour le niveau de langue des élèves. Même en fournissant de l'aide lexicale aux élèves, cela n'était pas suffisant pour améliorer leur niveau de compréhension. Visiblement, le défi lancé par cette activité n'était pas en équilibre avec le niveau d'habiletés des élèves de ce groupe. Cette situation était pour nous l'occasion idéale de valider le questionnaire à nouveau. Avant de présenter le formulaire aux élèves, nous avons le sentiment que très peu d'entre eux avaient réussi à entrer dans la zone de flux. C'est exactement ce qui est ressorti du questionnaire. Les élèves semblent

avoir moins apprécié l'activité. Le niveau de concentration était bas, leurs habiletés n'étaient pas en équilibre avec le défi présenté et ils ont moins aimé le travail à faire pour cette activité.

Pour nous, une comparaison de ces deux exercices de validation nous a permis de constater que les élèves ont bien compris le questionnaire, qu'ils peuvent le compléter en moins de 10 minutes et les résultats qui en découlent sont satisfaisants. Cela nous a également appris que les élèves sont capables de grande honnêteté lorsqu'ils remplissent un questionnaire. C'est à ce moment que nous avons pris la décision d'aller de l'avant avec le questionnaire et de le présenter aux participants sélectionnés pour l'expérimentation.

3.3.7 La compilation des données

Nous avons d'abord recueilli les résultats obtenus des questionnaires distribués aux élèves durant l'expérimentation et les avons compilés dans deux tableaux (un tableau pour la couche C et un tableau pour la couche A). Ces tableaux apparaissent au chapitre IV intitulé «Résultats et analyse».

CHAPITRE IV

RÉSULTATS ET ANALYSE

Dans cette partie, les résultats choisis pour l'analyse proviennent d'une étude comparative entre les deux questionnaires sur le flux distribué aux élèves après avoir complété les activités de la couche C et de la couche A.

4.1 Analyse des résultats

Les deux tableaux ci-dessous illustrent les résultats des 23 participants pour chaque item. Ces données nous ont permis de calculer une moyenne pour chaque élève afin d'en retirer par la suite une moyenne du groupe. Notre analyse repose essentiellement sur une comparaison des scores obtenus dans les couches C et A. À l'inverse de la couche A, les activités de la couche C n'étaient pas optionnelles. En comparant les variables provenant de ces deux couches, nous pouvions voir si le choix permet d'augmenter jusqu'à un certain degré le niveau de flux des élèves

Tableau 11. Compilation des données pour la couche C

		COUCHE C									
		Item									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
élève	1	5	3	4	5	4	2	5	3	5	4.00
	2	5	1	3	4	5	4	3	1	5	3.44
	3	4	3	5	4	4	4	5	5	3	4.11
	4	4	4	3	5	3	3	4	3	5	3.78
	5	4	3	4	4	4	3	4	5	4	3.89
	6	4	5	3	5	4	2	3	4	4	3.78
	7	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3.44
	8	3	4	4	5	4	4	4	5	3	4.00
	9	5	4	4	5	5	4	4	5	3	4.33
	10	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4.44
	11	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4.78
	12	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4.56
	13	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4.67
	14	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4.78
	15	5	5	4	5	5	3	4	5	4	4.44
	16	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4.89
	17	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4.56
	18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00
	19	5	4	4	3	5	4	5	4	4	4.22
	20	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4.67
	21	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00
	22	5	5	5	5	5	3	5	5	4	4.67
	23	5	5	3	5	5	5	4	5	5	4.67
		4.70	4.17	4.13	4.65	4.52	3.91	4.30	4.48	4.30	4.35
		Moyenne									

Tableau 12. Compilation des données pour la couche A

		COUCHE A									
		Item									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
élève	1	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3.56
	2	1	1	4	5	5	5	5	5	5	4.00
	3	2	4	5	4	4	4	3	3	5	3.78
	4	3	5	5	4	3	5	5	1	5	4.00
	5	1	2	3	5	4	1	3	2	5	2.89
	6	3	3	2	3	3	1	2	5	2	2.67
	7	4	5	5	4	4	4	3	4	3	4.00
	8	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4.67
	9	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2.67
	10	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4.78
	11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00
	12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00
	13	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4.56
	14	5	4	4	4	4	3	5	5	5	4.33
	15	5	4	2	5	4	1	5	4	4	3.78
	16	5	4	3	5	4	3	3	5	5	4.11
	17	5	4	4	5	4	4	4	5	3	4.22
	18	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4.89
	19	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4.89
	20	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4.78
	21	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4.67
	22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00
	23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5.00
		4.04	4.17	4.04	4.48	4.35	3.96	4.17	4.39	4.43	4.23
		Moyenne									

