



**Persévérance aux études de doctorat (Ph. D.) :  
Modèle prédictif des intentions d'abandon**

**Thèse**

**David Litalien**

**Doctorat en sciences de l'orientation**  
Philosophiæ doctor (Ph. D.)

Québec, Canada

© David Litalien, 2014



## Résumé

Malgré une importante augmentation des effectifs universitaires de 3<sup>e</sup> cycle dans la plupart des pays de l'OCDE, les taux de diplomation demeurent faibles, estimés entre 40 et 60% pour les canadiens et les américains. À notre connaissance, les recherches qui portent attention à la persévérance aux études de doctorat sont insuffisantes et les modèles théoriques proposés pour étudier ce phénomène sont difficiles à opérationnaliser et par conséquent ont fait l'objet de très peu d'études empiriques. S'appuyant sur la théorie de l'autodétermination (Deci & Ryan, 1985, 2012a, 2012b), cette thèse a pour objectif général d'offrir une meilleure compréhension de la persévérance aux études de doctorat. Celle-ci comporte deux articles. Le premier article vise l'élaboration et la validation de l'*Échelle de motivation aux études de doctorat*, qui évalue cinq types de motivation (intrinsèque, intégrée, identifiée, introjectée et externe). Les résultats des deux études ( $N = 244$  et  $N = 1061$ ) soutiennent la structure factorielle de l'échelle, sa fidélité et sa validité convergente et discriminante. Le deuxième article a pour objectif l'élaboration et la validation d'un modèle des intentions d'abandonner les études de doctorat. Le modèle postule que la perception de compétence diminue les intentions d'abandon. Pour sa part, la perception de compétence est expliquée par les motivations autodéterminée et contrôlée qui, en retour, sont prédites par le soutien offert par le directeur de recherche, le corps professoral et les autres étudiants de cycles supérieurs en ce qui a trait aux besoins psychologiques de l'étudiant. Deux études ont été réalisées dans cet article : 1) une étude rétrospective comparative entre des étudiants non persévérants et des étudiants diplômés ( $N = 422$ ) et 2) une étude prospective évaluant les intentions d'abandon chez des étudiants inscrits sur deux sessions et ( $N = 1060$ ). Dans l'ensemble, les résultats des deux études convergent et soutiennent le modèle proposé. Plus précisément, la perception de compétence semble être la pierre angulaire de la persévérance aux études de doctorat, étant prédite par les motivations autodéterminée et contrôlée et le soutien du directeur de recherche. Les implications théoriques, méthodologiques et pratiques sont abordées et des pistes de recherches futures sont proposées.



# Abstract

In most OECD countries, there is a significant increase in doctoral studies enrollment. Nevertheless, completion rates remain low and are estimated between 40 and 60% for Canadians and Americans. To our knowledge, there is a lack of research on doctoral student's persistence and available theoretical models to comprehend this phenomenon are difficult to operationalize. Based on self-determination theory (Deci & Ryan, 1985, 2012a, 2012b), the purpose of this dissertation is to provide a general understanding of doctoral studies persistence. It includes two articles. The first article aims to develop and validate a scale to assess five types of regulation (intrinsic, integrated, identified, introjected, and external) toward PhD studies. Results of two studies ( $N = 244$  and  $N = 1061$ ) support the scale's reliability, factor structure, and convergent and discriminant validity. The purpose of the second article is to develop and validate a predictive model of dropout intentions. This model posits that perceived competence decreases dropout intentions, and that perceived competence is explained by autonomous and controlled regulations, which are in turn predicted by perceived psychological needs support provided by the student's advisor, faculties as well as other graduate students. A two-step approach was used: 1) a retrospective comparison of completers and noncompleters ( $N = 422$ ), and 2) a prospective examination of enrolled PhD students over two semesters to assess dropout intentions ( $N = 1060$ ). Overall, the findings of the two studies are similar and support the proposed model. Specifically, perceived competence appears to be the cornerstone of doctoral studies persistence intentions, and is predicted mainly by autonomous and controlled regulations and advisor support. Theoretical, methodological, and practical implications are discussed and directions for further research are proposed.



# Table des matières

Résumé.....	iii
Abstract.....	v
Table des matières.....	vii
Liste des tableaux.....	xi
Liste des figures.....	xiii
Liste des abréviations et des sigles.....	xv
Remerciements.....	xvii
Avant-propos.....	xix
Introduction.....	1
Chapitre 1.....	3
Présentation de la problématique.....	3
Augmentation des effectifs et bénéfiques.....	3
Taux de diplomation et durée des études.....	4
Définitions des termes liés à la persévérance.....	6
Conséquences de l'abandon.....	7
Une situation qui crée peu de vagues.....	8
Approches théoriques.....	10
Approches portant sur la progression aux études de cycles supérieurs.....	11
Théorie interactionniste sur la persévérance aux études de doctorat (Tinto, 1993).....	14
Théorie de l'autodétermination.....	16
Études empiriques sur les persévérances aux études de doctorat.....	20
Modèles de persévérance aux études de 2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> cycles testés empiriquement.....	20
Déterminants de la persévérance au doctorat.....	21
Objectifs de la thèse.....	31
Premier article.....	31
Deuxième article.....	31
Chapitre 2 (Article 1).....	33
Résumé.....	36
Abstract.....	37
Introduction.....	38
Self-Determination Theory.....	40

Assessing Motivation toward PhD Studies through SDT .....	41
The Present Study .....	42
General Method .....	43
Scale development .....	43
General Procedure .....	43
Statistical Analyses .....	43
Study 1 .....	45
Procedure and Participants .....	45
Measures .....	45
Results .....	46
Discussion .....	47
Study 2 .....	48
Procedure and Participants .....	48
Measures .....	48
Results .....	49
Discussion .....	50
Summary and Concluding Discussion .....	51
Limitations and Future Studies .....	53
Scientific Significance of the Study .....	53
References .....	54
Footnote .....	60
Appendix .....	65
Chapitre 3 (Article 2) .....	67
Résumé .....	70
Abstract .....	71
Introduction .....	72
Theoretical Background: Self-determination Theory (SDT) .....	73
Doctoral Studies Persistence and Support for Psychological Needs .....	74
Persistence Determinants Used as Control Variables .....	75
The Present Study .....	75
Study 1 .....	76
Method .....	76
Results .....	80

Discussion .....	81
Study 2.....	82
Method .....	82
Results .....	83
Discussion .....	85
Summary and Concluding Discussion .....	86
Theoretical and practical implications.....	88
Limitations and further studies.....	88
References .....	90
Chapitre 4.....	105
Discussion générale.....	105
Synthèse des principaux résultats .....	106
Article 1 .....	106
Article 2 .....	106
Implications méthodologiques.....	107
Implications théoriques .....	108
Implications pratiques .....	111
Limites .....	113
Pistes de recherches futures .....	114
Conclusion .....	117
Références.....	119
Figures .....	135
Annexe A.....	141
Annexe B.....	161
Annexe C .....	189
Annexe D .....	217



# Liste des tableaux

## Article 1

Table 1. <i>Study 1: Descriptive Statistics for Items on the Motivation Scale and ESEM Solution</i> .....	61
Table 2. <i>Study 1: Correlations, Means, and Standard Deviations for All Model Variables</i> .....	62
Table 3. <i>Study 2: Descriptive Statistics for Items on the Motivation Scale and ESEM Solution</i> .....	63
Table 4. <i>Study 2: Correlations, Means, Standard Deviations, and Percentage of Missing Values for All Model Variables</i> .....	64

## Article 2

Table 1. <i>Study 1: Summary of Fit Statistics for All Models and Model Comparisons</i> .....	96
Table 2. <i>Study 1: CFA Correlations among Study Variables</i> .....	97
Table 3. <i>Study 1: Unstandardized and Standardized Significances for the MIMIC Model</i> .....	98
Table 4. <i>Study 1: Mean Differences and Effect Sizes between Groups</i> .....	99
Table 5. <i>Study 2: Summary of Fit Statistics for All Models and Model Comparisons</i> .....	100
Table 6. <i>Study 2: CFA Correlations among Study Variables</i> .....	101
Table 7. <i>Study 2: Unstandardized and Standardized Significances for the MIMIC Model</i> .....	102
Table 8. <i>Study 2: Mean Differences and Effect Sizes between Groups</i> .....	103
Table 9. <i>Study 2: Unstandardized and Standardized Significances for the Structural Model in Figure 1</i> .....	104



# Liste des figures

*Figure 1.* The hypothesized models to be tested. Latent constructs are shown in ellipses and observed variables are shown in rectangles. All exogenous variables are correlated. .... 95

## Introduction

*Figure 1.* Modèle hypothétique. Les construits latents sont représentés par des ellipses et les variables observées par des rectangles. Toutes les variables exogènes sont corrélées. .... 137

*Figure 2.* Modèle longitudinal de la persévérance aux études de doctorat de Tinto (1993, p. 240) [traduction libre]. .... 138

*Figure 3.* Le continuum de motivation de la TAD (Deci & Ryan, 1985; 2000). .... 139

## Article 2

*Figure 1.* The hypothesized models to be tested. Latent constructs are shown in ellipses and observed variables are shown in rectangles. All exogenous variables are correlated. .... 95



## Liste des abréviations et des sigles

ABD :	All-but-dissertation.
ACPPU :	Association canadienne des professeures et professeurs d'université.
APA :	American Psychological Association.
ACPES :	Association canadienne pour les études supérieures.
AUCC :	Association des universités and collèges du Canada/Association of Universities and Colleges of Canada.
BSGUL :	Bureau du secrétaire général de l'Université Laval
CCA :	Conseil canadien sur l'apprentissage
CCSCMEI :	Comité consultatif sur la Stratégie du Canada en matière d'éducation internationale.
CGS :	Council of Graduate Schools.
CNCS-FEUQ :	Conseil national des cycles supérieurs de la Fédération étudiante universitaire du Québec.
EMEPHD :	Échelle de motivation aux études de Ph. D.
HRSDC :	Human Resources and Skills Development Canada.
IHEP :	Institute for Higher Education Policy.
MELS :	Ministère de l'Éducation, du loisir et du sport.
MERS :	Minister of Education, Recreation and Sports
MESRST :	Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie.
NAFSA :	National Association for Foreign Student Affairs.
NSF :	National Science Foundation
OCDE :	Organisation de coopération et de développement économiques.
OECD :	Organization for Economic Co-operation and Development.
RHDCC :	Ressources humaines et Développement des compétences Canada.
SSBR :	Séries statistiques du Bureau du Registraire.
TAD:	Théorie de l'autodétermination.
T1 :	Premier temps de mesure.
T2 :	Deuxième temps de mesure.



# Remerciements

La rédaction de cette section m'amène à poser un regard sur les cinq dernières années qui ont été nécessaires à l'achèvement de ce long parcours que sont les études doctorales. Plusieurs personnes ont contribué à leur manière à la concrétisation et à l'aboutissement de ce projet d'envergure.

Tout d'abord, j'aimerais sincèrement remercier mon directeur de recherche, Frédéric Guay, qui a été un excellent mentor tout au long de mes études de cycles supérieurs. Collaborer avec lui pendant près de huit ans m'a évidemment permis d'acquérir une riche expérience de recherche en motivation et en persévérance scolaires. Sans ses nombreux conseils, ses rétroactions rapides, ses encouragements, ses solutions à mes impasses et les opportunités de collaborations qu'il m'a offertes, je n'aurais pu relever le défi que représente un doctorat. L'humour, la confiance et la dynamique amicale qui se sont installés entre nous ont créé un climat d'apprentissage des plus agréables.

Le rôle joué par ma famille est également considérable. Le soutien de mes parents, Jean-Marc et Octavie, leur confiance et leurs aspirations universitaires envers moi ont été essentiels à ma persévérance tout au long de mes études postsecondaires. Ma sœur aînée, Mélanie, a su tracer plusieurs voies dont celle du Ph. D. et m'accompagner dans mes doutes, mes difficultés et mes succès. Je remercie Alice, ma conjointe, pour son amitié et particulièrement pour sa compréhension au cours de cette dernière année qui a nécessité un effort soutenu, empiétant sur de nombreuses soirées et fins de semaine.

Être étudiant membre du GRIP (groupe de recherche sur l'inadaptation psychosociale) a été un atout pour ma formation. Cela m'a permis de rencontrer professeurs et étudiants, d'assister à de nombreux congrès et d'effectuer un stage international de recherche. J'aimerais spécialement remercier Simon Larose, professeur à la Faculté des sciences de l'éducation, pour ses critiques constructives tout au long de ma progression, pour la prélecture de cette thèse et pour avoir grandement facilité ma collecte de données. Je remercie également à Catherine Ratelle pour sa confiance et les occasions d'enseignement qu'elle m'a fournies.

Merci aux étudiantes du 9e et 12e étage avec qui j'ai partagé joies et difficultés et avec qui j'ai développé de sincères amitiés (Amélie, Andréanne, Claudia, Marie-Pier et Sarah-Caroline), à mes chums de psycho et de la Gaspésie pour leur fidélité et leur légèreté, à Benoît et Pierrot pour leur écoute et nos discussions. J'aimerais également remercier la famille Blais-Bergeron. Par leur accueil, leur soutien, leur détermination, leur intelligence et leur esprit de famille, ils m'ont donné la force et la confiance nécessaires pour m'engager dans un tel projet. Je leur en serai toujours reconnaissant.

Pour terminer, j'aimerais remercier les étudiants au doctorat de l'Université Laval qui ont participé en grand nombre aux études comprises dans cette thèse.

## Avant-propos

Cette thèse est présentée sous la forme de deux articles incluant chacun deux études. Il convient de mentionner qu'ayant participé à toutes les étapes du processus de recherche, de la conception de l'étude à la rédaction des articles, l'auteur de la thèse (David Litalien) est également premier auteur pour chaque article. Le deuxième auteur (Frédéric Guay), également directeur de la thèse, a quant à lui assuré la supervision et la révision des articles. Les deux articles scientifiques sont rédigés en anglais et conformément aux normes de l'American Psychological Association (APA, 2010). Le premier article a été soumis à la revue *British Journal of Educational Psychology* et le second sera soumis à la revue *Journal of Educational Psychology*.

La réalisation de cette thèse et la préparation des articles ont été tributaires des bourses d'excellence offertes par le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) et des Fonds de recherche du Québec - Société et culture (FRQSC). L'auteur tient à remercier ces organismes subventionnaires pour leur soutien financier.



# Introduction

Dans une économie du savoir, la recherche et l'innovation sont essentielles au maintien ou à l'amélioration du développement social et économique des pays (AUCC, 2009). Au Canada, environ 40% de la recherche et du développement est généré par les études de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles universitaires (Statistique Canada, 2007) et il va sans dire que le nombre de récipiendaires d'un diplôme de doctorat est un bon indice de croissance et de prospérité économique (AUCC, 2009; voir aussi OCDE, 2012 pour éducation tertiaire). Avec les divers avantages associés à une formation doctorale, individuels comme sociétaux, l'intérêt accru pour de telles études se reflète particulièrement par l'augmentation significative des effectifs dans la plupart des pays de l'OCDE. De 1998 à 2010, le nombre d'étudiants qui s'inscrivent à des études doctorales a respectivement augmenté de 57% et de 64% au Canada et aux États-Unis (OCDE, 2013).