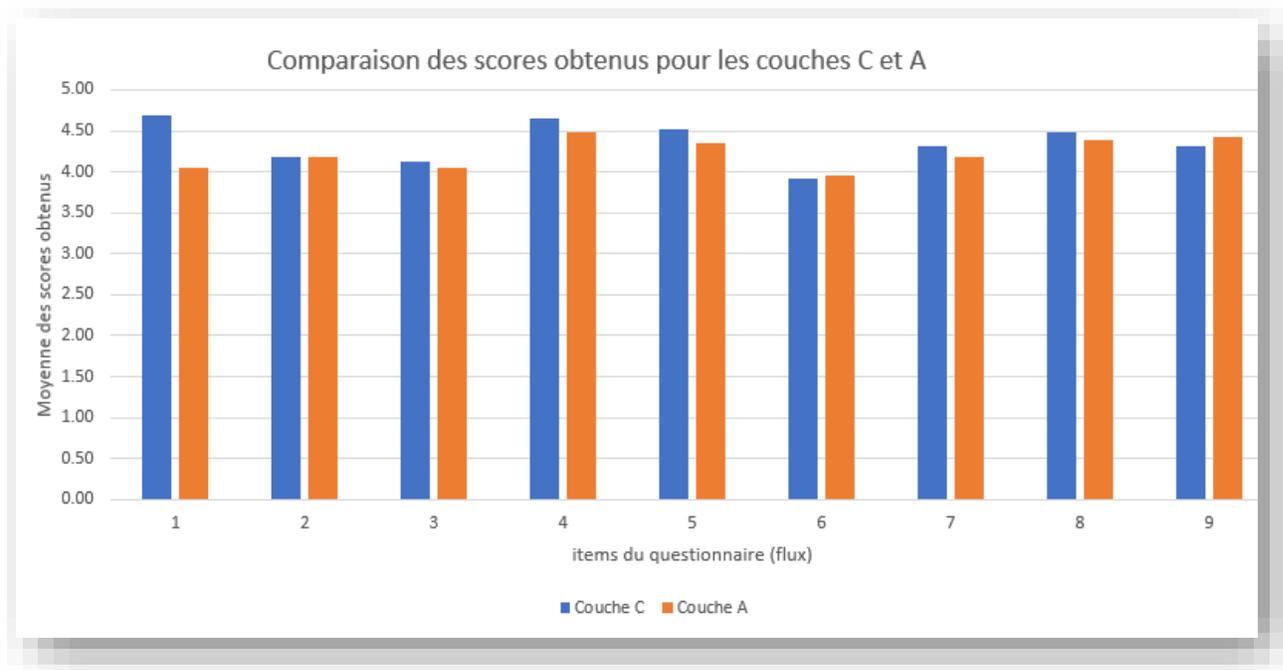
L'obtention des résultats pour l'analyse repose essentiellement sur les éléments suivants :

1. Une moyenne générale du groupe fut calculée pour les couches C et A à partir des scores obtenus.
2. Une moyenne des scores obtenus dans les deux couches fut calculée pour chaque item.
3. Une moyenne générale pour chaque élève fut obtenue à partir des scores de chaque item.

Nous avons immédiatement remarqué la proximité entre les scores obtenus à travers les trois couches, autant du côté de la moyenne générale pour chaque élève que de la moyenne pour chaque item. Le modèle de Nunley offre des options dont le nombre peut varier selon les couches (C, B, A). Comme le choix est une composante importante pour produire l'état de flux, nous serions tentés de présumer que la couche offrant le plus de choix aux élèves (couche A) produira le score le plus élevé sur le questionnaire de flux. Inversement, nous pourrions croire que le score du questionnaire sera moindre pour les élèves qui travaillent dans la couche offrant le moins d'options (la couche C). Pourtant, cette présomption fut contredite par la similarité entre les scores des couches C et A.

Nous pouvons constater dans les tableaux qui se trouvent au chapitre III et le graphique ci-dessous l'analogie des scores obtenus entre les deux couches, entre les élèves et entre les items. En fait, la mince différence qui sépare les données des deux couches nous porte à croire que les élèves auraient fait l'expérience du flux à un degré plus élevé alors qu'ils travaillaient dans la couche C où les activités étaient imposées. Bien entendu, cette conclusion est contre-intuitive et même quelque peu paradoxale puisqu'elle suggère que l'absence de choix produit un état de flux à un degré plus élevé.

Figure 13. Comparaison des scores obtenus pour les couches C et A



Afin de savoir si la mince différence entre les scores obtenus au sein des couches C et A était statistiquement significative, un test- t à mesures répétées a été conduit. La sélection de ce test est justifiée par la nature paramétrique des données obtenues. Le résultat qui ressort de ce test- t à mesures répétées a généré une valeur p de 0.4896, ce qui indique que la faible différence entre la moyenne des scores obtenus dans les couches C et A n'est pas statistiquement significative.

Confrontés à des données qui suggèrent que le niveau de flux ne change guère d'une couche à l'autre, nous nous retrouvons devant deux conclusions possibles :

1. Les données sont justes et précises et indiquent que le niveau de flux dont les élèves ont fait l'expérience dans les deux couches est le même.
2. La méthodologie employée pour cette enquête était en quelques sortes problématique puisqu'elle n'a pas permis de produire un résultat précis.

En examinant de près cette dernière possibilité, nous avons réfléchi aux faiblesses méthodologiques qui auraient pu compromettre les résultats.

En premier lieu, la taille de l'échantillon était très petite. Il ne fait aucun doute qu'une taille d'échantillon plus grande $N > 23$ aurait pu produire des résultats plus fiables et peut-être même faire ressortir des tendances différentes. Dans cette étude, un groupe d'étudiants seulement a été soumis aux différentes conditions de l'étude (couche avec des activités non optionnelles/ couches avec des activités optionnelles).

Outre la taille de l'échantillonnage, une autre expérimentation aurait peut-être pu être conduite pour approfondir la question de départ. Dans une étude ultérieure, deux groupes d'élèves pourraient être soumis à deux conditions expérimentales différentes; un groupe couvrant le contenu du programme dans une modalité d'enseignement magistral traditionnelle, et l'autre groupe étant exposé à un apprentissage basé sur le modèle Nunley. Une comparaison des deux groupes (témoin et expérimental) fournirait davantage de preuves pour soutenir cette enquête et ainsi répondre à la question de l'étude.

L'instrument utilisé pour mesurer le degré de flux pourrait aussi être une autre source d'erreur méthodologique. Le questionnaire de Jackson et Eklund (2002) sur le flux comportait à l'origine 36 questions. Plusieurs questions portaient sur la même dimension de l'expérience de flux. Comme indiqué précédemment, dans le but de rationaliser ce questionnaire et de le rendre moins encombrant pour les élèves, il a été réduit à neuf questions. Il est tout à fait probable que cette réduction ait diminué la fiabilité et la validité de notre instrument de mesure.

D'autres variables liées à la manière dont les étudiants s'y sont pris pour remplir le questionnaire sont à questionner. Les élèves ont peut-être voulu faire plaisir à l'enseignant-chercheur qu'ils connaissaient bien. Cela pourrait expliquer cette tendance à donner les meilleurs scores, peu importe la couche. À bien y penser, les étudiants auraient pu être mieux formés pour répondre à ces questions en les familiarisant davantage avec cet outil avant le début de l'étude.

Si nous mettons de côté ces faiblesses méthodologiques potentielles et que nous évaluons les résultats de cette étude à leur juste valeur, ces derniers suggèrent que la quantité de choix offerte aux élèves découlant du modèle de Nunley n'a guère changé le degré de flux. Il s'agit là d'une conclusion plutôt surprenante, d'autant plus que cette présente étude a clairement démontré que les options amènent l'équilibre entre les habiletés (ou compétences) et le défi présenté. Il convient toutefois de considérer les faits. Visiblement, le degré de flux expérimenté par les élèves dans les trois couches était très élevé. Malgré notre incapacité à se prononcer sur une proportionnalité entre quantité de choix donnée et degré de flux expérimenté, les résultats suggèrent fortement que les étudiants exposés au modèle de Nunley ont fait l'expérience du flux de manière assez constante et à un degré plutôt élevé. Ce constat ressort nettement dans l'observation de la moyenne des scores obtenus dans chacune des couches (C et A). Les deux résultats relèvent de la catégorie de niveau quatre, ce qui suggère que les élèves ont souvent fait l'expérience du flow (moyennes respectives de 4,23 et 4,35).

Cette observation est en elle-même intéressante, car elle suggère que le curriculum par couches pourrait être un modèle pédagogique efficace pour promouvoir l'expérience d'engagement optimal chez les élèves du secondaire. Toutefois, Chiasson Desjardins (2019) invite les professionnels de l'éducation à la prudence lorsqu'ils choisissent d'imposer un processus décisionnel à tous les élèves. Selon la chercheuse, l'option peut représenter une contrainte pour certains apprenants et du coup, nuire à leur apprentissage. C'est pourquoi les modèles qui reposent sur la multiplicité d'options doit toujours être envisagés dans un contexte où ils facilitent l'apprentissage des élèves.

CHAPITRE V

SYNTHÈSE CRITIQUE ET CONCLUSION

Par l'entremise de cette recherche, nous cherchions à savoir si le curriculum par couches était un modèle pédagogique capable d'engager les élèves du secondaire selon la perspective de la théorie du flux. Pour répondre à cette question, nous avons conçu une situation d'apprentissage et d'évaluation inspirée du modèle de Nunley qui s'est échelonnée sur cinq périodes. Les apprentissages dans ce projet étaient répartis selon trois couches, la couche C qui favorisait les connaissances de base, la couche B qui nécessitait l'application des connaissances de la couche inférieure pour résoudre un problème et la couche A qui mobilisait la pensée complexe, la pensée créatrice et l'analyse. Par l'entremise d'un questionnaire distribué aux élèves à la fin de la première couche (C) et de la dernière couche (A), nous cherchions à établir un lien entre la quantité d'options offertes, le niveau de difficulté/complexité et le degré de flux ressenti. Nous souhaitions également savoir si les élèves avaient fait ou non l'expérience du flux au terme de cette SAE. Étrangement, les résultats ne nous ont pas permis d'établir une corrélation entre la quantité de choix offerte dans une activité et le degré de flux ressenti. Toutefois, la séquence d'apprentissage qui découle du modèle de Nunley semble avoir eu un impact positif sur l'engagement global et optimal des élèves. Dans les circonstances, nous pouvons conclure que ce modèle pédagogique mérite d'être exploré par les enseignants du secondaire qui ont à cœur d'engager leurs élèves dans leur apprentissage.

Bien que nous eussions conscience des risques que pouvaient comporter certaines de nos décisions, il est à noter que cette recherche a fait ressortir quelques faiblesses méthodologiques. D'abord, l'étude ne répond pas pleinement aux exigences de validité d'une recherche puisque la validité et la fiabilité de l'instrument de mesure ont été remises en doute. Les élèves auraient certainement bénéficié d'explications supplémentaires pour chaque item au sein du questionnaire. De la même manière, nous aurions pu les familiariser davantage avec l'instrument avant l'étude. Cela aurait peut-être éliminé des biais potentiels tels qu'attribuer des scores élevés pour plaire à l'enseignante chercheuse.

Les résultats de la recherche ne nous permettent pas d'établir des généralités ou même de faire ressortir des tendances entre les variables. Néanmoins, ils nous donnent une idée générale de l'engagement vécu par l'ensemble du groupe. Enfin, l'instrument de mesure que nous avons modifié pour mieux l'adapter à la clientèle ciblée par l'étude est tout à fait pertinent pour toutes les enseignantes et tous les enseignants qui désirent prendre le pouls de leurs groupes en matière d'engagement. Un tel désir s'inscrit admirablement dans la formation de l'identité professionnelle de l'enseignant.

Dans sa genèse, cette recherche avait pour fondement d'être un instrument de développement professionnel pouvant amener l'enseignant à cheminer dans sa pratique. En outre, elle répond en tout à la compétence 11 (s'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel). Les composantes de cette compétence prévoient la mise en œuvre des moyens pour développer davantage les compétences professionnelles acquises pendant la formation des maîtres, la nécessité de s'informer auprès de collègues incluant les professionnels de l'éducation de la pertinence de certains choix pédagogiques et didactiques, la capacité d'analyser sa pratique et de réinvestir le fruit de cette réflexion dans sa pratique et la réalisation de projets qui permettent de résoudre un problème particulier. La concrétisation de ces composantes nous a permis d'utiliser les ressources qui abondent dans la littérature et la recherche à bon escient. Au terme de cette étude, nous avons été en mesure d'indiquer nos forces et nos faiblesses et d'investir cette nuance dans une démarche d'analyse réflexive rigoureuse. Finalement, nous avons entrepris une recherche qui ciblait deux aspects importants de l'enseignement : la différenciation pédagogique et l'engagement des élèves. À l'issue de ce projet, nous alléguons avoir développé la compétence 11.