Malgré cet intérêt accru, les études doctorales demeurent un long parcours sinueux parsemé d'obstacles et d'incertitudes. Parmi la faible proportion de la population qui entame cette formation (environ 3%; MELS, 2013), seulement la moitié d'entre eux obtiendront le diplôme convoité (Bowen & Rudenstine, 1992; CGS, 2009; Lovitts, 2001; MELS, 2013; Nettles & Millett, 2006; SSB, 2010). De prime abord alarmant, ce constat tarde à trouver écho, que ce soit auprès des médias, des décideurs, des chercheurs et des universitaires, et ce, même si les études doctorales sont à maintes reprises invoquées comme un facteur clé pour rendre l'économie d'une société plus concurrentielle. De plus, comme les non-persévérants prennent jusqu'à 3 ans avant de quitter leur programme d'études (MELS, 2013), ces individus déploient vainement leur énergie et leur temps et dépensent de l'argent qu'ils auraient pu investir autrement.

Comparativement aux autres ordres d'enseignement, les travaux de recherche qui s'attachent à la persévérance aux études de doctorat sont beaucoup moins abondants, voire insuffisants (Ampaw & Jaeger, 2012; Elgar, 2003; Golde, 2005). Parmi ces travaux, ceux guidés par des modèles ou des théories adaptés au contexte des études universitaires de 3<sup>e</sup> cycle sont rares (Cardona, 2013; McAlpine & Norton, 2006; Tinto, 1993). De plus, les modèles proposés sont complexes et difficiles à opérationnaliser (Tinto, 1993, Weidman, Twale & Stein, 2001). Bien que de nombreux déterminants aient été identifiés dans les études antérieures (voir Bair & Haworth, 2005, pour une recension), leur importance relative n'a pas été mise en relief et les processus par lesquels ils sont associés à la persévérance n'ont pas été identifiés. Une meilleure compréhension de ce phénomène permettrait d'apporter certains correctifs qui semblent toujours bien nécessaires (Tamburri, 2013).

La présente thèse a donc pour objectif général d'offrir une meilleure compréhension de la persévérance aux études de doctorat. Elle vise à en isoler les principaux déterminants et à en identifier les

processus sous-jacents, et ce, en s'appuyant sur une théorie éprouvée empiriquement, soit la théorie de l'autodétermination (TAD; Deci & Ryan, 1985, 2012a, 2012b). Pour ce faire, elle comporte deux objectifs plus spécifiques qui font chacun l'objet d'un article. Premièrement, elle cherche à élaborer et valider une échelle multidimensionnelle permettant de mesurer la motivation des étudiants de doctorat (Ph. D.) envers leurs études, soit l'*Échelle de Motivation aux Études de Ph. D.* (EMEPHD). Cette échelle évalue cinq construits motivationnels postulés par la TAD, soit la motivation intrinsèque et les régulations intégrée, identifiée, introjectée et externe.

Deuxièmement, elle vise l'élaboration et la validation d'un modèle motivationnel de persévérance spécifique aux études de 3<sup>e</sup> cycle qui s'appuie sur la TAD. Le modèle proposé est illustré à la Figure 1 et suggère qu'une perception de compétence élevée va réduire les intentions d'abandon chez l'étudiant. Cette perception de compétence sera positivement prédite par la motivation autodéterminée et négativement par la motivation contrôlée. En retour, ces types de motivation devraient être prédits par la perception du soutien reçu par le directeur de recherche, le corps professoral et les autres étudiants. Ces associations devraient être observées même lorsque l'on contrôle pour l'effet de déterminants supplémentaires tels le taux de communications et de publications, l'obtention de bourses d'excellence, le revenu, la charge d'endettement, le genre, la citoyenneté, le type de programme, le nombre de sessions complétées et les intentions d'abandon initiales. Deux études serviront à valider le modèle théorique, soit 1) une étude comparative rétrospective entre un échantillon d'étudiants non persévérants et d'étudiants persévérants et 2) une étude prospective suivant des étudiants inscrits au doctorat sur une période de cinq à sept mois.

Cette thèse contient quatre chapitres. Le premier chapitre se divise en quatre parties : 1) un portrait plus détaillé de la problématique de persévérance aux études de 3<sup>e</sup> cycle, 2) une présentation des approches théoriques s'y étant intéressées et celle dans laquelle ce projet prend racine, 3) une recension des écrits sur différents déterminants de la persévérance et 4) un retour sur les objectifs de recherche. Les deux chapitres suivants sont chacun composés d'un article de la thèse incluant deux études, alors que le quatrième et dernier chapitre présente une discussion générale des résultats obtenus dans ces études.

# Chapitre 1

## Présentation de la problématique

### Augmentation des effectifs et bénéfiques

Au cours de ces dernières années, l'intérêt envers les études doctorales n'a cessé d'augmenter. De 1998 à 2010 seulement, le nombre d'étudiants qui s'inscrivent à des études doctorales a respectivement augmenté de 57% et de 64% au Canada et aux États-Unis (OCDE, 2013). Lors de cette période, le nombre de diplômes de doctorat obtenus a aussi augmenté de 39% et 52% pour chacun de ces pays. Dans la province de Québec, il y avait 14 607 étudiants inscrits au 3<sup>e</sup> cycle universitaire en 2010-2011 contre 8836 neuf ans auparavant (MELS, 2013). Selon l'Association des Universités et Collèges du Canada (AUCC; 2009), les nouveaux investissements du gouvernement fédéral (p. ex., Programme des chaires de recherche du Canada, Programme de bourses d'études de cycles supérieurs du Canada Vanier, Programme des bourses d'études de cycles supérieurs du Canada) auraient, en partie, contribué à augmenter les inscriptions aux cycles supérieurs de 60% en dix ans.

L'augmentation importante des effectifs au doctorat s'étend largement au-delà des frontières nord-américaines et pourrait s'expliquer, entre autres, par des bénéfiques tels des revenus supplémentaires, une insertion socioprofessionnelle plus efficace, de meilleures conditions de travail et une plus grande mobilité professionnelle et personnelle (IHEP, 1998; RHDCC, 2004; Statistique Canada & RHDCC, 2009). Néanmoins, l'augmentation des gains médians annuels entre la maîtrise et le doctorat serait seulement de 8%, soit de 60 000\$ à 65 000\$, contre 33% entre le baccalauréat et la maîtrise (Statistique Canada & RHDCC; 2009). Perruchet (2008) affirme même qu'en France, d'un point de vue strictement salarial, le doctorat n'est pas un investissement individuel rentable.

Dans une économie axée sur le savoir, la société bénéficie également des études doctorales, que ce soit par l'augmentation des recettes d'impôts et de taxes perçues par le gouvernement, la production et la diffusion de connaissances, l'innovation et la facilitation du développement social et économique (Auriol, 2010; AUCC, 2009; Wendler et al., 2012). Plus un pays investit dans l'éducation, la recherche et l'innovation, plus il lui sera facile de sortir d'une récession mondiale, de relancer, de maintenir ou d'améliorer son développement social et économique (AUCC, 2009). Notamment, environ 40% de la recherche et du développement qui s'effectuent au pays est généré par les études de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles universitaires (Statistique Canada, 2007). En 2006, le taux d'obtention d'un diplôme de doctorat était de 1.0% au Canada, soit 0.5% en deçà du taux moyen des pays membres de l'OCDE (Statistique Canada, 2009). Si le Canada décernait le même pourcentage de diplômes de maîtrise et de doctorat que les États-Unis, le PIB par habitant augmenterait de 2 000\$ (AUCC, 2009).

L'éducation est également une industrie d'exportation de services dont bénéficie grandement la société. Tous ordres d'enseignement confondus, l'apport économique des étudiants internationaux pour les États-Unis se chiffrait à 22 milliards de dollars pour l'année 2011-2012 (NAFSA, 2012). Au Canada, en 2010, les étudiants internationaux ont dépensé plus de 8 milliards de dollars (droits de scolarité, logement, autres dépenses), ont rapporté 445 millions en recettes fiscales et ont permis à 86 000 Canadiens de travailler (CCSCMEI, 2012). C'est dans les programmes doctoraux que se retrouve la plus forte proportion d'étudiants internationaux. Au Québec, ces étudiants représentent jusqu'à 25% de l'effectif au doctorat, contre 12% à la maîtrise et 8% au baccalauréat (MELS, 2013). Comparativement à d'autres pays comme l'Australie, l'Allemagne et la France, le Canada tire de l'arrière et tentera possiblement de doubler son effectif international d'ici 2022 (CCSCMEI, 2012). La proportion d'étudiants internationaux varie en fonction des programmes. Chez les diplômés, elle s'élève à 42% en génie et 32% en sciences physiques, contre 12% en sciences sociales et 17% en sciences humaines (Statistique Canada et RHDCC, 2008).

Les avantages d'une formation doctorale ou universitaire ne peuvent cependant pas être réduits à l'aspect économique et aux conditions de travail. Celles-ci comportent aussi des retombées non économiques, qui peuvent être privées comme publiques (McMahon, 2009). Selon Grossman (2006), les connaissances qu'un individu acquiert au cours de sa formation influencent ses décisions, que ce soit par rapport à son travail, à sa santé, à ses activités de loisirs, à sa sexualité et à ses relations avec ses enfants. Les études de cycles supérieurs peuvent également être profitables pour la société en général, que ce soit en contribuant à la démocratie, à l'engagement civil, au respect des droits de l'homme, à la santé, à l'appréciation de la diversité, à l'utilisation des nouvelles technologies et en réduisant les inégalités sociales et le taux de criminalité (IHEP, 1998; McMahon, 2009).

## Taux de diplomation et durée des études

Malgré les différents avantages rattachés aux études de doctorat et l'augmentation des effectifs étudiants, les taux de diplomation demeurent très faibles. Au Québec, selon les statistiques observées pour l'année universitaire 2010-2011, trois Québécois sur 100 accèderaient aux études doctorales, alors qu'un seul obtiendrait le diplôme convoité (MELS, 2013). Parmi tous les étudiants qui ont quitté leurs études doctorales à la fin de cette année scolaire, 61% avaient diplômé contre 56% les deux années précédentes.

Quoique peu médiatisés, les faibles taux de diplomation aux études doctorales au Canada et aux États-Unis sont stables et connus depuis une cinquantaine d'années, diverses études les situant entre 40 et 60% (Berelson, 1960; Bowen & Rudenstine, 1992; CGS, 2009; Lovitts, 2001; MELS, 2013; Nettles & Millett, 2006). L'Université Laval ne fait pas exception. Parmi les 395 étudiants s'étant inscrits à un programme de doctorat en 2000, 58% étaient diplômés neuf ans plus tard alors que 36% n'étaient plus inscrits (SSBR, 2010). Ces taux varient grandement en fonction des programmes de formation, étant moins élevés chez les étudiants

de sciences naturelles et de sciences de la santé que chez ceux de sciences sociales ou humaines (Bair & Haworth, 2005; Bowen & Rudenstine, 1992; CGS, 2009; Elgar, 2003; Nettles & Millett, 2006). Cette différence entre les types de programmes a été soulevée dès les années 1950 (Lovitts, 2001). Au Canada, une enquête réalisée par l'Association canadienne pour les études supérieures (ACPES) auprès de 52 402 étudiants (1997, citée dans Elgar, 2003) révèle que moins de la moitié de ceux qui commencent un doctorat en art et sciences humaines (45%) et en sciences sociales (49%) achèvent leur programme. Néanmoins, ils sont plus nombreux à compléter leur doctorat en sciences appliquées (67%) ou en sciences de la vie (70%). Ces proportions demeurent similaires à celles observées plus récemment aux États-Unis (CGS, 2009). L'écart semble encore plus prononcé à l'Université Laval où, après 9 ans d'études, les étudiants ayant entamé leur doctorat au cours de l'année 2000 affichaient des taux de diplomation de 38% en sciences humaines et sociales contre 77% en sciences et génie (SSBR, 2010).

En plus de ces faibles taux de diplomation, le temps nécessaire à l'obtention d'un doctorat est assez élevé. Entre autres, les diplômés des établissements québécois de 2010-2011 auraient pris 15.8 sessions pour compléter leurs études (5.3 ans). Quant à eux, les étudiants de l'Université Laval qui ont entamé leurs études doctorales en 2000 et qui étaient diplômés en 2009 ont eu besoin de 14.5 sessions (5.2 ans). Comme pour les taux de diplomation, la durée des études fluctue en fonction des programmes d'études. Une enquête menée par Nettles et Millett (2006) auprès de 9036 doctorants américains révèle que, en moyenne, la durée des études est de six ans tous programmes confondus. Plus précisément, les étudiants de génie diplôment plus rapidement (5.2) et ils sont suivis par les étudiants de sciences et mathématiques (5.7 ans), d'éducation (6.3 ans), de sciences sociales (6.4 ans) et de lettres (*humanités*, 7.4 ans). Cette tendance s'observe également au Canada, où la plupart des Ph. D. sont accordés 7 à 9 ans après l'obtention du baccalauréat en fonction des différents programmes (mathématiques, 6.8; physique, 7.1; chimie, 7.2; sociologie et sciences politiques, 8.2; psychologie, 8.1; Elgar, 2003). Baird (1990) mentionne que l'écart entre les programmes dans lequel les étudiants diplôment le plus rapidement et le plus lentement est habituellement de quatre ans.

Bien que certaines personnes abandonnent rapidement le doctorat après avoir constaté que cette formation ne leur convient pas ou qu'ils n'ont pas les capacités requises, il ne s'agit guère d'une majorité. Au Québec, en moyenne, les étudiants qui ont quitté leur programme de doctorat en 2010-2011 l'ont fait après avoir complété 8.2 sessions, soit près de trois ans d'études (MELS, 2013). Selon une enquête de Bowen et Rudenstine (1992) réalisée dans six universités américaines, 13% des étudiants au doctorat quittent leurs études avant d'entreprendre leur deuxième année. Parmi ceux qui franchissent cette étape, 17% partent avant d'atteindre tous les préalables requis. Par la suite, un dernier 13% abandonne avant de terminer leur thèse, bien qu'ils aient déjà complété toutes les autres étapes. Chez les auteurs anglophones, cette dernière période est connue sous l'acronyme d'ABD (*all-but-dissertation*).

En bref, il est possible de constater qu'il y a intérêt accru pour la poursuite d'études doctorales qui s'explique, entre autres, par les différents avantages associés à cette formation. Les bénéficiaires peuvent être pour l'individu, pour l'université ou pour la société, qu'ils soient économiques ou non. Malgré cela, près d'un étudiant sur deux quittera son programme avant l'obtention du diplôme, et ce, malgré un nombre relativement élevé de sessions complétées.