En parallèle, ce projet a mené au développement de quatre compétences indissociables liées à l'acte d'enseigner : les compétences 3, 4, 5 et 6. La compétence 3 reflète un des rôles du maître qui est de « concevoir des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation ». La compétence 4 remet au maître le rôle de « piloter des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation ».

La compétence 5 prévoit un suivi des apprentissages avec l'acte de « évaluer la progression des apprentissages et le degré d'acquisition des compétences des élèves pour les contenus à faire apprendre ». L'expérimentation que nous avons exécutée pour cette étude incorporait des moments d'évaluation nommée par le modèle de Nunley (la défense orale), afin d'observer le niveau de maîtrise des apprentissages réalisés par les élèves et de profiter de ces échanges pour apporter des ajustements au besoin. La compétence 6 était capitale pour notre étude puisqu'elle se reporte à la planification, à l'organisation et à la supervision du mode de fonctionnement du groupe-classe en vue de favoriser l'apprentissage et la socialisation des élèves. Pour le bien de l'étude, il était essentiel de veiller au bon fonctionnement du groupe-classe afin d'éviter que toutes embûches liées de près ou de loin au manque d'organisation et planification ne viennent compromettre les résultats de l'enquête.

Nous avons assurément démontré une maîtrise des technologies en créant un site web pour le projet afin de le rendre accessible à l'école comme à la maison. Les élèves pouvaient y retrouver les tâches associées à chaque couche ainsi que les vidéos de la destination touristique de leur choix. Nous avons également offert un choix de produits qui, à plusieurs reprises, exigeait pour les élèves et les enseignants une certaine compétence technologique. Nous devions être en mesure d'appuyer les élèves dans leur choix et de les aider au besoin. Si une équipe voulait travailler avec un logiciel différent de celui que nous leur avons proposé, il fallait s'accoutumer rapidement avec l'instrument technologique choisi pour être prêt à lui porter secours si nécessaire. Nous avons également développé la compétence 8 car dans l'élaboration du site web, car nous avons essayé de nouvelles techniques comme par exemple l'utilisation d'un graphique au lieu d'un texte pour désigner une adresse URL.

En plus de permettre à l'enseignant de développer plusieurs compétences, ce projet inspiré du modèle de Nunley était une volonté de concilier recherche et pratique en proposant un modèle de différenciation pédagogique capable de répondre aux besoins du plus grand nombre d'élèves au sein d'un groupe en les amenant à faire l'expérience de l'engagement optimal (le flux). La littérature s'est amplement prononcée sur l'importance de répondre au besoin de tous les élèves pour atteindre l'objectif de réussite pour tous du Ministère. Elle ne se lasse pas non plus d'investir

sur différentes approches, théoriques ou pratiques, pour mieux faire comprendre le concept de différenciation pédagogique aux enseignants et pour les aider à concrétiser cette pratique en classe. Toutefois, la recherche nous met en garde en disant qu'il ne suffit pas de simplement différencier. Encore faut-il que les élèves soient engagés dans leur apprentissage. Il apparaît dans cette recommandation que l'engagement et la différenciation pédagogique ne peuvent s'exclure un et l'autre. Les professionnels de l'enseignement ont donc tout intérêt à se tourner vers des modèles de différenciation pédagogique capable d'engager profondément les élèves. C'est en gardant à l'esprit cette intention que le modèle de Nunley est ressorti gagnant parmi tous les modèles observés, d'autant plus que son efficacité a été prouvée à maintes reprises dans la littérature.

En effet, des études se sont prononcées sur l'impact positif que le modèle de Nunley peut avoir sur la performance scolaire des élèves (Ritter, 2008; Koç Akran, 2018, Koç Akran et Uzum ,2018; Gun, 2012, Uzüm et Pesen, 2019), sur leur capacité à emmagasiner l'information dans la mémoire à long terme (Ibid.), sur l'influence qu'il exerce au niveau du développement d'habiletés à résoudre des problèmes complexes (Akran et Gurbuzturk, 2019), sur le développement de la pensée réflexive (Gencel et Saracaloglu, 2018), sur l'augmentation de la motivation qu'il entraîne sans oublier sur sa capacité à réduire le taux d'absentéisme en classe (Gün, 2013).

Par ailleurs, le modèle de Nunley répond en tout point aux critères définis dans cette étude pour engager les élèves dans leur apprentissage. C'est ainsi que nous avons pu proposer à notre groupe un projet qui sollicite la collaboration entre les pairs, qui fait usage des technologies dans un environnement d'apprentissage (Project Tomorrow, 2010), qui propose un apprentissage par l'enquête, qui prévoit une évaluation pour apprendre, qui introduit de la pertinence et de l'authenticité le tout, dans un climat d'apprentissage positif avec des activités capables de lancer un défi aux élèves et les encourager à prendre des risques. Ce projet répond également aux critères du travail de qualité de Schlechty (2002).

Malgré toutes les qualités que génère ce modèle, nous ne pouvons nier son caractère exigeant. Le temps de préparation qu'il nécessite implique un effort soutenu de la part de l'enseignant. Il fallait avant tout se familiariser avec le modèle. Nous avons dû également revoir les composantes de la taxonomie de Bloom afin d'observer attentivement les verbes d'action associés aux différentes profondeurs d'études. Cette étape était essentielle pour bâtir les activités au sein de chaque couche. Il fallait également réfléchir à ce que nous désirions différencier. Pour commencer le projet, nous avons choisi de différencier les contenus en laissant aux élèves l'opportunité de choisir une destination touristique parmi un choix de quatre destinations offertes. À ce stade du projet, nous voulions donner aux élèves une certaine autonomie dans leur apprentissage tout en gagnant leur intérêt rapidement. Comme nous voulions respecter les exigences du programme de géographie en univers social, tous les élèves devaient atteindre les mêmes objectifs d'apprentissage. En d'autres mots, ils devaient tous maîtriser les connaissances affiliées au territoire touristique qui apparaissent dans la progression des apprentissages. C'est la raison pour laquelle nous avons choisi d'imposer les activités de la couche C (connaissances de base) et de différencier les produits au sein des couches B et A. Au niveau de la couche B, nous avons limité le choix à trois activités seulement. Fait étonnant, la majorité des élèves ont choisi l'activité qui s'apparente le plus à la forme scolaire soit la rédaction d'un article dans un magazine. Ce choix peut s'expliquer par le fait que nos répondants provenaient d'un groupe enrichi. Bien entendu, cette limite au niveau des options offertes ne nous permettait pas de rejoindre les préférences d'apprentissage de tous les élèves. Nous avons amélioré cette situation avec la couche A où nous avons proposé cette fois un plus grand nombre d'options pour rejoindre les préférences d'apprentissage du plus grand nombre d'élèves. Nous leur avons également permis de choisir leur propre préférence si elle n'apparaissait pas dans les options. Cette dernière possibilité ouvrait la porte aux préférences d'apprentissage de tous. Dans cette couche, les options que nous avons proposées aux élèves s'inspiraient (avec une certaine grande prudence) de certaines composantes des intelligences multiples (musicale, visuospatiale, interpersonnelle, linguistique). Bâtir des activités à options nous a demandé beaucoup de temps de recherche, d'autant plus qu'elles devaient plaire à des élèves engagés dans un parcours enrichi de ce groupe d'âge.

L'exigence de ce projet ne s'arrête point à la lourdeur du temps de préparation requis pour sa viabilité. Ce modèle demande aussi une bonne dose d'organisation pour l'enseignant. Nous nous sommes retrouvés devant des groupes qui avaient tous choisi de démontrer leur apprentissage de manières différentes. La gestion et la supervision du groupe-classe nous a demandé beaucoup de vigilance. Cependant, un des points forts de notre projet était la clarté de l'information communiquée aux élèves. Nous avons pris soin de bien expliquer les objectifs et les tâches à exécuter au début de chaque cours, de sorte que les élèves ne se retrouvent jamais dans l'incertitude. Cet effort de notre part a réduit bien des maux potentiels. Pour le reste, il fallait faire des tours de table de façon régulière.

En dépit du caractère ambitieux et exigeant de ce modèle, nous croyons qu'il a réellement un impact considérable sur le niveau d'engagement des élèves, l'amenant ainsi à répondre aux besoins du plus grand nombre. En ce sens, il nous rapproche de l'atteinte de l'objectif de réussite pour tous du Ministère et de la mission de l'école, qui est d'assurer que les élèves aient les habiletés, les connaissances et les dispositions nécessaires pour prospérer dans la société de demain. La réponse positives des élèves ayant participé à cette expérimentation a transformé notre manière de penser l'éducation et de concevoir la pratique. La quête de l'engagement optimal oblige les enseignantes et les enseignants à centrer l'apprentissage sur leurs élèves. C'est ainsi qu'ils pourront transformer leur expérience scolaire et les amener à cultiver le désir d'aller jusqu'au bout dans le parcours scolaire. Après tout, "Schools cannot be made great by great teacher performances. They will only be made great by great student performances" (Schlechty, 2002).

RÉFÉRENCES

Akran, K. S. et Gurbuzturk, O. (2019). Effect of Layered Curriculum in Problem Solving Skills of Students in Science and Technology Course. *International Journal of Methodology*, 5(1), 35-150.

Andersen, F. O. (2005a) *Exploring the Roots of Optimal Learning: A Story of Successful Primary and Special Needs Education in Finland*. Bilund: Lego Learning Institute.

Andersen, F. O. (2005b). *Kids on Campus – an Optimal Japanese Concept for Learning*. Copenhagen: The Danish University of Education.

Andersen, F. O. (2007). *Creativity – and Creative Thinking- as an integrated Part of Optimal Learning Environments*. Copenhagen: The Danish University of Education.

Anderson, M. (2016). Learning to choose, choosing to learn. The key to Student Motivation and Achievement

Armstrong, T. (2006). *The Best Schools: How human development research should inform educational practice*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).

Astolfi, J.P. (1995). Essor des didactiques et des apprentissages scolaires. *Éducatives*, décembre 1994-janvier 1995, p.47.

Bagnell, A., L. Tramonte et J.D. Willms, (2008). *The prevalence of significant mental health problems among Canadian youth and their comorbidity with cognitive and health problems*, Ottawa, Ressources humaines et Développement des compétences Canada.

Barak, M. et Doppelt, Y. (2002). Pupils Identify Key Aspects and Outcomes of Technological Learning Environment. *The Journal of Technology Studies*. 28(1/2), 22-28.

Barnes, K., Marateo, R. et Ferris, S. P. (2007a) Teaching and Learning with the Net Generation. *Innovate Journal of Online Education*. 3(4). Reprinted in The Fischler School of Education and Human Services at Nova Southeastern University; Pennsylvania. http://www.innovateonline.info/pdf/vol3_issue4/Teaching_and_Learning_with_the_Net_Generation.pdf

Barrett, H. C. (2005). White Paper: Researching Electronic Portfolios and Learner Engagement. <http://taskstream.com/reflect/whitepaper.pdf>

Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, arousal and curiosity*. New York. McGraw-Hill.