## Définitions des termes reliés à la persévérance

Selon l'Office québécois de la langue française, la persévérance scolaire se définit comme le maintien des effectifs scolaires. Cependant, cette définition ressemble davantage à ce que Tinto (2010) appelle la rétention. Pour lui, la rétention aux études universitaires décrit la perspective de l'établissement d'enseignement, qui cherche à garder les étudiants qui se sont inscrits à leurs programmes jusqu'à l'obtention du diplôme convoité. En revanche, la persévérance se veut plus subjective, car elle renvoie à la perspective de l'étudiant, au processus qui l'amène à poursuivre ses études universitaires et à obtenir son diplôme, peu importe l'établissement qui le lui décernera (Tinto, 2010). Cette définition de la persévérance scolaire sera retenue dans le cadre de ce projet de thèse. Les *persévérants* sont alors ceux qui ont obtenu leur diplôme de doctorat (Ph. D.) ou qui poursuivent toujours leurs études de 3<sup>e</sup> cycle, qu'ils aient changé ou non d'établissement. Quant aux *non-persévérants*, ils auront quitté leur programme d'études sans avoir obtenu leur diplôme et sans poursuivre d'études de 3<sup>e</sup> cycle dans un autre établissement ou un autre programme. Dans la présente thèse, le terme non-persévérant est favorisé à celui de *décrocheur*, de nature péjorative. Ce dernier est régulièrement critiqué, laissant sous-entendre un échec de la part de l'individu, incapable de répondre aux exigences sociales et scolaires de l'université (*dropout*, Tinto, 1993). Plusieurs chercheurs utilisent alors des termes associés à la persévérance y ajoutent le préfixe *non-*, tels que la non-persévérance (Bair & Haworth, 2005; Bourdages, 2001; Tinto; 1993) et le non-achèvement (Leduc, 1990; *non-completion*, Lovitts, 2001).

Le terme *abandon* est également utilisé, quoique critiqué. Il peut notamment prendre deux formes, soit le départ de l'établissement d'enseignement et celui du système d'éducation (Spady, 1970; Tinto, 1975, 1993). Par exemple, dans une étude de Chenard (1989) auprès des étudiants de 1<sup>er</sup> cycle ayant quitté l'Université du Québec, 29 % étaient considérés comme des *transferts*, poursuivant leurs études ailleurs, alors que 71 % sont identifiés comme des *interruptions*, ne poursuivant plus d'études. Afin de justifier leur départ, les premiers émettent davantage des motifs associés au contenu des cours et des programmes, alors que les seconds invoquent davantage le cumul études/travail, leur motivation et des raisons personnelles. Les abandons peuvent aussi être temporaires ou permanents, reliés à des échecs scolaires ou à des départs volontaires. Selon Bowen et Rudestine (1992), il est cependant impossible de classer efficacement les départs selon la dichotomie volontaire/involontaire, comme la majorité des départs peuvent découler de motifs

associés aux deux catégories. De plus, les universités tiennent rarement des données précises sur les motifs de départ des étudiants. Pour l'Université Laval, « l'étudiant qui omet de s'inscrire à des activités de son programme durant trois sessions consécutives est considéré comme ayant abandonné son programme » (BSGUL, 2009, article 178). Plusieurs auteurs parlent aussi d'abandon chez ceux qui ne se sont pas réinscrits au programme pendant au moins un an (p. ex., Bourdages, 2001). Pour des fins pratiques, le terme abandon sera ici conservé, renvoyant à l'action de quitter les études doctorales sans qu'il y ait transfert vers un autre programme de 3<sup>e</sup> cycle (du même établissement ou non), et ce, peu importe la nature volontaire (ou non) et l'aspect temporel (définitif ou temporaire) du départ. La notion d'*attrition* sera aussi utilisée, qui se définit comme une réduction de l'effectif universitaire en raison de départs d'étudiants. Comme le terme rétention, elle s'inscrit davantage dans une perspective systémique qu'individuelle.

### Conséquences de l'abandon

Alors que certains étudiants quittent leur programme pour des motifs personnels comme une opportunité d'emploi intéressante ou pour passer plus de temps avec leur famille, les conséquences d'une telle décision peuvent être malencontreuses pour d'autres, comme pour les universités et pour la société. Selon Bowen et Rudenstine (1992), les divers coûts rattachés aux abandons sont de plus en plus importants à mesure que l'étudiant progresse dans son programme.

Pour l'étudiant, la non-diplomation diminue ses chances d'insertion professionnelle (Statistique Canada & RHDCC, 2003). De plus, un tel investissement en temps et en énergie aurait pu être dirigé vers d'autres sphères de sa vie (p. ex., famille, emploi). L'endettement accumulé lors de telles études peut aussi devenir paralysant (Lovitts, 2001). Selon Statistique Canada et RHDCC (2009), 44% des diplômés au doctorat ont eu recours à des prêts pour leurs études et devaient, en moyenne, 25 600\$. Jusqu'à 10% d'entre eux se retrouvent d'ailleurs avec une charge d'endettement qui dépasse 42 000\$. L'abandon peut également engendrer une baisse d'estime de soi et un manque de confiance chez l'individu, l'obligeant parfois à refaire sa vie, à travailler dans une autre profession ou dans un autre domaine. Ainsi, même après quatre ans d'études au doctorat, certains obtiendront des emplois de cols bleus (ouvriers), de vendeurs ou de serveurs (Lovitts, 2001).

Dans le cas des universités, les conséquences des abandons se reflètent non seulement dans la réduction des effectifs et des ressources, mais également par l'énergie vainement déployée par le corps professoral. Cette diminution d'étudiants peut même aller jusqu'à remettre en cause l'existence de certains programmes (Lovitts, 2001). Les attritions coûtent cher aux universités, entre autres en les privant d'allocations substantielles relatives au nombre de grade. Au Québec, pour chaque diplôme de doctorat décerné, un établissement universitaire obtient 7000\$ (MESRST, 2013a). Les abandons fréquents aux études de 3<sup>e</sup> cycle privent également la société d'une main-d'œuvre hautement qualifiée essentielle à la production

de connaissance, à l'innovation et au développement économique et social (Auriol, 2010; AUCC, 2009; Wendler et al., 2012) et peuvent ainsi nuire à la compétitivité comparativement aux autres pays (Allen, 1999; Grayson & Grayson, 2003). De plus, la non-diplomation peut être perçue comme des investissements gouvernementaux perdus qui auraient pu être utilisés à meilleur escient. Le coût de la formation par étudiant est particulièrement élevé au doctorat. Comparativement aux autres ordres d'enseignement, la taille des classes y est réduite, les interactions entre les professeurs et les étudiants se déroulent plus fréquemment sous forme de dyade et certains programmes doivent fournir du matériel spécialisé (Baird, 1993). D'ailleurs, une bonne proportion d'étudiants bénéficie de bourses d'excellence en provenance d'organismes gouvernementaux. Louis Menand, professeur d'anglais à Harvard, dénonce l'« immense inefficacité sociale à sélectionner des individus d'une grande intelligence et à consacrer des ressources pour les former dans des programmes que la moitié d'entre eux ne compléteront jamais et pour des emplois qu'ils n'obtiendront pas » [traduction libre] (2010, p. 152).

### Une situation qui crée peu de vagues

Comme mentionné ci-haut, les études de doctorat comportent de nombreux avantages pour l'individu, les universités et la société. Malgré l'augmentation considérable des effectifs et les taux de diplomation faibles et constants depuis une cinquantaine d'années, la problématique de la persévérance aux études de doctorat capte peu l'attention des médias et des décideurs. Divers arguments sont proposés afin de rendre compte de ce manque d'intérêt.

Tout d'abord, les universités sont principalement financées en fonction des effectifs. Dans le cas des étudiants de 3<sup>e</sup> cycle, le montant accordé aux universités québécoises dépend grandement de l'effectif étudiant en équivalence au temps plein (EEETP; MELS, 2009). Pour l'année 2012-2013, les subventions ont été majoritairement accordées pour l'enseignement (soit entre 22 816\$ et 38 110\$ par EETP en fonction du programme d'études) et pour le soutien à l'enseignement et à la recherche (montant ajustable de 1 685\$ par EETP). Donc, pour cette même année scolaire, l'Université Laval recevait 24 500\$ pour un étudiant au doctorat en sciences de l'éducation. Il est à noter que les subventions accordées en fonction de l'EEETP sont limitées à 90 crédits (11.25 crédits par session; MELS, 2009). Ces types de financement ne sont alors accordés que pour les huit premières sessions, qu'elles soient effectuées à temps plein ou à temps partiel (MESRST, 2013a). Le recrutement de nouveaux doctorants s'avère donc essentiel à la pérennité et à la prospérité des programmes, d'autant plus que les établissements doivent composer avec les pressions financières et la compétition. Cette importance accordée au recrutement semble cependant faire ombre à la rétention.

Ce climat de compétition entre les universités pourrait également être à la source de la non-publication de statistiques sur l'abandon par les universités, information considérée comme stratégique et à

laquelle l'accès est limité. Les établissements craignent possiblement d'être perçus comme inefficaces dans la diplomation des étudiants, ce qui pourrait ainsi nuire au recrutement. D'ailleurs, un compte rendu sur l'abandon leur serait rarement demandé et il n'existe pas de banques de données interuniversitaires ou nationales à ce sujet (Bair et Haworth, 2005) comme dans le cas de la diplomation (p. ex., Statistique Canada & RHDC, 2008; NSF, 2009). De plus, les recherches, les services et les ressources associés à la persévérance scolaire sont plus fréquemment dirigés vers les étudiants de baccalauréat, comme le démontre explicitement la *Politique québécoise à l'égard des universités* (Ministère de l'Éducation, 2000), qui a comme priorité d'« encourager la persévérance aux études, notamment en mettant l'accent sur l'encadrement des étudiantes et des étudiants de 1<sup>er</sup> cycle ». Selon Pontius et Harper (2006), on croit possiblement à tort que les programmes de 3<sup>e</sup> cycle satisfont les besoins des étudiants qui ont acquis de l'expérience et comprennent mieux les rouages du système universitaire.

Il va sans dire que l'abandon au doctorat est un problème plus complexe à circonscrire que pour les autres ordres d'enseignement. À l'intérieur d'un même programme, de nombreux doctorants ont peu de cours, et encore moins de cours communs avec les membres de leur cohorte (Lovitts, 2001). Il serait ainsi plus difficile pour les étudiants et les professeurs de savoir qui manque à l'appel. S'appuyant sur des entrevues, Golde (2000) mentionne que plusieurs quitteraient leur programme en silence et chercheraient davantage à disparaître qu'à s'afficher, se blâmant, sans mentionner leurs raisons d'abandonner aux membres de leur faculté ni aux administrateurs.

Lovitts (2001) rapporte également deux fausses croyances répandues qui nuiraient à la compréhension du problème. Premièrement, on croirait à tort que les doctorants qui abandonnent sont moins talentueux. À l'aide d'entrevues auprès de membres de la faculté sur l'abandon au doctorat, Lovitts démontre que cette première croyance est bien présente, alors que les deux tiers des motifs évoqués pour expliquer l'abandon responsabilisent l'étudiant (p. ex., manque d'habiletés, mauvaise performance). Les autres motifs rapportés sont situationnels, portant majoritairement sur des contextes externes à l'université. Étonnement, il est à noter que, même parmi les étudiants d'établissements américains qui reçoivent de prestigieuses bourses d'excellence, le taux d'attrition s'élève à 25% (Wendler et al., 2010). De plus, comme les meilleurs candidats sont souvent retenus pour le doctorat, les moyennes générales varient peu d'un étudiant à l'autre (Gives & Wemmerus, 1998) et ne permettent pas de distinguer ceux qui diplôment de ceux qui abandonnent (Lovitts, 2001). Les faibles taux de diplomation, constants année après année, de même que leur variation récurrente entre les programmes et les domaines d'études laissent également entrevoir que la structure universitaire affecte la persévérance et que les facteurs individuels ne peuvent être seuls responsables (Lovitts, 2001). Deuxièmement, contrairement à la croyance populaire, les doctorants ne visent pas tous une carrière

universitaire et plus des deux tiers des finissants œuvreront plutôt dans les secteurs privé, public ou communautaire (AUCC, 2009).

Le manque d'intérêt pour la persévérance au doctorat transparait également en recherche et avait déjà été soulevé par Tinto en 1993, qui note que le nombre limité de recherches provient en grande partie des difficultés associées à la méthodologie longitudinale nécessaire afin de mieux cerner cette problématique de même qu'aux différences observées entre les programmes. La persévérance peut également être considérée comme un phénomène complexe où une panoplie de déterminants entre en jeu, déterminants qui peuvent varier d'un individu à l'autre. Les études empiriques portant sur les causes de la persévérance au 3<sup>e</sup> cycle demeurent insuffisantes (Ampaw & Jaeger, 2012; Elgar, 2003; Golde, 2005), alors qu'une meilleure compréhension permettrait d'apporter certains correctifs qui semblent toujours bien nécessaires (Tamburri, 2013). De plus, parmi les recherches qui s'intéressent à la persévérance aux études de 3<sup>e</sup> cycle, celles qui sont guidées par des modèles ou des théories adaptés à cet ordre d'enseignement sont rares (Ampaw & Jaeger, 2012; McAlpine & Norton, 2006; Tinto, 1993). Bien que les écrits scientifiques s'intéressant à la persévérance des étudiants de doctorat soient moins nombreux que ceux des autres ordres d'enseignement, certains modèles théoriques ont été proposés et divers déterminants de ce phénomène ont été étudiés.

## **Approches théoriques**

Diverses théories tentent d'expliquer la persévérance aux études universitaires de 1<sup>er</sup> cycle (Bean, 1985; Pascarella, 1980; Spady, 1970; Tinto, 1975) et les écrits scientifiques à ce sujet abondent. Parmi celles-ci, la théorie interactionniste de Tinto (1975, 1993) est particulièrement citée, détenant un statut quasi paradigmatique. Toutefois, les théories qui s'intéressent spécifiquement à la persévérance aux études de 3<sup>e</sup> cycle sont rares, de même que les études empiriques qui cherchent à les valider. Bien que les modèles de persévérance au 1<sup>er</sup> cycle offrent des lignes directrices intéressantes, ils demeurent insuffisants pour rendre compte de la situation des études doctorales. Par exemple, la formation doctorale est plus longue, complexe, spécifique et individualisée tout en étant particulièrement façonnée par le projet de thèse et la relation avec le directeur de recherche. Elle se déroule dans un environnement moins structuré et exige plus d'indépendance et d'investissement de la part des étudiants. Les doctorants sont également plus vieux et plus propices à avoir des responsabilités familiales.

À notre connaissance, seul Tinto (1993) présente un cadre conceptuel qui vise particulièrement à expliquer la persévérance aux études de doctorat. Son modèle n'est d'ailleurs présenté qu'en appendice de son populaire ouvrage portant sur l'abandon des études universitaires de 1<sup>er</sup> cycle, *Leaving college: Rethinking the causes and cures of students attrition*, dans l'objectif de lancer une discussion et des travaux de recherche sur la problématique.

Quoique non centrées sur la persévérance et les étudiants de doctorat, d'autres modèles théoriques ont été développés pour expliquer la progression aux études de cycles supérieurs, n'apportant pas de distinctions entre la maîtrise et le doctorat ni entre les programmes professionnels ou axés sur la recherche. Ces modèles sont ceux de Katz (1976), de Berkenkotter, Huckin et Ackerman (1991) et de Weidman et al. (2001), décrivant tous le parcours de ces étudiants comme un processus de socialisation. La section suivante en fait la description, avant d'aborder plus en détail le modèle de Tinto (1993) qui porte plus précisément sur la persévérance aux études de doctorat. Par la suite, nous présenterons la théorie de l'autodétermination (TAD; Deci & Ryan, 1985; 2012a, 2012b) sur laquelle s'appuie principalement ce projet de recherche.

## Approches portant sur la progression aux études de cycles supérieurs

### *Modèle de Katz (1976)*

Parmi les premiers à vouloir décrire la progression des étudiants de cycles supérieurs et professionnels, Katz (1976) s'est plus particulièrement intéressé à l'interaction entre la croissance personnelle et le développement intellectuel. En début de programme l'étudiant entre dans une période d'insécurité dans laquelle son sentiment de compétence (*mastery*) est mis à l'épreuve. L'insécurité est entre autres engendrée par l'idée que ses capacités à devenir un professionnel soient évaluées, que l'évaluation soit bien réelle (p.ex., examen de doctorat) ou seulement imaginée par l'étudiant. Il possède alors une image idéalisée de la discipline et des professeurs et le chemin à parcourir peut lui sembler insurmontable. L'étudiant se centre alors sur la tâche, lit beaucoup et vit particulièrement de l'anxiété, entre autres dans les présentations orales où il craint avoir oublié certains détails, ce qui diminuerait ses chances d'exercer la profession convoitée.

Par la suite, en cours de deuxième année, l'étudiant s'adapte graduellement et il développe une identité professionnelle plus réaliste à l'aide des cours suivis, des discussions avec les autres étudiants et les professeurs, qu'elles se déroulent à l'intérieur ou à l'extérieur des classes. Plusieurs étudiants réalisent que leur conception de la réalité se veut restreinte par la position épistémologique et l'approche méthodologique qui prévalent dans son champ d'études et souhaiterait idéalement étendre leur formation à d'autres champs. Ils réalisent alors que la connaissance est de nature hypothétique et que la réalité peut être multiple.

Katz (1976) identifie également certaines tensions qui peuvent surgir aux stades plus avancés du doctorat. Pour l'auteur, le soutien à l'autonomie est une condition nécessaire à la créativité. Néanmoins, l'étudiant peut se retrouver coincé entre son besoin d'autonomie et l'autorité de son directeur de recherche (p.ex., liberté dans le choix de ses cours ou de son projet de recherche). De plus, il peut ressentir un malaise et une opposition envers les rouages de la recherche (p.ex., demandes de subventions, choix d'un sujet à la mode, *publish or perish*). Pour Katz (1976), les causes de l'abandon varient en fonction du stade de progression des études. En début de programme, le fossé créé par une forte idéalisation de la discipline et

des professeurs serait en cause, tandis qu'en milieu de programme, ce serait plutôt le manque d'échanges et d'interactions avec les autres étudiants et les professeurs. À un stade plus avancé, la difficulté à circonscrire son champ d'intérêt ou la réticence à suivre les conseils et les traces du corps professoral pourraient faire obstacle à la progression.

#### *Modèle Berkenkotter et al. (1991)*

Au lieu de séparer la progression en différents stades, Berkenkotter et al. (1991) conceptualise plutôt la formation de cycles supérieurs comme une acquisition du discours (linguistique et rhétorique) propre à la discipline dans laquelle l'étudiant évolue. S'appuyant sur la sociolinguistique, leurs résultats de recherche et celles des recherches antérieures, les auteurs suggèrent que les étudiants doivent décoder le modèle de savoir (*model of knowing*) partagé par la communauté de recherche qu'il cherche à intégrer, modèle qui s'enracine dans l'approche méthodologique favorisée et qui s'exprime par le langage utilisé. Cette communauté inclut également des chercheurs d'autres établissements et prend forme par le partage de travaux de recherche dans les congrès et les revues scientifiques spécialisées. Par ses publications et ses communications, le chercheur peut être cité et ainsi participer au discours de la communauté. L'étudiant s'initie alors à la communauté par les travaux qu'il lit et qu'il rédige, par son appropriation d'une méthodologie de recherche et par ses interactions avec les professeurs et les autres étudiants. Berkenkotter et al. (1991) insistent sur l'importance d'apprendre à écrire selon les normes qui prévalent à l'intérieur de la communauté afin d'en devenir membre. Le novice s'appuiera ainsi sur des articles publiés comme modèle de rédaction. Il doit également apprendre à parler et à penser comme les membres de sa communauté et son intégration doit transparaître dans sa thèse et ses travaux de recherche. La formation étant vue principalement comme un processus de socialisation à un rôle professionnel, l'abandon est alors associé à une mauvaise compréhension du modèle de savoir partagé par les membres du département, des interactions insatisfaisantes avec les professeurs et une mauvaise appropriation du discours de la discipline.

#### *Modèle de socialisation psychologique de Weidman et al. (2001)*

Weidman et al. (2001) qualifient la formation aux cycles supérieurs comme étant un passage périlleux et complexe. Afin de mieux cerner ce processus, ils l'abordent également sous l'angle de la socialisation à un rôle professionnel, s'inspirant fortement de la dynamique de l'acquisition de rôle proposée par Thornton et Nardi (1975). Ils définissent la socialisation comme « un processus par lequel les individus acquièrent les connaissances, les aptitudes et les valeurs nécessaires pour entamer efficacement leur carrière professionnelle qui nécessite un niveau avancé de connaissances spécialisées et d'aptitudes » [traduction libre] (Weidman et al., 2001; p. iii). Pour Weidman et al. (1991), le processus de socialisation aux études de cycles supérieurs se divise en quatre stades développementaux qui reflètent différents états d'identité et niveaux d'engagement. Il s'agit des stades 1) anticipatoire, 2) formel, 3) informel et 4) personnel.

Le stade anticipatoire a lieu en début de programme et peut être également associé aux phases préparatoires et de recrutement. Les individus prennent alors connaissance des comportements, des attitudes et des savoirs associés au rôle professionnel qu'ils occuperont. Les idées qu'ils s'en font sont alors stéréotypées et générales et ils seront appelés à les modifier. Ils chercheront alors l'information par leurs observations personnelles, la lecture d'articles et l'écoute attentive de leurs professeurs ou membres de la direction. Lors de ce stade, les étudiants apprendront les procédures et les agendas à respecter.

Au stade formel, les étudiants sont maintenant initiés à leur programme et sont plus en mesure d'évaluer si celui-ci leur correspond. Les normes sont plus clairement émises et documentées et les savoirs formels sont transmis, entre autres par l'enseignement qui se déroule dans les salles de classe. C'est d'ailleurs le stade du passage des examens de doctorats, qui viennent valider ou non leur admission. Comme apprentis, ils observent les activités des professeurs et professionnels qui exercent le rôle convoité de même que celles des étudiants plus avancés. Axés sur les tâches, ils interprètent leur environnement, établissent leurs buts professionnels et cherchent des rétroactions positives. La qualité du programme et des expériences connexes vécues vont alors grandement influencer le processus de socialisation.

Au cours du stade informel, les attentes émanent davantage des interactions de l'étudiant avec les professeurs et les autres étudiants. Par ces interactions, l'étudiant reçoit des conseils et des indices sur ce qu'il doit faire pour devenir un professionnel, ce qui ne s'enseigne pas formellement en salles de cours. Le soutien offert par les pairs de sa cohorte peut alors diminuer l'anxiété et favoriser la socialisation. L'étudiant prend également conscience de la flexibilité possible dans l'exercice de son rôle professionnel et se définit davantage comme un professionnel qu'un étudiant.

Finalement, au cours du stade personnel, l'étudiant forme son identité professionnelle et cherchera à se détacher de son département, réalisant que son programme n'était en fait que préparatoire à sa carrière. Il internalise son nouveau rôle, réconciliant ainsi les incohérences entre ses perceptions antérieures et sa nouvelle image professionnelle. Il portera une attention particulière à ses intérêts de recherche et à ses besoins, de même qu'à son employabilité et son implication professionnelle (publications, communications).

À chacun de ces stades, différentes sphères de vie de l'étudiant s'entrecroisent pouvant faciliter ou nuire au processus de socialisation. Ces sphères sont l'université, les expériences antérieures, les communautés professionnelles et personnelles auxquelles il appartient (p.ex., associations professionnelles, famille) et la pratique professionnelle. À la lumière du modèle de Weidman et al. (2001), l'abandon de la formation peut être perçu comme un désengagement envers le rôle professionnel, qui peut se produire à n'importe quel stade du processus de socialisation. Cependant, les auteurs ne précisent pas le rôle particulier que ces sphères peuvent prendre pour la persévérance dans la formation, comme ils s'intéressent davantage

à la socialisation en emploi. De plus, bien qu'il offre une meilleure compréhension du processus impliquant une formation universitaire de cycles supérieurs, les stades et les sphères composant le modèle sont difficiles à définir explicitement.

### **Théorie interactionniste sur la persévérance aux études de doctorat (Tinto, 1993)**

Particulièrement intéressé à la problématique de la persévérance au doctorat, Tinto (1993) propose un modèle théorique institutionnel (voir Figure 2) fortement inspiré de celui qu'il a développé pour les étudiants de premier cycle. La théorie de Tinto se veut interactionniste, où « la persévérance d'un étudiant au doctorat est modelée par ses interactions personnelles et intellectuelles avec les autres étudiants, les professeurs et les diverses communautés qui façonnent les systèmes social et universitaire de l'établissement » [traduction libre] (Tinto, 1993, p. 231). L'auteur reconnaît trois stades à la réalisation d'un doctorat, soit 1) la transition et l'ajustement, 2) le développement des compétences et 3) la réalisation du projet de recherche menant à l'obtention du Ph. D.

Le premier stade, celui de transition et d'ajustement, renvoie à la première année du doctorat, dans laquelle l'étudiant cherche à devenir membre de la communauté universitaire par ses interactions, qu'elles soient formelles ou non. À cette période, les attributs individuels (genre, âge, origine ethnique, classe sociale) et les expériences éducationnelles antérieures vont influencer sur les buts et les engagements (motivations) en début de programme. Ces prédispositions caractérisent les orientations de l'étudiant et influenceront ses interactions futures et sa persévérance scolaire. Par exemple, l'étudiant qui désire devenir psychologue au Québec cherchera davantage à terminer son programme de doctorat, comme le diplôme est maintenant nécessaire à l'exercice de cette profession. Lors de ce stade, les ressources financières disponibles et les engagements externes tels le travail et la famille sont aussi importants, déterminant le régime d'études et le lieu de résidence choisi (à l'intérieur ou à l'extérieur du campus). Ces facteurs affectent alors les expériences institutionnelles de l'individu, soit ses interactions avec les autres étudiants, les professeurs et le personnel de son programme. Tinto (1993) distingue ici les expériences relevant du système universitaire de celles relevant du système social, tout en insistant sur leur interdépendance. Le premier entoure tout ce qui touche l'éducation formelle des étudiants (interactions intellectuelles). Il prend particulièrement forme dans les salles de cours, les laboratoires, les bureaux et il implique les différents membres de la faculté responsables de l'éducation des étudiants. Le second renvoie à la vie quotidienne ainsi qu'aux besoins personnels des étudiants et des membres de l'université (interactions personnelles). Il se situe principalement en dehors du domaine universitaire formel et se construit par les interactions fréquentes avec les autres étudiants, les professeurs et le personnel. Les interactions de l'individu à l'intérieur de ces différents systèmes façonnent ses perceptions d'intégration et son désir d'en devenir membre. Cette volonté d'appartenance à ces systèmes

dépendra également de ses buts professionnels ainsi que des coûts et des bénéfices résultant d'un tel engagement. Plus l'individu se percevra intégré à ces systèmes, plus il se sentira engagé dans l'université qu'il fréquente et plus sa volonté d'obtenir son diplôme sera grande.

Le deuxième stade du doctorat vise principalement l'acquisition de connaissances et le développement de compétences. Celles-ci seront ensuite évaluées, par exemple, sous forme d'examens compréhensifs menant à la candidature (*candidacy*). Les interactions sociales et universitaires deviennent alors fortement interreliées et peu différenciées, où les affiliations de l'étudiant avec les autres membres de la faculté gagnent en importance. Par exemple, celles-ci lui permettront de trouver un directeur de recherche qui sera indispensable pour l'étape suivante, soit la réalisation du projet de recherche.

Ce troisième stade couvre la période s'échelonnant de l'obtention de la candidature à la défense de la thèse. Selon Tinto (1993), la persévérance à ce stade est hautement idiosyncrasique, pouvant dépendre presque entièrement des comportements du directeur de thèse. De plus, les expériences vécues avec celui-ci auraient une portée à plus long terme, influant sur l'employabilité du futur doctorant. À cela s'ajoutent les ressources financières qui constituent un enjeu considérable à ce stade, comme de nombreuses bourses offertes en début de programme ont une durée limitée et s'épuisent avant l'obtention du diplôme.

Le modèle de persévérance au doctorat de Tinto (1993) s'avère particulièrement intéressant pour trois raisons. Premièrement, il accorde un rôle central aux interactions sociales de l'étudiant sur lesquelles il est possible d'intervenir. Pour Tinto (1993), une bonne intégration de l'étudiant favorisera sa persévérance. D'ailleurs cette caractéristique est fréquemment soulevée dans des études qualitatives portant sur la persévérance au doctorat (p.ex., Earl-Novell, 2006; Herzig, 2002; Hoskins & Goldberg, 2005). Deuxièmement, il tient compte de plusieurs variables pertinentes à la situation des étudiants de 3<sup>e</sup> cycle (interactions avec le superviseur, opportunités de recherche, engagements extérieurs, ressources financières). Troisièmement, les facteurs en jeu varient selon le stade de réalisation du doctorat.

Malgré ces avantages, ce modèle complexe comporte certaines caractéristiques qui le rendent difficile à valider (ce qu'aucune étude empirique n'a fait à notre connaissance) et incomplet. Premièrement, il contient une panoplie de variables qui ne sont pas définies de manière opérationnelle incluant les concepts centraux d'intégration au système social et au système universitaire. Tinto (2010) rapporte lui-même que malgré l'utilité de ces concepts pour les théoriciens, ils se traduisent difficilement en actions concrètes pour les différents intervenants du milieu (faculté, personnel, administrateur) qui cherchent à favoriser la rétention et la persévérance scolaire. Dans le même ordre d'idées, le processus par lequel les principaux agents de formation (c.-à-d., les professeurs) peuvent favoriser la diplomation n'est pas clairement identifié et l'auteur (1993) suggère que les recherches futures s'y intéressent. Deuxièmement, bien que la motivation est presque

toujours associée à la diplomation au doctorat lorsqu'elle est évaluée (Bair & Haworth, 2005; E. R. Bauer, 2004; Reamer, 1990), Tinto (1993) lui accorde peu de place dans son modèle, et ce, même s'il mentionne que les abandons ne résultent pas tant d'un manque d'habiletés ou d'intention, mais plutôt d'un manque de volonté ou d'engagement. Une fois de plus, il n'offre pas une définition précise de ce concept. Il utilise plutôt le terme engagement qui regroupe la motivation, les efforts et la détermination (*drive*), concepts qu'il considère comme équivalents et comme des dispositions individuelles. Il voit l'engagement comme « la volonté de la personne de progresser vers la réalisation de ses buts » [traduction libre] (p. 44). Troisièmement, l'aspect longitudinal du modèle vient grandement en complexifier la validation empirique, entre autres par les stratégies méthodologiques nécessaires au suivi des étudiants tout au long de leur parcours. De plus, celui-ci se divise en trois phases dans lesquelles certaines variables semblent confinées. Notamment, le rôle du directeur de thèse n'est considéré qu'à la troisième phase, soit lors de la réalisation du projet de recherche. Également, la motivation (engagement) est placée en amont, parmi les orientations de départ, et est ainsi perçue comme une disposition individuelle. Cependant, il est fort probable que celle-ci fluctue en cours de programme et qu'elle soit influencée par le contexte relationnel.