Blanchard, L. T., M. J. Gurka et J. A. Blackman, (2006). «Emotional developmental and behavioral health of American children and their families: A report from de 2003 National Survey of Children`s Health», *Pediatrics*, n° 117(6), e1203-e 1212.

Bowen, E. R. (2003). Student Engagement and Its Relation to Quality Work Design: A Review of the Literature. *Action Research Exchange*, 2(1).

Brown, J. S. (2000). Growing up digital: How the Web changes work, education, and the ways people learn. *Change*, March/April, 10-20. Also accessible at *USDLA Journal*, 6 (2) February 2002. http://www.usdla.org/html/journal/FEB02_Issue/article01.html

Brunet, M. et Riente, R. (2006). Prendre un chemin différent...vers la réussite. La pratique de la différenciation. *Revue Québec-français*, numéro 142, été 2006. P.68-69.

Burns, R. (1971) Methods for individualizing instruction. *Educational Technology*, 11, p.55-56.

Campanale, F. (2005). Pédagogie différenciée/différenciation pédagogique : Lutte ou nécessité? IUFM & LSE. Grenoble. <http://www.ac-grenoble.fr/casnav/flsco/athenes/peda-diff.pdf>

Carlson, S. (2005). The Net Generation goes to college. *The Chronicle of Higher Education*, Section: Information technology, 52(7), A34. http://www.msmc.la.edu/include/learning_resources/todays_learner/The_Net_Generation.pdf

Charms, R. (1968). *Personal causation*. New York: Academic Press.

Chevrier, J., Fortin, G., Leblanc, R. et Théberge, M. (2000). La construction du style d'apprentissage. *Éducation et francophonie*, 28(1). En ligne : <http://www.acelf.ca/c/revue/revuehtml/28-1/03-chevrier.html>

Chiasson Desjardins, S. (2019). L'enseignement de la géographie au secondaire selon l'approche pédagogique de l'Universal Design for Learning: recherche collaborative

documentant sa mobilisation par trois enseignants (thèse de doctorat, Université du Québec à Trois-Rivières).

Claxton, G. (2007). Expanding young people's capacity to learn. *British Journal of Educational Studies*. 55(2), 1-20

Conner, J. et Pope, D. (2014). Student engagement in high-performing school: Relationships to mental and physical health. In D. Shernoff et J. Bempechat (Eds.), *Engaging youth in schools: Evidence-based models to guide future innovations*. New York, NY: NSSE Yearbook by Teachers College Record.

Conover, L. A. (2001) Effects of the school environment on teachers' responses to student differences and to change initiatives. Thèse de doctorat inédite, University of Virginia, Charlottesville.

Corno, L. et Snow, R. E. (1986). Adapting teaching to individual differences among learners. In American Educational Research Association (Eds.), *Handbook of research on teaching*, 3^e éd., (pp.605-629). New York: Merlin C. Wittrock.

Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: HarperPerennial.

Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K. et Whalen, S. (1993). *Talented teenagers: The roots of success and failure*. New York: Cambridge University Press.

Csikszentmihalyi, M. (1997). *Finding Flow: The Psychology of Engagement with Everyday Life*. New York: Basic Books.

Csikszentmihalyi, M. et Nakamura, J. (1999) Emerging goals and self-regulation of behavior. In R. S. Wyer (Ed.), *Advances in social cognition: Vol. 12. Perspectives on behavioral self-regulation* (pp.107-118). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Deci, E. L (1975). *Intrinsic motivation*. New York. Plenum.

Deci, E. L. et Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1024-1037

DeJong, J. (2006). An exploration of the relationship between academic and experimental learning approaches in vocational education. *British Journal of Educational Psychology*, 76(1), 155-169.

Denton, P. (2005). *Learning through academic choice*. Turners Falls, MA: Northeast Foundation for Children

Ducette, J.P., Sewell, T.E. et Poliner Shapiro, J. (1996). Diversity in education: Problems and possibilities. In F.B. Murray (Ed.), *The teacher educator's handbook*, (pp.323-381). San Francisco: Jossey-Bass.

Dunleavy, J. et Milton, P. (2009). *What did you do in school today? Exploring the concept of Student Engagement and its implications for Teaching and Learning in Canada*. Toronto: Canadian Education Association (CEA), 1-22

Dunleavy, J., Milton, P. et Crawford, C. (2010) The Search for Competence in the 21st Century. *Quest Journal 2010*. Leading Edge Learning.ca

<http://www.leadingedgelearning.ca/q2010/Docs/QuestJournal2010/Article12.pdf>

Dunn, R., Beaudry, J. S., et Klavas, A. (1989). Survey of research on learning styles. *Educational Leadership*, 46(6), 50-58.

Friesen, S. (2008). *Effective teaching practices – A framework*. Toronto: Canadian Education Association.

Gardner, H. (1996). *Les intelligences multiples : Pour changer l'école : la prise en compte des différentes formes d'intelligence*. Paris: Retz.

Gencil, I. E. et Saracaloglu, A. S. (2018). The effect of layered curriculum on reflexive thinking and on self-directed learning readiness of prospective teachers. *International Journal of Progressive Education*, 14(1) 8-20. Doi: 10.29329/ijpe.2018.129.2

Gilbert, J. (2007). *Catching the Knowledge Wave: Redefining knowledge for the post-industrial age*. *Education Canada*, 47(3), 4-8. Canadian Education Association. www.cea-ace.ca.

Gillig, J.-M. (1999). *Les pédagogies différenciées*, Paris : DeBoeck université.

Glenn, J. M. (2000). Teaching the Net Generation. *Business Education Forum* 54(3), 6-14.

Grant, C. A. et Secada, W. G. (1990). Preparing teachers for diversity. In W. R. Houston, M. Haberman, et J. Sikula (eds.), *Handbook on research on teacher education: A project of the Association of Teacher Educators*, (pp. 403-422). New York: McMillan Publishing Company.