### Théorie de l'autodétermination

Afin de pallier certaines limites du modèle de Tinto (1993), aborder la problématique de la persévérance aux études de 3<sup>e</sup> cycle à l'aide de la théorie de l'autodétermination (Deci & Ryan, 1985, 2012a, 2012b) semble une avenue prometteuse. Trois raisons principales justifient un tel choix soit pour : 1) opérationnaliser les interactions sociales et la motivation de façon plus pragmatique, 2) identifier le processus par lequel ces interactions agissent sur la persévérance et 3) conceptualiser la motivation de manière multidimensionnelle et évaluer son rôle comme déterminant. Cette théorie est fréquemment utilisée en éducation (Guay, Ratelle, & Chanal, 2008), mais guide également les travaux de recherche dans divers domaines comme le sport, la santé, le travail, la psychothérapie et autres (pour une recension, voir Deci & Ryan, 2008, 2012a; Deci, Ryan, & Guay, 2013).

Selon la TAD, l'être humain possède une tendance innée à s'actualiser et à devenir un tout intégré (Deci & Ryan, 2012b). Cette tendance intégrative repose grandement sur l'environnement social dans lequel l'individu évolue et sur sa capacité à satisfaire ses trois besoins psychologiques fondamentaux: le besoin d'autonomie, le besoin de compétence et le besoin d'appartenance sociale. Plus le contexte social nourrit ces besoins, plus les conséquences seront positives pour la personne (p. ex., qualité de sa motivation et de son comportement, bien-être, intégrité; Deci & Ryan, 2000). La qualité des interactions de l'individu peut ainsi être évaluée selon le niveau de soutien qu'elles apportent à chacun de ces besoins fondamentaux.

Plus précisément, le besoin d'autonomie renvoie à la nécessité de se percevoir à l'origine de ses comportements, d'éprouver un sentiment de choix et de volonté (Deci, Ryan, & Guay, 2013). Le besoin de compétence se définit plutôt comme le désir d'être efficace dans ses relations avec l'environnement et d'être en mesure d'exercer ses habiletés. Quant à lui, le besoin d'appartenance sociale réfère à la qualité des relations interpersonnelles. Il s'agit du besoin qu'a l'individu de ressentir de la proximité, de la confiance, de l'acceptation et du soutien réciproque dans ses interactions sociales (Deci & Ryan, 2012a). Dans le cadre de cette thèse, nous évaluons le soutien aux besoins psychologiques offert par le directeur de recherche, le corps professoral et les autres étudiants de cycles supérieurs comme déterminants potentiels de la motivation (Deci & Ryan, 2012a; Vansteenkiste, Lens, & Deci, 2006). Par exemple, le besoin d'autonomie d'un étudiant peut être soutenu par un directeur de recherche qui l'encourage à prendre ses propres initiatives et qui tient compte de ses suggestions. Son besoin de compétence peut quant à lui être soutenu par des professeurs qui lui émettent des critiques constructives et qui lui donnent confiance en ses capacités à réussir son programme. Des pairs amicaux et chaleureux qui semblent apprécier sa compagnie soutiendront plutôt son besoin d'appartenance.

La TAD accorde également une importance à la qualité de la motivation qu'elle catégorise en différents types. Une distinction est d'abord amenée entre la motivation intrinsèque et la motivation extrinsèque. La première survient quand la personne s'engage dans une activité par plaisir et pour la satisfaction qu'elle en retire (Deci & Ryan, 2012a). Chez les étudiants, cette motivation serait associée à la curiosité, à l'intérêt, à l'indépendance et au désir de relever des défis (La Guardia & Ryan, 2002). À l'opposé, la seconde s'observe lorsque l'individu s'engage dans une activité pour des raisons externes à celle-ci dans le but d'atteindre des bénéfices qui en sont détachés (Deci & Ryan, 2012a).

Afin de mieux tenir compte des processus motivationnels, Deci et Ryan (1985; 2012a) subdivisent également la motivation extrinsèque en quatre sous-types de régulations, en fonction de leur degré d'autonomie relative. De la régulation extrinsèque la moins autonome à la plus autonome, ils identifient : la *régulation externe*, la *régulation introjectée*, la *régulation identifiée* et la *régulation intégrée*. La *régulation externe* est un type de régulation qui dépend uniquement des contingences de l'environnement où l'individu agira afin d'obtenir des récompenses ou d'éviter les punitions. Par exemple, une étudiante qui souhaite diplômer au doctorat en psychologie afin d'obtenir un meilleur salaire fait preuve de régulation externe. La *régulation introjectée* survient quand les comportements sont guidés par des pressions internes qui reposent sur la poursuite d'autoglorification et d'estime de soi contingente ou sur l'évitement de la culpabilité et de la honte. Certaines règles s'intériorisent alors et commencent à faire partie du soi, sans être totalement acceptées par l'individu (Vansteenkiste et al., 2006). Une étudiante qui choisit de s'inscrire au doctorat en psychologie afin d'éviter de décevoir ses parents, qui s'inquiètent de ce qui l'attend si elle décide de mettre fin

à sa formation avec un baccalauréat, fait preuve de régulation introjectée. Quand les comportements sont plus internalisés, acceptés et valorisés, comme dans le cas de la *régulation identifiée*, la personne les considère alors comme importants pour elle. Ce type de motivation est régulé par un plus grand sens d'autonomie. Une étudiante ne se réjouissant pas à l'idée de s'engager de nouveau dans une formation longue et exigeante, mais qui sait que celle-ci est la voie qui permettra d'acquérir les compétences nécessaires à l'exercice de la profession qui l'intéresse davantage fait preuve de régulation identifiée. La *régulation intégrée* est la forme la plus autonome de motivation extrinsèque et se produit quand l'identification devient intégrée au soi de la personne qui est composé des valeurs, des buts et des identités de cette dernière. Un lien se crée entre ce qu'est la personne et ce qu'elle veut devenir. Par exemple, la régulation intégrée peut se manifester lorsqu'un étudiant poursuit des études de doctorat afin d'exercer une profession qu'il apprécie, qui correspond fortement à ses valeurs et à laquelle il s'identifie. Plus d'un type de motivation peuvent également coexister pour un même comportement (Deci & Ryan, 2012a).

Un dernier type de motivation proposé par la TAD est l'*amotivation*, qui est définie comme un manque de motivation (intrinsèque et extrinsèque) et une incapacité à trouver un sens à ses actes. L'individu se perçoit alors incompetent et sent qu'il a peu d'emprise sur une activité donnée. Comme le présent projet cherche à évaluer la qualité de la motivation chez des étudiants universitaires de 3<sup>e</sup> cycle, l'amotivation ne sera pas mesurée. Avec une population d'étudiants au doctorat, un effet plancher serait sans doute observé (voir Müller & Palekčić, 2005, avec des étudiants universitaires de 1<sup>er</sup> cycle). En effet, il est peu probable qu'en contexte d'études universitaires de 3<sup>e</sup> cycle, les étudiants poursuivent des études avec un manque total de motivation et une incapacité à trouver un sens à leurs actions.

Selon la TAD, ces différentes motivations peuvent se situer sur un continuum d'autodétermination (voir Figure 3). Plus les motifs d'une action sont internalisés, plus l'autonomie de l'individu est grande et plus ses comportements sont autodéterminés. Une source externe de motivation peut aussi évoluer en régulation identifiée ou intégrée par le processus d'internalisation, dans lequel l'individu s'approprie progressivement des croyances, des attitudes ou des comportements initialement motivés par des contingences externes (Ryan, Connell, & Grolnick, 1992). Certaines études suggèrent une tendance développementale vers une forme plus autonome de motivation (Chandler & Connell, 1987; Kanfer & Ackerman, 2004, Sheldon, Houser-Marko, & Kasser, 2006), alors que la situation inverse est également observée (Guay et al., 2010). Des travaux de recherche supplémentaires sont nécessaires à ce sujet. La centralité de la notion d'autonomie pour la TAD a donné lieu à une distinction dichotomique de concepts motivationnels plus généraux plus répandue que celle entre la motivation intrinsèque et extrinsèque (Vansteenkiste, Niemiec, & Soenens, 2010). Il s'agit de la différenciation entre la motivation autodéterminée et la motivation contrôlée. La motivation se veut autodéterminée quand l'individu perçoit que ses comportements et ses buts résultent de ses choix et de sa

volonté. Celle-ci regroupe la motivation intrinsèque et les motivations extrinsèques intégrée et identifiée. En revanche, la motivation est contrôlée lorsque les comportements de l'individu sont régis par pression exercée, que ce soit pour obtenir une récompense, de la reconnaissance, ou encore pour éviter des punitions ou des sentiments négatifs comme la honte et la culpabilité.

Deci et Ryan (2012a) affirment qu' « afin de prédire la qualité de l'engagement, de la performance ou du bien-être des individus, il est bien plus important de savoir si leur motivation est davantage autodéterminée ou contrôlée que d'en connaître la quantité globale ou l'intensité » [traduction libre] (p. 86). La motivation autodéterminée est associée à des conséquences positives telles que l'intention de persévérer à l'école (Vallerand, Fortier, & Guay, 1997) et le bien-être (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000) alors que la motivation contrôlée est associée à des conséquences négatives comme les apprentissages superficiels et l'anxiété (Ryan & Connell, 1989). Des études démontrent également que plus les besoins psychologiques sont satisfaits, plus la motivation des gens sera autodéterminée et moins elle sera contrôlée (Deci & Ryan, 2000, pour une recension). Comme le contexte interactionnel au doctorat est très variable et que la qualité de la motivation est liée à la persévérance, la théorie de l'autodétermination semble une avenue intéressante afin de mieux comprendre cette problématique.

#### *Persévérance scolaire, perception de compétence et théorie de l'autodétermination*

Dans une thèse de doctorat sur les études de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles universitaires, les résultats de Losier (1994) suggèrent que la persévérance est principalement prédite par la motivation autodéterminée. Au niveau du baccalauréat, Black et Deci (2000) ont démontré que les étudiants qui suivent un cours de chimie pour des raisons moins autodéterminées ont moins de chance de le terminer. La motivation autodéterminée a également été associée positivement à la persévérance chez les étudiants de cégep (Vallerand & Bissonnette, 1992) comme chez ceux du secondaire (Vallerand, et al., 1997), alors que la motivation contrôlée est négativement associée à celle-ci.

Au lieu de postuler un effet direct entre les motivations autodéterminée et contrôlée et la persévérance, il est probable que le lien entre ces concepts soit plutôt indirect, soit médié par les perceptions de compétence. Entre autres, les étudiants qui sont motivés de manière plus autodéterminée seraient possiblement plus enclins à s'engager dans des comportements ou des actions qui les mèneront à se sentir plus compétents dans l'atteinte de certains objectifs. Les résultats de recherches antérieures sont d'ailleurs en faveur d'un tel lien. Par exemple, Williams et Deci (1996) rapportent que les étudiants qui sont motivés de manière plus autodéterminée dans leurs apprentissages se perçoivent plus compétents par la suite. Black et Deci (2000) ont également trouvé que les étudiants avec un niveau plus élevé de motivation autodéterminée en début de session se perçoivent plus compétent à la fin de celle-ci. Des études dans le domaine de la santé en viennent aussi à des conclusions similaires (Williams, Freedman, & Deci, 1998; Williams, McGregor,

Zeldman, Freedman, & Deci, 2004). Ainsi, il est possible que les étudiants qui sont motivés de manière plus autodéterminée envers leurs études doctorales se perçoivent plus compétents et ainsi moins disposés à abandonner leur programme. À l'inverse, ceux qui sont motivés de manière plus contrôlée se verraient comme étant alors moins compétents et auraient alors plus de chances de quitter leur programme.

La perception de compétence a été positivement associée avec la persévérance dans de nombreuses études s'appuyant sur des échantillons, des méthodologies et des outils de mesures différents (voir Multon, Brown, & Lent, 1991, pour une recension). La perception de compétence scolaire prédit l'abandon ou la persévérance chez les élèves de première secondaire (Quiroga, Janosz, Bisset, & Morin, 2013) comme chez les étudiants universitaires de cycles supérieurs (Losiers, 1994). Wright, Jenkins-Guarnieri et Murdock (2012) affirment également que la perception de compétence à la fin de la première session de baccalauréat prédit la persévérance à la session suivante, et ce, même lorsque les chercheurs contrôlent la perception de compétence à la première journée d'université, le genre, l'origine ethnique, le statut d'étudiant de première génération et la moyenne générale au secondaire. Plus particulièrement chez les doctorants, la perception de compétence envers la recherche a été associée à l'intérêt (Bishop & Bieschke, 1998) et à la productivité en recherche (p. ex., nombre d'articles soumis, de présentations dans des conférences; Brown, Lent, Ryan, & McPartland, 1996; Hollingsworth & Fassinger, 2002).

## **Études empiriques sur les persévérances aux études de doctorat**

Bien que différents modèles théoriques aient été présentés afin de prendre en compte la progression et la persévérance aux études de cycles supérieurs, les études empiriques qui ont pour objectif de valider un modèle de persévérance aux études de doctorat sont quasi inexistantes. Dans le cadre de ce projet de recherche, seulement deux études ont été recensées (Girves & Wemmerus, 1988; Losier, 1994) et seront brièvement présentées à la section suivante. Par ailleurs, bien que les travaux de recherches portant directement sur la persévérance aux études de doctorat soient plutôt rares (Ampaw & Jaeger, 2012; Elgar, 2003; Golde, 2005), divers déterminants ont été identifiés et ceux pour lesquels les écrits scientifiques sont les plus abondants seront par la suite exposés.

### **Modèles de persévérance aux études de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles testés empiriquement**

#### *Modèle de Girves et Wemmerus (1988)*

Le modèle de progression aux études de cycles supérieurs de Girves et Wemmerus (1988) s'inspire grandement de la théorie de Tinto (1975, 1987) portant sur l'abandon universitaire au 1<sup>er</sup> cycle. Celui-ci comporte deux stades. Le premier comprend quatre regroupements de variables, soit 1) les caractéristiques départementales, 2) les caractéristiques individuelles, 3) les ressources financières et 4) les perceptions de l'étudiant envers sa faculté. Ces catégories affecteront ensuite les quatre facteurs du deuxième stade qui

représentent l'intégration universitaire de l'étudiant (notes, implication dans le programme) et son intégration sociale (satisfaction avec le département, aliénation). Selon Girves et Wemmerus (1988), les facteurs du deuxième stade, les caractéristiques de l'étudiant et ses perceptions envers sa faculté devraient prédire la progression dans ses études. Ces auteurs ont testé leur modèle auprès d'étudiants à la maîtrise et au doctorat. Leurs résultats ne confirment qu'une partie de leurs hypothèses. Dans le cas des étudiants à la maîtrise, les notes sont le seul facteur du deuxième stade qui prédit la progression dans les études, en plus des caractéristiques du département et de celles de l'étudiant. Au doctorat, l'engagement dans le programme est le seul facteur du deuxième stade qui prédit la progression, en plus des caractéristiques départementales et la perception des membres de la faculté.