Groupe de travail sur la réforme du curriculum, Gouvernement du Québec. (1997). *Réaffirmer l'école : Prendre le virage du succès*. Sainte-Foy, Québec.

Gün, E.S. (2013). The Reflections of Layered Curriculum to Learning-Teaching Process in Social Studies Course. *International Journal of Instruction*. 6(2), 87-98

Harris, L. R. (2008). A Phenomenographic Investigation of Teacher Conceptions of Student Engagement in Learning. *The Australian Educational Researcher*, 5(1), 57-79

Hay, L. E. (2000). Educating the Net Generation. *The Social Administrator* 57(54), 6-10.

Henry, K. L. Knight, K. E. et Thorberry, T. P. (2011). School disengagement as a predictor of dropout, delinquency, and problem substance use during adolescence and early adulthood. *Journal of Youth and Adolescence*, 41, 156-166.

Hunt, J. (1965). Intrinsic motivation and its role in development. *Nebraska Symposium on Motivation*, 12, 189-282.

Jackson, S. A., & Eklund, R. C. (2002). Assessing flow in physical activity: The Flow State Scale-2 and Dispositional Flow Scale-2. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 24, 133-15

Jensen, E. (2005). *Teaching with the Brain in Mind* (2nd ed). Alexandria, VA: ASCD

Kawabata, M., Jackson, S. A et Mallett, C. (2008). The Flow State Scale-2 and Dispositional Flow Scale-2: Examination of factorial validity and reliability for Japanese adults. *Psychology of Sport and Exercise*. 9(4): 465-485 .

Koc Akran, S. et Uzum, B. (2018). The effect of the layered curriculum on the 6th grade students' learning style in Science lesson. *International Journal of Educational Methodology*, 4(3), 141-152, doi:10.12973/ijem.4.3.141

Koc Akran, S. (2018). The effects of the application of the layered curriculum on the metacognitive awareness of students in the 6th class science and technology lesson. *E-AJELI (Anatolian Journal of Educational Leadership and Instruction)*, 6(1), 1-25.

Larson, R. W. et Richards, M. H. (1991). Boredom in the middle school years: Blaming schools versus blaming students. *American Journal of Education*, 99, 418-443.

Lebaume, J. (2002). L'enseignement régulier de la technologie dans l'hétérogénéité des acteurs et des contextes. *Aster*, 35, 65-83

Legrand, L. (1986). *La différenciation de la pédagogie*. Paris : Éditions du scarabée.

Lesar, S., Benner, S., Habel, J. et Coleman, L. (1997). Preparing general education teachers for inclusive settings: a constructivist teacher education program. *Teacher Education and Special Education*, 29(3), 351-363.

Marcoux, G., Tremblay, P., Lecloux, S. Et Rey, B. (2006). Études des pratiques de remédiation et de pédagogie différenciée dans le cadre de la mise en place des cycles. Université libre de Bruxelles- Facultés des Sciences psychologiques et de l'Éducation.

McGarvey, B., Marriott, S., Morgan, V. et Abbott, L. (1997). Planning for differentiation: the experience of teachers in Northern Ireland primary schools. *Journal of curriculum studies*, 29(3), 351-363.

Ministère de l'Éducation, Gouvernement du Québec. (2006). *Programme de formation de l'école québécoise, enseignement secondaire, premier cycle*, version approuvée. Québec.

Ministère de l'Éducation, Enseignement supérieur et Recherche. (2015). Indice de défavorisation 2015-2016. Récupéré de http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Indices_PUBLICATION_20152016.pdf

Ministère de la santé et des services sociaux (2015). La banque sur la recherche sociale et en santé. Récupéré sur le site de l'organisation : <http://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/statistiques-utiles-partenaires/banque-sur-la-recherche-sociale-et-en-sante/>

Moll, L. C. (1990). *Vygotsky and education: Instructional implications and applications of sociohistorical psychology*. New York: Cambridge University Press.

Nakamura, J. et Csikszentmihalyi, M. (2002). The concept of flow. In Snyder, C. R. and Lopez, S. J. (eds.). *Handbook of Positive Psychology*, pp 89-105, Oxford: Oxford University Press.

Nakamura, J. et Csikszentmihalyi, M. (2009). The concept of flow. In Snyder, C. R. et Lopez, S. J. (ed.). Oxford handbook of positive psychology. Oxford University Press, USA. 89-105

Nelson, J. (1993). A secondary social studies methods course. *Clearing House*, 66(4), 223-225.

Nunley, K. (2003). Layered curriculum brings teachers to tiers. *Education Digest*, 69(1), 31-36.

Nunley, K. (2004). *Layered curriculum: The practical solution for teachers with more than one student in their classroom*. Amherst, NH: Brains.org.

Nunley, K. F. (2017). Advantages to Layered Curriculum. Retiré de <http://www.help4teachers.com/why.htm> le 05.01.2017

Oblinger, D. et Oblinger, J. (2005). Is it age or IT: first steps towards understanding the net generation. In D. Oblinger et J. Oblinger (Eds), *Educating the Net generation* (pp. 2.1 – 2.20). Boulder, CO: EDUCAUSE. <http://www.educause.edu/educatingthenetgen>

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2008). *New Millennium Learners. Initial findings of the effects of digital technologies on school-age learners*. OECD/CERI International Conference “Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy,” May 15-16, 2008. Paris: Center for Educational Research and Innovation. <http://www.oecd.org/dataoecd/39/51/40554230.pdf>

Parsons, J., McRae, P., Taylor, L. (2006). *Celebrating School Improvement: Six Lessons from Alberta's AISI Projects*. Edmonton: School Improvement Press.

Partnership for 21st Century Learning. (2008). *21st Century Skills, Education, and Competitiveness: A Resource and Policy Guide*.