### *Modèle de Losier (1994)*

Le second modèle recensé qui porte sur la persévérance des étudiants de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles a fait l'objet de la thèse de doctorat de Losier (1994). Il s'agit d'un modèle longitudinal s'appuyant sur la TAD. Celui-ci propose que les facteurs contextuels influent sur la satisfaction des besoins fondamentaux, qui elle prédit à son tour la motivation initiale. Subséquemment, cette motivation initiale prédit celle évaluée au deuxième temps de mesure, qui, elle, est ensuite associée à la persévérance. Les résultats d'une analyse acheminatoire confirment le modèle proposé. Toutefois, contrairement à ce que l'auteur avait anticipé, les indicateurs employés pour évaluer l'environnement social ne sont pas spécifiques à chacun des besoins. En effet, l'importance des études, le soutien à l'autonomie accordé par le superviseur et la qualité des liens interpersonnels à l'université sont associés de manière non spécifique aux sentiments de compétence, aux perceptions d'autodétermination et aux sentiments d'appartenance.

### **Déterminants de la persévérance au doctorat**

La persévérance au doctorat est fréquemment décrite comme étant un phénomène très complexe, propre à chacun, pour lequel l'interaction de divers déterminants est en cause (Bair, 1999; Ivankova & Stick, 2007; Tinto, 1993). Les caractéristiques de ce phénomène le rendent difficile à cerner et peut expliquer en partie le peu d'études empiriques s'y intéressant. Néanmoins, les faibles taux de persévérance et leur variation constante entre les programmes d'études laissent entrevoir que bien que complexe, ce phénomène est régi par certaines règles et que certains déterminants doivent être plus importants que d'autres. L'identification de ces derniers et des processus qui les relient s'avèrent nécessaires aux futures interventions qui visent à favoriser la persévérance au doctorat. Cette section a pour but de dresser un portrait des principaux facteurs évalués dans les études portant sur la persévérance aux études de 3<sup>e</sup> cycle qui semblent les plus étudiés ou les plus prometteurs. S'inspirant de la classification de Bourdages (2001), ces divers déterminants sont regroupés en trois catégories, soit 1) les caractéristiques individuelles (motivation scolaire, performance et genre), 2) les facteurs socioéconomiques (ressources financières, citoyenneté) et 3) les

facteurs reliés à l'environnement universitaire (culture départementale et champs d'études, interactions sociales).

### *Caractéristiques individuelles*

#### Motivation

Dans sa recension d'écrits portant sur la persévérance aux études de 3<sup>e</sup> cycle, Reamer (1990) rapporte que la motivation est le déterminant le plus fréquemment cité. De même, dans la métasynthèse de Bair et Haworth (2005), toutes les études recensées évaluant la motivation l'associent à la diplomation. Que l'approche méthodologique soit qualitative comme quantitative, les étudiants rapportent donc fréquemment la motivation ou le manque de motivation comme un facteur les ayant menés à terminer ou abandonner leur programme. À la suite d'entrevues portant sur les caractéristiques départementales affectant la diplomation, Bauer E. R. (2004) fut surprise de constater que lorsque les étudiants étaient libres d'aborder le facteur influant leur progrès, la majorité mentionnait spontanément la motivation interne. Se basant principalement sur le modèle de Tinto (1993), Bauer E. R. (2004) suggère d'ailleurs de modifier celui-ci afin qu'il tienne davantage compte des caractéristiques de l'étudiant telle sa motivation. Elle rapporte également que la motivation serait affectée par le soutien du directeur de recherche, des collègues, de la famille et des amis, constat qui concorde avec les postulats de la TAD.

Dans la plupart des études quantitatives sur la persévérance aux études de doctorat, la motivation est opérationnalisée comme un facteur unidimensionnel (p. ex., automotivation, Ivankova & Stick, 2007, étude 1) ou par un seul item dans une liste de raisons potentielles pouvant expliquer l'abandon (Lovitts, 2001). Cependant, diverses raisons peuvent amener des individus à entamer et à persévérer dans une formation doctorale. À l'aide d'entrevues, Ivankova et Stick, (2007, étude 2) distinguent des motifs intrinsèques et extrinsèques alors que Hoskins et Golberg (2005) distinguent les motifs personnels et professionnels. Quant à Clewell (1987), il identifie la réticence à vivre l'échec. Dans une enquête, Anderson et Swazey (1998) ont demandé à 2000 doctorants d'évaluer l'importance de certaines raisons dans leur décision d'entreprendre des études supérieures. Les raisons les plus endossées sont, en ordre décroissant : acquérir des connaissances dans le champ d'études choisi, faire de la recherche dans ce champ, enseigner aux études supérieures, avancer dans son emploi actuel, obtenir un emploi bien rémunéré, avoir le style de vie et le statut d'un scientifique, être reconnu socialement, etc.

#### Performance

À la maîtrise, Girves et Wemmerus (1988) rapportent que les notes sont le meilleur indicateur de progression des études, ce qui n'est pas le cas du doctorat. La métasynthèse de Bair et Haworth (2005) les amène à conclure qu'en général, les indicateurs de performance scolaire ne prédisent pas l'obtention du diplôme au doctorat à l'exception des résultats au test *Graduate Record Examination* (GRE; test standardisé

fréquemment utilisé pour l'admission au doctorat dans les universités américaines et canadiennes). Parmi les indicateurs pour lesquels la majorité des études ne rapportent pas d'effet se retrouvent les autres sous-tests du GRE (verbal et quantitatif), la moyenne cumulative au baccalauréat, à la maîtrise ou au doctorat, la qualité de l'université où le baccalauréat a été obtenu et le fait d'avoir obtenu une maîtrise avant l'admission au Ph. D. Dans le cas du doctorat, ce type d'indicateur ne permettrait pas de distinguer les meilleurs étudiants des moyens. Entre autres, la variabilité de la moyenne cumulative serait trop faible, la plupart des étudiants obtenant un A dans leurs cours (Girves & Wemmerus, 1988; Willingham, 1974).

De plus, comme il n'existe pas de durée d'études prescrite au doctorat, Nettles et Millett (2006) suggèrent plutôt de se tourner vers d'autres indicateurs de performance comme la productivité en recherche (p. ex., les présentations à des congrès internationaux et les publications d'articles dans des revues scientifiques). Pour eux, la productivité en recherche demeure un des aspects les plus discriminants de l'expérience et de la performance au doctorat et peut faire toute la différence lors d'une éventuelle embauche. Leurs résultats montrent d'ailleurs qu'il s'agit d'un des facteurs les plus importants influant sur la diplomation, et ce, dans tous les champs d'études. Les étudiants en sciences et mathématique ayant publié ou présenté lors de congrès scientifiques seraient jusqu'à 3.9 fois plus propices de diplômé que leurs camarades (1.8 fois en éducation). Pour sa part, Clewell (1987) rapporte que près des trois quarts des étudiants qui diplôment ont publié des articles ou ont présenté des communications, mais il ne présente pas les données sur ceux qui n'ont pas diplômé. Le genre influe également sur la productivité en recherche, les femmes ayant moins de publications ou communications que les hommes (Nettles & Millett, 2006; Stack, 2004), écart qui serait partiellement dû aux responsabilités maternelles. Cette productivité peut également avoir un certain prix, prolongeant la durée des études.

## Genre

Au Canada comme aux États-Unis, le doctorat est maintenant le seul niveau de scolarisation où les hommes diplôment davantage que les femmes (NSF, 2009; Statistique Canada & RHDC, 2009). Bowen et Rudenstine (1992) émettent certaines hypothèses afin d'expliquer cet écart au doctorat. D'une part, ils affirment que, aux États-Unis, une grande proportion des doctorats sont remis à des non-résidents et que parmi les étudiants étrangers, beaucoup plus d'hommes que de femmes obtiennent leur Ph. D. Cette hypothèse s'avère plausible puisque, en 2008, 52% des récipiendaires de doctorats citoyens américains étaient des femmes, en majorité pour une sixième année consécutive (NSF, 2009). En ce qui a trait aux doctorats attribués aux détenteurs de visas temporaires (33% des diplômés), seulement 35% ont été remis à des femmes. Cette différence de genre pourrait aussi être attribuable au domaine d'études, les femmes s'inscrivant davantage dans les programmes où les Ph. D. sont moins populaires (p. ex., communication, éducation) que dans ceux plus typiquement masculins (p. ex., physique).

Plusieurs études ne relèvent pas de différences de genre entre les étudiants qui diplôment et ceux qui abandonnent (p. ex., Bowen & Rudenstine, 1992; Nettles & Millett, 2006, voir également Bair & Haworth, 2005; Reamer, 1990, pour une recension). La participation des femmes aux études de 3<sup>e</sup> cycle ayant grandement augmenté depuis une trentaine d'années, il est probable que le genre soit moins associé à la persévérance, comme le suggèrent Nettles et Millett (2006). Cependant, d'autres enquêtes démontrent bien que la persévérance est plus élevée chez les hommes (CGS, 2008; Most, 2008; Salter, 2003). Après 10 ans de doctorat, tous programmes confondus, le Council of Graduate School (2008) rapporte que 58% des hommes ont obtenu leur diplôme contre 55% des femmes. Ces données varient grandement en fonction des programmes d'études où la proportion d'hommes qui diplôment est plus élevée dans les programmes de sciences et génie, sciences de la santé et mathématiques et plus faible en sciences humaines et sociales. Utilisant une autre banque de données américaine, Most (2008) mentionne également qu'après neuf ans d'études, la proportion d'hommes qui diplôment est de deux à trois points de pourcentage plus élevés que celle des femmes. Cependant, il affirme que cet écart est constant entre les différents programmes. Malgré ces résultats divergents, le rôle du genre pour la persévérance devrait être pris en compte étant donné la forte augmentation de la participation des femmes aux études de cycles supérieurs et le vieillissement des bases de données sur le sujet. De plus, le genre peut influencer sur d'autres déterminants de la persévérance, comme la productivité en recherche (Nettles & Millett, 2006; Stack, 2004).

### *Facteurs socioéconomiques*

#### Ressources financières

Comme la grande majorité des étudiants de 3<sup>e</sup> cycle sont financièrement indépendants de leurs parents et que certains d'entre eux ont des enfants à charge, le financement qu'ils obtiennent pour faire leurs études est non négligeable en matière de persévérance. Cependant, les résultats de recherche varient en ce qui a trait aux effets du financement sur le taux de diplomation et sont parfois contradictoires. Divers modes de financement sont disponibles et ils influenceraient différemment la diplomation et le temps de diplomation. En effet, Ehrenberg et Mavros (1995) rapportent que ceux qui reçoivent des bourses d'excellence ou qui occupent des postes d'auxiliaire de recherche seraient plus susceptibles de diplômé et le feraient plus rapidement que ceux qui sont des auxiliaires d'enseignement, ceux qui obtiennent une exemption de droits de scolarité et ceux qui doivent financer seuls leurs études. Bowen et Rudenstine (1992) rapportent même que ceux qui doivent financer seuls leurs études ont jusqu'à deux fois moins de chances de diplômé que ceux qui reçoivent du soutien institutionnel (bourse d'excellence, poste d'auxiliaire d'enseignement). Ces étudiants doivent travailler à l'extérieur de l'université pour subvenir à leurs besoins, perdant parfois ainsi leur statut d'étudiant à temps plein, critère incontournable à l'obtention de nombreuses bourses.

Pour Nettles et Millett (2006), les bourses d'excellence ne protègent pas contre l'abandon aussi efficacement que le statut d'auxiliaire de recherche. Comme mentionné plus haut, le taux d'attrition est de 25% même parmi les étudiants qui reçoivent de prestigieuses bourses d'excellence (Wendler et al., 2010). Comparativement à ces bourses, les postes d'auxiliaires d'enseignement et d'assistants de recherche faciliteraient davantage l'intégration, les étudiants étant contraints à se présenter au département et à interagir avec des membres de la faculté et d'autres étudiants (Lovitts, 2001; Tinto, 1993). De plus, l'assistantat de recherche contribuerait à améliorer la productivité en recherche de l'étudiant par la participation à des publications (Nettles & Millett, 2006). Comme elles favorisent l'implication à la vie intellectuelle du département et les interactions avec les professeurs, de telles positions seraient particulièrement efficaces au cours des premières sessions de doctorat, alors que les bourses d'excellence peuvent même être considérées comme contreproductives à ce stade, ne facilitant pas l'intégration (Tinto, 1993). À l'inverse, en fin de parcours, ces bourses permettraient à l'étudiant de se consacrer davantage à son projet de recherche alors que les contrats d'assistantat de recherche ou d'auxiliaire d'enseignement limiteraient le temps qu'il peut accorder à la rédaction de sa thèse.

En observant diverses cohortes d'étudiants d'anglais, d'histoire et de politique, Bowen et Rudenstine (1992) rapportent que dans les cohortes les plus récentes, les étudiants qui occupent un poste d'auxiliaire de recherche sont plus nombreux à obtenir leur diplôme et à atteindre le stade de la réalisation du projet de recherche (*all-but-dissertation*). Cependant, une fois ce stade atteint, il n'y aurait pas de différence entre les deux types de financement sur la diplomation. De plus, ces auteurs mentionnent que les étudiants qui reçoivent des bourses d'excellence ou occupent un poste d'auxiliaire d'enseignement persévéraient davantage jusqu'au stade de la réalisation du projet de recherche comparativement à ceux qui n'ont aucun soutien financier. Dans le cas des étudiants inscrits en sciences (physique et mathématique), ceux dont la source principale est l'assistantat de recherche présentent un taux de diplomation plus élevé que les autres groupes. Le type de ressources financières affecterait davantage la progression des études de doctorat que celle des études de maîtrise (Girves & Wemmerus, 1988), ce qui est probablement associé à la durée respective des programmes.

Certains pourraient penser que les étudiants qui n'obtiennent pas de soutien institutionnel seraient tout simplement moins bons, ce qui expliquerait leur diplomation dans une plus faible proportion. Cependant, Bowen et Rudenstine (1992) rapportent que même en contrôlant les aptitudes des étudiants, la relation entre le financement institutionnel et le taux de diplomation demeure. Pour en arriver à cette conclusion, ils ont observé les taux de diplomation de la moitié des étudiants au doctorat dans trois universités, soit ceux qui avaient un dossier plus faible à l'admission. En moyenne, 76% de ces étudiants qui sont financés complèteraient tous les préalables excluant la thèse, contre 55% pour ceux qui ne le sont pas. Une fois cette étape atteinte, 69% des étudiants qui sont financés contre 50% pour ceux qui ne le sont pas obtiendraient leur

Ph. D. De plus, comme il a été mentionné auparavant, le dossier scolaire ne semble pas entrer en jeu dans la persévérance aux études de doctorat, bien que celui-ci affecte l'obtention de nombreuses bourses.