Pekrun, R. Goetz, T., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H. et Perry, R. P. (2010). Boredom in achievement settings: Exploring control-value antecedents and performance outcomes of a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology*, 102, 531-549. Doi:10.1037/a0019243

Perrenoud, P. (1995). *La pédagogie à l'école des différences : fragments d'une sociologie de l'échec* Paris : Éditions ESF.

Project Tomorrow (2010). *Unleashing the Future: Educators "Speak Up" about the use of Emerging Technologies for Learning. Speak Up 2009 National Findings. Teachers, Aspiring Teachers & Administrators*, May 2010. www.tomorrow.org/speakup/

Prud'homme, L., Dolbec, A., Brodeur, M., Presseau, A. et Martineau, S. (2005). La construction d'un îlot de rationalité autour du concept de différenciation pédagogique. *Journal of the Canadian Association for Curriculum Studies*, 3(1), p.10

Ramaley, J. et Zia, L. (2005). The Real Versus the Possible: Closing the Gaps in Engagement and Learning. Dans D. Oblinger et J. Oblinger (Eds), *Educating the Net generation*, pp.8.1-8.21. Boulder, CO:EDUCAUSE. <http://www.educause.edu/educatingthenetgen>

Ritter, S. (2008). Effects of Layered Curriculum in a high school. https://msagostino.files.wordpress.com/.../differentiated_inst...doc.28.12.2016

Robbes, B. (2009). La pédagogie différenciée : historique, problématique, cadre conceptuel et méthodologie de mise en œuvre. *La pédagogie différenciée*. Janvier.

Rumberger, R. W. 1995. « Dropping out of middle school: A multilevel analysis of students and schools », *American Educational Research Journal*, n° 32(3), p.583-625.

Schlechty, P. C. (2001). *Shaking up the schoolhouse*. San Francisco: Jossey-Bass.

Schlechty, P. C. (2002). *Working on the work: An action plan for teachers, principals, and superintendents*. Jossey-Bass, San Francisco, p.605-611.

Schmidt, J. A., Shernoff, D. J. et Csikszentmihalyi, M. (2007). Individual and situational factors related to the experience of flow: A multilevel approach. In Ong, A. D and Van Dulmen, M. (eds.) *The Handbook of Method in Positive Psychology*, pp 542-558. Oxford: Oxford University Press.

Schmidt, J. A. (2010). *Flow in Education*. Elsevier Ltd. Northern Illinois University, DeKalb, IL, USA.

Schweinly, A., Meyer, D. K. et Turner, J. C. (2006). Striking the right balance: Students' motivation and affect in elementary mathematics. *Journal of Educational Research* 99, 271-293.

Seda Gün, E. (2013). The Reflections of Layered Curriculum to Learning-Teaching Process in Social Studies Course. *International Journal of Instruction* 6(2), July

Shernoff, D. J., M. Csikszentmihalyi, B. Schneider et E. S. Shernoff. 2003. « Student engagement in high school classrooms from the perspective of flow theory », *School Psychology Quarterly*, n° 18, p. 158-176.

Stenhoff, D. M., Davey, B. J. et Lignugaris/Kraft, B. (2008). The effects of choice on assignment completion and percent correct by a high school student with a learning disability. *Education and Treatment of Children*, 31(2), 203-211

Strahan, D. (2008). Successful teachers develop academic momentum with reluctant students. *Middle School Journal*, 39(5), 4.

Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: the rise of the Net generation*. New York: McGraw-Hill.

Taylor, L., Parsons, J. (2011). Improving student engagement. *Current Issues in Education*, 14(1). Retiré de <http://cie.asu.edu/>

Tomlinson, C. (2000). Differentiated instruction: Can it work? *Education Digest*, 65(5), 25-32

Uzüm, B. et Pesen, A. (2019). Do the Learner-centered Approaches Increase Academic Performance? Effect of the Layered Curriculum on Students' Academic Achievement in English Lesson. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1585-1608.

White, R. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychology Review*, 66, 297-333.

Willis, J. (2006). *Research-based strategies to ignite student learning*. Alexandria, VA: ASCD

Willms, J. D. (2003). *Student Engagement at School: A Sense of Belonging and Participation. Results from PISA 2000*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) <http://www.unb.ca/crisp/pdf/0306.pdf>

Willms, J. D. et Flanagan, P. (2007). Canadian Students: Tell them from me. *Education Canada. The Education Association*. 47(3), 46-50. Accessed October 2010 from The Learning Bar http://www.thelearningbar.com/doc/Tell_Them_Summer07-2.pdf

Willms, J. D., Friesen, S. et Milton, P. (2009). *What did you do in school today? Transforming classroom through social, academic and intellectual engagement*. (First National Report): Toronto: Canadian Education Association.

Willms, J. D., Friesen, S. (2012). *Qu'as-tu fait à l'école aujourd'hui? Le lien entre le défi d'apprentissage et l'engagement des élèves*. - *Rapport numéro deux*, Toronto. Association canadienne d'éducation.

Windham, C. (2005). The Student's Perspective. In D. Oblinger & J. Oblinger (Eds), *Educating the Net generation* (pp. 5.1-5.16) Boulder, CO: EDUCAUSE. <http://www.educause.edu/educatingthenetgen>

Tel que cité dans Taylor, L., Parsons, J. (2011). Improving student engagement. *Current Issues in Education*, 14(1). Retiré de <http://cie.asu.edu/>

Yazzi-Mintz, E. (2010). *Charting the path from engagement to achievement: A report of the 2009 High School Survey of Student Engagement*. Bloomington, IN: Center of Evaluation & Education Policy.

Zakhartchouk, J.-M. (2001). Pédagogie différenciée : Une indispensable clarification. *Les langues modernes*, 95(4), 32-37.