L'obtention de bourses d'excellence et de postes d'auxiliaire de recherche varie aussi entre les programmes, la proportion d'étudiants financés étant plus élevée en sciences de la nature qu'en sciences humaines et sociales. Une enquête réalisée par le CNCS-FEUQ (2007) auprès des universités québécoises révèle que le pourcentage des étudiants de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles ayant obtenu des bourses d'excellence ou des récompenses aux mérites est beaucoup plus faible dans les secteurs de l'administration (15.8%), du droit (14.3%), et des sciences de l'éducation (15.0%) que dans ceux des sciences pures et appliquées (40.5%) et des sciences de la santé (39.7%). Les étudiants de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles en sciences de la nature sont aussi typiquement plus financés par des bourses d'organismes externes (Elgar, 2003). Il est aussi intéressant de constater que l'appui du directeur est une source de revenu rare dans la majorité des secteurs d'études (moins de 4%), quoique plus fréquente chez ceux qui sont déjà avantagés (sciences pures et appliquées, 16,7%; sciences de la santé, 13,9%). De même, l'obtention de postes d'assistant de recherche serait plus fréquente chez les étudiants de génie, de sciences et de mathématique (Nettles & Millett, 2006).

Comme les diverses ressources financières sont plus élevées dans les programmes de sciences de la nature, il n'est pas surprenant de constater que l'endettement soit moins élevé en sciences physiques et génie où 70% des doctorants terminent sans dette, contre moins de 50% des doctorants en sciences sociales et humaines. Dans ces dernières disciplines, 20% des étudiants avaient accumulé plus de 20 000\$ de dettes (Statistique Canada & RHDC, 2008). Toutefois, les ressources financières n'expliqueraient pas à elles seules les différences de taux de persévérance entre les programmes. En effet, même lorsqu'ils contrôlent pour l'effet de celles-ci, Bowen et Rudenstine (1992) observent toujours des écarts significatifs. De plus, la charge d'endettement semble avoir un effet mitigé ou variable sur la persévérance comme sur l'inscription (voir Gururaj, Heilig, & Somers, 2010; Malcom & Dowd, 2012, pour une recension) et de plus amples études sont nécessaires à ce sujet.

Il est aussi à noter que bien que le niveau de scolarité des parents et l'emploi qu'ils occupent affectent grandement la probabilité de s'engager ou non dans des études universitaires (ACPPU, 2013), ces facteurs n'influent pas sur le taux de diplomation aux études de 3<sup>e</sup> cycle (Nettles & Millett, 2006). Néanmoins, les étudiants au doctorat provenant d'un milieu socioéconomique plus favorisé accumulent moins de dettes que leurs pairs, ce qui pourrait par la suite influencer sur leur persévérance.

## Citoyenneté

Aux États-Unis, différentes sources de données confirment que le taux de diplomation des étudiants internationaux est supérieur à celui des citoyens américains. Selon le Council of Graduate School (2008) 67% des étudiants internationaux auraient diplômé après 10 ans d'études, soit 13% de plus que les citoyens américains. Toujours en faveur des étudiants étrangers, la différence varie entre les programmes, soit de 17%

en mathématiques et sciences physiques à 2% en humanité. Les étudiants internationaux diplômeraient aussi plus rapidement, comme après sept ans d'études, 55% d'entre eux auraient obtenu leur diplôme contre 30% des étudiants américains (25% d'écart). Combinant nationalité et ethnicité, Most (2008) rapporte également qu'il y a deux fois plus d'étudiants étrangers qui diplôment après quatre à six ans de doctorat que d'étudiants citoyens américains. Néanmoins, cette proportion diminue après neuf ans d'études au doctorat, où les taux d'achèvement sont de 37% pour les étudiants étrangers, de 27% pour les blancs et de 23% pour les Asiatiques américains, quoique cette dernière population s'avère sous-représentée dans l'étude.

La situation semble similaire au Québec, où parmi les individus qui ont entamé leur doctorat à une session d'automne entre 2001 et 2005, 50% des étudiants internationaux avec un permis d'études avaient diplômé six ans plus tard, contre 38% des étudiants canadiens et 35% des résidents permanents (MESRST, 2013b). Les étudiants français sont particulièrement efficaces, alors que 60% de ceux qui avaient entamé leurs études en 2002 avaient diplômé en 2008 (Drolet & Piette, 2010). Un certain équilibre se rétablit après 10 ans d'études, où 67% des étudiants internationaux de la cohorte d'automne 2011 avaient diplômé, contre 64% des étudiants canadiens et 65% des résidents permanents (MESRST, 2013b). À l'Université Laval, la situation semble différente lorsqu'on observe les abandons. En effet, en tenant compte de cinq cohortes d'étudiants au doctorat selon l'année d'inscription (2000 à 2004), 33% de ceux qui sont citoyens canadiens ne sont plus inscrits au programme sans y être diplômés six ans plus tard, contre 48% de ceux détenant un permis de séjour d'études et 25% de ceux ayant un statut de résident permanent (SSBR, 2010). Les résidents permanents font donc meilleure figure, alors que les détenteurs de visas d'études temporaires affichent les pires taux. Les droits de scolarité plus élevés, l'impossibilité d'avoir accès à l'aide financière aux études (prêts et bourses) et les programmes de bourses d'excellence moins nombreux pour les étudiants n'ayant qu'un permis de séjour d'études pourraient en partie expliquer cet écart. Faute de financement, il est possible que les étudiants internationaux non résidents quittent ou diplôment plus rapidement.

### *Facteurs reliés à l'environnement universitaire*

#### **Culture départementale et champs d'études**

Comme il a été mentionné auparavant, les taux de diplomation aux études de 3<sup>e</sup> cycle varient fortement en fonction du champ d'études. De manière générale, ils sont plus élevés chez les étudiants de sciences de la nature et appliquées ou de sciences de la santé que chez ceux de sciences humaines ou sociales. Bien que le genre, l'âge, le temps de diplomation, le financement et la proportion d'étudiants internationaux varient également selon le champ d'études, ces facteurs ne seraient pas suffisants pour prendre en compte la variation des taux de diplomation entre les programmes. Selon Lovitts (2001), les causes de l'abandon au doctorat se situent davantage dans la culture organisationnelle, la structure et les modalités des études.

À ce sujet, Zhao, Golde et McCormick (2007) rapportent que plusieurs aspects critiques des études de cycles supérieurs varient grandement selon les disciplines. Ces auteurs parlent même de cultures différentes régies par des normes implicites, se manifestant entre autres par les types de financement de la recherche, les exigences de la thèse, la façon d'en choisir le sujet et le type d'interactions entre les étudiants et les membres de la faculté. En effet, les études en sciences de la nature sont typiquement plus financées par des bourses d'organismes externes et elles se déroulent dans des environnements de recherche plus cohésifs et plus compétitifs, où les contacts avec le directeur sont plus fréquents (Elgar, 2003). Une structure bien définie serait aussi davantage offerte et imposée à ces étudiants, alors que les attentes seraient plus ambiguës envers ceux des sciences sociales (Bair & Haworth, 2005; Bowen & Rudenstine, 1992).

Le niveau d'interactions sociales serait particulièrement responsable des inégalités des taux de diplomation entre les programmes (CGS, 2004). L'environnement serait plus soutenant en sciences physiques et les sciences de la vie, où la recherche s'effectue par une équipe d'étudiants au doctorat ou à la maîtrise, qui sont directement sous la supervision du directeur de recherche (W. C. Bauer, 1997; Bourgages 2001; CGS, 2004). Ce dernier s'engagerait plus activement avec ses étudiants et leur offrirait un meilleur suivi qu'en sciences humaines et sociales, comme il est plus probable que leurs projets de recherche s'inscrivent dans les siens (W. C. Bauer, 1997). Bourdages (2001) rapporte que cette ambiance d'équipe plus fréquente dans le domaine des sciences pures favoriserait la diplomation. À l'inverse, en sciences humaines et sociales, la recherche s'effectue davantage de manière solitaire et individuelle (Bowen & Rudenstine, 1992; CGS, 2004; Lovitts, 2001). Les étudiants sont moins fréquemment en contact avec leur directeur et les autres étudiants, ils sont moins supervisés et ils ont moins d'indices de progression ou de points de repère pour situer leur évolution dans le temps (W. C. Bauer, 1997).

Dans sa thèse d'approche qualitative, Golde (1996) rapporte que le contexte départemental est un facteur central en ce qui a trait à l'abandon. Il suggère quelques caractéristiques ayant un effet potentiel sur celui-ci, telles la localisation des bureaux, l'accessibilité à un répertoire d'étudiants, la présence de services d'orientation et la possibilité de participer aux décisions du département. Dans le même type de recherche réalisée à l'aide d'entrevues semi-structurées auprès de 16 étudiants ou doctorants, Bauer E. R. (2004) identifie aussi certains facteurs départementaux favorisant la diplomation, tels que les interactions significatives de l'étudiant avec ses pairs et les membres de la faculté, les occasions de développer un sentiment d'appartenance professionnelle (postes d'assistant de recherche, activités sociales associées au domaine), la bonne compréhension des exigences du département pour la thèse et la mise en place de programmes d'orientation structurés et complets.

### Interactions sociales

À tous les niveaux d'enseignement, les interactions sociales avec les professeurs et les amis se sont avérées d'une importance capitale pour l'expérience de l'élève ou de l'étudiant. Dans une synthèse de plus de

800 méta-analyses portant sur les facteurs associés à la réussite scolaire, Hattie (2009) rapporte que 19 des 30 déterminants les plus importants sont associés à l'enseignant et à ses pratiques. Les élèves qui ont des relations plus positives avec leurs enseignants et leurs pairs ont une estime de soi plus élevée (Roeser & Eccles, 1998) ainsi qu'une motivation plus autodéterminée (Guay et al., 2008).

Bien que la structure du doctorat se distingue de celle des autres ordres d'enseignement, les interactions sociales demeurent essentielles à la formation, principalement celles avec le directeur de recherche lors de la planification, la réalisation et la rédaction de la thèse. Chacune des théories recensées sur la progression des étudiants aux cycles supérieurs considère la socialisation ou l'intégration sociale comme des éléments centraux (Berkenkotter et al., 1991; Katz, 1976; Weidman et al., 2001). La persévérance au doctorat serait donc particulièrement façonnée par les interactions entre l'étudiant et son directeur de recherche, ses professeurs et les autres étudiants (Baker & Lattuca, 2010; Tinto, 1993). Dans leur métasynthèse portant sur l'attrition et la persévérance au doctorat, Bair et Haworth (2005) mentionnent que le résultat le plus fréquemment rapporté est que l'obtention du diplôme est associée à la fréquence et à la qualité des interactions de l'étudiant avec son directeur de recherche et avec les autres membres de sa faculté. Ces résultats se retrouvent dans chacune des études qu'elles ont recensées, que la méthodologie soit qualitative, quantitative ou mixte. Ainsi, les étudiants qui ont diplômé se distinguent de ceux qui ont abandonné, que ce soit par des relations plus positives ou une perception de leur directeur et des membres de la faculté comme étant plus disponibles et accessibles. À l'inverse, l'abandon peut être attribué à des conflits avec ces derniers, à leurs conseils inadéquats comme à leur manque d'intérêt, d'attention ou de disponibilité (Bair & Haworth, 2005).

Le rôle joué par le directeur de recherche au cours des études de doctorat est d'une importance incontestable. Par exemple, il influencera l'étudiant dans sa compréhension de la discipline et dans celle des rôles et des responsabilités d'un universitaire. De même, la socialisation de l'étudiant en tant que professeur et chercheur, son choix de projet de recherche, sa qualité et son employabilité seront aussi influencés par cette figure d'autorité. À l'aide de sources de données variées (p.ex., enquête entre les diplômés et les non-diplômés, entrevues avec ceux qui ont abandonné, les directeurs de programmes et les membres de la faculté, Lovitts (2001) en vient à la conclusion que la relation entre l'étudiant et son directeur de recherche est probablement le facteur le plus critique qui amène l'étudiant à poursuivre ou à quitter ses études. À l'aide d'entrevues auprès d'étudiants et de leur directeur de recherche, Buckley et Hooley (1988) reconnaissent également que la piètre qualité de la supervision peut être le plus grand obstacle à l'obtention du diplôme (voir aussi Faghihi, Rakow, & Ethington., 1999; Golde, 2005).

La relation avec le directeur de recherche est considérée comme le facteur associé à la persévérance qui fluctue le plus d'une dyade à l'autre (Bowen & Rudenstine, 1992). Elle peut être conceptualisée et opérationnalisée de maintes façons. Bair et Haworth (2005) présentent une liste exhaustive de descripteurs

recensés qui sont positivement associés à la diplomation et les regroupent en trois catégories générales, soit la qualité de la relation, le niveau d'expertise du directeur et ses caractéristiques (p. ex., facilité d'approche, disponibilité, soutien). Pour Leduc (1990), la qualité de la relation reposerait sur la manière dont le directeur remplirait trois types de rôle ou sur la perception de l'étudiant à ce sujet, soit les rôles personnels, professionnels et administratifs. En rapport avec le niveau d'expertise, Lovitts (2001) distingue deux catégories de superviseurs selon le nombre de diplômés supervisés. Les grands producteurs se différencieraient entre autres des petits producteurs par leur plus grande activité en recherche, par leur propension à amener leurs étudiants à faire de même (communications, articles) et par leur contribution à leur socialisation. Bien que ces études antérieures convergent et accordent une importance primordiale au directeur de recherche dans la persévérance, le processus par lequel il peut favoriser la diplomation n'est toujours pas bien identifié (Tinto, 1993).

Les interactions sociales avec les autres étudiants sont également associées à la persévérance. Bair et Haworth (2005) notent que ceux qui ont complété leur programme fréquentaient davantage leurs confrères que ceux qui l'ont abandonné. Selon Nettles et Millett (2006), les étudiants qui ont de meilleures interactions avec leurs pairs ont plus tendance à persévérer dans leurs études. Lovitts (2001) rapporte également une corrélation négative entre les opportunités d'intégration (p.ex., partage d'un bureau avec d'autres étudiants, groupe de soutien pour la rédaction de la thèse, participation à des comités) et l'abandon. D'autres travaux démontrent que le soutien des pairs est associé à la progression dans les études (Martinsuo & Turkulainen; 2011) et à la persévérance (Golde, 2005).

Les divers déterminants de la persévérance abordés dans cette recension ont été sélectionnés comme ils figurent parmi les plus fréquemment cités ou les plus prometteurs. Tout d'abord, parmi les caractéristiques individuelles, on note la motivation (peu importe la méthodologie utilisée) et la productivité en recherche. Bien que les résultats divergent à propos du genre, nous croyons pertinent de considérer cette variable. Les facteurs socioéconomiques tels les ressources financières et la citoyenneté semblent également façonner la persévérance aux études de doctorat. Finalement, les facteurs reliés à l'environnement universitaire semblent avoir un effet considérable. D'une part, la persévérance et d'autres variables y étant associées fluctuent en fonction du champ d'études (p.ex., ressources financières). D'autre part, la persévérance semble principalement liée aux interactions sociales, et plus précisément à celles entre l'étudiant et son directeur de recherche. Malgré ces constats intéressants, aucune étude n'a, à notre connaissance, tenté de mettre ces déterminants en relief et d'expliquer les liens qui peuvent exister entre eux.

## Objectifs de la thèse

Afin d'offrir une meilleure compréhension de la persévérance aux études de doctorat, il est essentiel d'isoler les déterminants qui peuvent vraiment faire la différence et d'identifier les processus sous-jacents. Pour ce faire, quatre études ont été réalisées dans le but de répondre à deux objectifs plus spécifiques.

### Premier article

Objectif 1 : Élaborer et valider une échelle mesurant la motivation des étudiants de doctorat (Ph. D.) envers leurs études.

Cet objectif vise essentiellement à élaborer et à évaluer les propriétés psychométriques (structure factorielle, cohérence interne, validité convergente et de discriminante) d'une échelle de motivation dans le contexte d'un doctorat menant au grade de Ph. D., soit l'*Échelle de Motivation aux Études de Ph. D.* (EMEPHD). Cette échelle évaluera les cinq construits motivationnels postulés par la TAD, soit la motivation intrinsèque et les régulations intégrée, identifiée, introjectée et externe. Deux études ont été utilisées pour la validation de l'échelle et sont regroupées dans le premier article. L'échelle développée sera ensuite utilisée afin d'atteindre le deuxième objectif.

### Deuxième article

Objectif 2 : Élaborer et valider le modèle motivationnel de persévérance aux études de 3e cycle.

Cet article propose de valider un nouveau modèle de persévérance qui s'appuie à la fois sur la TAD, sur le modèle de Tinto (1993) et sur des ouvrages empiriques liés à cette problématique. Ce modèle est illustré à la Figure 1 et suggère qu'une perception de compétence élevée va réduire les intentions d'abandon chez les étudiants. Cette perception de compétence sera positivement prédite par la motivation autodéterminée et négativement par la motivation contrôlée. En retour, ces types de motivation devraient être prédits par la perception du soutien reçu par le directeur de recherche, le corps professoral et les autres étudiants. Comme suggéré par la TAD, un environnement social qui satisfait les besoins psychologiques fondamentaux de l'individu devrait nourrir sa motivation autodéterminée. Ces associations devraient être observées même lorsque l'on contrôle pour l'effet de déterminants supplémentaires tels le taux de présentations et de publications, l'obtention de bourses d'excellence, le revenu, la charge d'endettement, le genre, la citoyenneté, le type de programme, le nombre de sessions complétées et les intentions d'abandon initiales. Deux études serviront à valider le modèle théorique, soit 1) une étude comparative rétrospective entre un échantillon d'étudiants non persévérants et d'étudiants persévérants et 2) une étude prospective suivant des étudiants inscrits au doctorat sur une période de cinq à sept mois.



## **Chapitre 2 (Article 1)**



Motivation toward PhD Studies: Scale Development and Validation

David Litalien and Frédéric Guay

Université Laval, Canada

Author Note

This research was supported by grants from the Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) and by the Canada Research Chair on Motivation and Academic Success.

Correspondence concerning this article should be addressed to David Litalien or Frédéric Guay, Pavillon des sciences de l'éducation, 2320, rue des Bibliothèques, Université Laval, Québec (Québec) G1V 0A6, Canada. E-mails: [David.Litalien@fse.ulaval.ca](mailto:David.Litalien@fse.ulaval.ca) and [Frederic.Guay@fse.ulaval.ca](mailto:Frederic.Guay@fse.ulaval.ca)

## Résumé

Au Canada comme aux États-Unis, les taux de diplomation aux études de doctorat sont estimés entre 40 et 60%. La motivation a été identifiée comme un déterminant de la persévérance aux études de doctorat. S'appuyant sur la théorie de l'autodétermination, l'objectif de l'étude était d'élaborer et de valider une échelle qui évalue cinq types de motivation (intrinsèque, intégrée, identifiée, introjectée et externe) envers les études de doctorat. Deux études ont été réalisées à cet effet. L'étude 1 ( $N = 244$ ) comporte quatre étapes, soit : 1) l'élaboration d'items, l'évaluation de 2) la validité factorielle, 3) la fidélité et 4) la validité convergente et discriminante via les corrélations entre les sous-échelles et les corrélations entre chaque type de motivation et diverses variables. L'étude 2 ( $N = 1061$ ) a été réalisée afin de reproduire les résultats de l'étude 1. Les deux études présentent des résultats similaires soutenant la structure factorielle de l'échelle, sa fidélité et sa validité convergente et discriminante.

*Mots-clés:* Études de doctorat (Ph. D.), échelle de motivation scolaire, théorie de l'autodétermination

## **Abstract**

In Canada and the United States, doctoral persistence rates are estimated at from 40 to 60%. Motivation has been proposed as a determinant of doctoral degree completion. Based on self-determination theory, the purpose of this study was to develop and validate a scale to assess five types of regulation (intrinsic, integrated, identified, introjected, and external) toward PhD studies. Two studies were conducted to achieve this goal. Study 1 ( $N = 244$ ) comprised four steps: 1) item development, 2) factorial validity assessment, 3) reliability assessment, and 4) convergent and discriminant validity appraisal via correlations among subscales and correlations between each motivation and various outcomes. Study 2 ( $N = 1061$ ) was conducted to reproduce the results of Study 1. Both studies yielded similar findings, supporting the scale's reliability, factor structure, and convergent and discriminant validity.

*Keywords:* PhD studies, academic motivation scale, self-determination theory.

## Introduction

In the OECD countries, the number of awarded doctoral degrees has grown by 40% in only eight years (from 140,000 in 1998 to 200,000 in 2006; Auriol, 2010). Even in the United States and Canada, where this increase was expected to be less, enrollment in doctoral programs has risen dramatically over the last decade: by 57% and 51% from 1998 to 2009 in the United States and Canada, respectively (OECD, 2012). This growing interest in doctoral studies is partly explained by individual benefits such as higher income, wider employability opportunities, better working conditions, and increased professional and personal mobility (Auriol, 2010; HRSDC, 2006, Statistics Canada & HRSDC, 2009). Society also benefits when doctoral students graduate, because they generate more tax income. Moreover, through their research, they produce and disseminate knowledge, develop innovations, and facilitate social and economic development (AUCC, 2009; Bloom, Hartley, & Rosovsky, 2006; Wendler et al., 2012). Despite the intensified enrollment and the associated benefits, however, doctoral attrition rates remain high in North America at an estimated 40 to 50%, fluctuating widely across programs (MERS, 2013; Nettles & Millett, 2006). Even rigorously selected students who receive prestigious fellowships show a dropout rate as high as 25% (Wendler et al., 2010).

Although some students may quit school for practical reasons (e.g., attractive job opportunity, more family time), the consequences for others, as well as universities and society, are unfortunate. Students who drop out will find fewer employment opportunities, and their self-esteem could be negatively affected (Lovitts, 2001; Statistics Canada & HRSDC, 2003). Moreover, the substantial time and energy they invested could have been directed to other areas of their lives. For the university, doctoral attrition reduces resources and at the same time incurs costs for faculty members who have invested considerable time in research projects that will remain incomplete. For society, doctoral studies non-completion results in lower productivity and competitiveness compared to other countries (Wendler et al., 2010; 2012).

Regardless of the level of education, motivation has become a central concept in the understanding of academic persistence and achievement (Pintrich, 2003). Motivation could be particularly important in helping PhD students achieve their goals. Compared to other education levels, doctoral studies are conducted in less structured environments, demand greater independence, and involve heavier workloads (e.g., conducting research, publishing results) and more complex tasks. Furthermore, PhD students must invest a considerable amount of time and money in their studies.

In previous studies, motivation has been proposed to explain why some students successfully complete their PhD studies whereas others do not (see Bair & Haworth, 2005 and Reamer, 1990, for a review;

Ivankova & Stick, 2007; Lovitts, 2001). In both surveys and interviews, students commonly report motivation (or lack of it) as a reason for leaving or persisting in their program. Most studies interested in doctoral students' motivation are qualitative (e.g., Austin, 2002; Cardona, 2013; Jablonski, 2001; Kärner, Kukemelk, & Herdlein, 2005; O'Meara, Knudsen, & Jones, 2013, see also Bair & Haworth, 2005 and Reamer, 1990, for a review) and underscore the relevance of this construct for persistence and success. Diverse motives have emerged from these studies (e.g., intrinsic versus extrinsic reasons, Cardona, 2013; Ivankova & Stick, 2007; personal and professional reasons, Hoskins & Golberg, 2005; unwillingness to experience failure, Clewell, 1987; commitment, O'Meara et al., 2013) suggesting that motivation at this stage is multifaceted. Although insightful, qualitative studies are based on small samples and on a specific discipline or population (e.g., African-American; King & Chepyator-Thomson, 1996) thereby limiting the generalizability of the findings.

Quantitative studies also showed an interest in doctoral students' motivation. In most studies, the multidimensional aspect of this construct is neglected. Motivation has been conceptualized as a one-dimensional factor, either when assessed with a self-report scale (e.g., self-motivation, Ivankova & Stick, 2007), with a single item embedded in a list of potential reasons to explain departure by noncompleters (Lovitts, 2001), or with a single item asking students to evaluate their level of motivation in comparison to their peers (Pauley, Cunningham, & Toth, 1999). Nevertheless, in a survey, Anderson and Swazey (1998) asked 2000 students to assess the importance of various reasons to undertake doctoral studies. Various reasons were endorsed like the desire to gain knowledge in a specific field, do research, teach in higher education, and get a job that pays well.

Despite these efforts, the assessment of motivation towards PhD studies has rarely been based on a valid theoretical framework. According to Cardona (2013), the complexity of this construct and the presumption that students' experiences at this level are so specific to academic disciplines hinder the development of conceptual frameworks. For this author and as previous results suggested, motivation is multifaceted at this stage and theoretical model and research interested in the effect of different types of motivation on long-term persistence are insufficient. In order to gain deeper insight into students' reasons for pursuing a doctoral degree, we believe that further research needs to adopt a multidimensional perspective based on a valid theoretical framework.

One motivation theory that has demonstrated its value and validity in the context of education is self-determination theory (SDT; Ryan & Deci, 2009). A key proposition of SDT is that regulations that are more internalized in the self (i.e., the person fully endorses the behavior) produces more positive outcomes than less internalized regulations (i.e., the behavior is performed for internal pressures or external reasons). This perspective has been well supported in elementary, high school, and college students (see Guay, Ratelle, &

Chanal, 2008), and it could provide a better understanding of motivation and persistence in doctoral students as well. Although the distinction between the types of regulation that are more or less internalized in the self has rarely been applied to graduate students, some previous studies have found interesting results (see Ahmed & Bruinsma, 2006; Losier, 1994). However, as described below, these studies included some weaknesses. The goal of this study was therefore to develop and validate an SDT-based scale to assess motivation toward PhD studies, called the Motivation Toward PhD Studies scale (MTPHD).

## Self-Determination Theory

To assess the quality of motivation, SDT proposes different types of motivation that regulate human behavior (Deci & Ryan, 1985, 2012). Intrinsic regulation refers to doing an activity for its own sake, for interest and enjoyment. In contrast, extrinsic motivation refers to engaging in an activity as a means to an end that is separate from the activity itself (Deci & Ryan, 2012). To better account for the motivational process, Deci and Ryan (1985, 2012) suggested that extrinsic motivation consists of four types of regulation that reflect different levels of self-determination. From low to high self-determination, they are *external regulation*, *introjected regulation*, *identified regulation*, and *integrated regulation* (Deci & Ryan, 1985, 2012). External regulation occurs when an individual undertakes a behavior in order to obtain a reward or to avoid punishment. Introjected regulation occurs when the individual is driven by internal pressure either to pursue self-aggrandizement and contingent self-worth or to avoid guilt and shame. When behaviors are more internalized, accepted, and valued, as in identified regulation, individuals consider their behaviors to be important in themselves. Integrated regulation is the most autonomous form of regulation, occurring when behaviors are congruent with the personal goals, values, and needs that constitute the self. Whereas identified and integrated regulation underlie a greater sense of autonomy, they remain extrinsic, as the aimed outcome is separable from the activity itself.

According to SDT, these five regulation types can be situated along an autonomy continuum in descending order: intrinsic, integrated, identified, introjected, and external, where intrinsic regulation is the most autonomous type of motivation and external regulation the least autonomous (Deci & Ryan, 1985, 2012). Because these regulations are aligned on a continuum, they are expected to show a simplex correlation pattern, with stronger positive correlations between adjacent than distant regulations. For example, intrinsic and integrated regulation should be positively and moderately correlated, and with stronger correlation than between intrinsic and external regulation.

In line with this continuum, SDT distinguishes two broader categories of motivation: autonomous regulation (intrinsic, integrated, and identified) and controlled regulation (external and introjected). According to SDT, autonomous regulation is associated with positive outcomes such as intention to persist (Black & Deci,

2000; Vallerand, Fortier, & Guay, 1997), performance in courses activities (Boiché, Sarrazin, Grouzet, Pelletier, & Chanal, 2008), and subjective well-being (Litalien, Lüdtke, Parker, & Trautwein, 2013), whereas controlled regulation is associated with negative outcomes such as rote learning (Vansteenkiste, Simons, Lens, Soenens, & Matos, 2005), anxiety (Ryan & Connell, 1989) and lower positive affect (Gillet, Lafrenière, Vallerand, Huart, & Fouquereau, 2012).

## Assessing Motivation toward PhD Studies through SDT

In the past 30 years, various scales have been developed to assess the different types of regulation proposed by SDT in numerous contexts (Deci & Ryan, 2000). However, few SDT-based studies have assessed motivation in doctoral students. To our knowledge, only Ahmed and Bruinsma (2006) and Losier (1994) have investigated motivation in doctoral and master's students from the perspective of SDT. However, they used a slightly adapted version of the Academic Motivation Scale (AMS; Vallerand, Blais, Brière, & Pelletier, 1989; Vallerand et al., 1992), which was developed mainly for high school and college students. Only minor changes were made to the wording (e.g., "high school" was replaced by "graduate studies"), and no questions were added to address students' doctoral dissertations, research skills development, or advisors, which are considered key components of doctoral programs. Moreover, these modified versions were not empirically validated. Changes made to the AMS and other instruments to measure doctoral motivation could result in limited explanatory or predictive value, because the items may have little relevance to doctoral studies and could lead to ambiguity about what is being measured (e.g., highly different interpretations of items).

Furthermore, the AMS was originally designed for younger students, and does not include items to assess integrated regulation, which occurs in a more advanced stage of psychological development when the identity has been formed (Ratelle, Guay, Vallerand, Larose, & Sénécal, 2007). This type of regulation could be particularly relevant for graduate students, who usually have to juggle a number of roles (e.g., worker, spouse, and parent) that might interfere with their studies. Students who fully integrate their behaviors might be more likely to overcome obstacles to academic success (see McLachlan, Spray, & Hagger, 2011, for an example in the field of physical activity).

Although not directly related to the PhD program, Deemer, Matthew, Martens, and Buboltz (2010) developed a scale inspired by SDT and achievement motivation theory (Elliot, 1997) to measure research motivation in graduate students. However, this scale assesses only the classic intrinsic and extrinsic motivation dichotomy, without considering the more complex types of extrinsic regulations (i.e., integrated, identified, and introjected). For all these reasons, a new scale to assess regulation types toward PhD studies was needed.

## The Present Study

Based on SDT, the goal of this study was to develop and validate a scale to assess motivation toward PhD studies. Two studies were conducted. The first involved four steps: 1) item development, 2) factorial structure validation, 3) reliability assessment, and 4) convergent and discriminant validity assessment using a simplex correlation pattern among subscales, with correlations between the regulation types and various positive and negative outcomes. The second study was conducted to reproduce the results of Study 1. We expected that our scale will successfully evaluate the five types of motivation. The simplex correlation pattern proposed by SDT should also be supported. Specifically, adjacent regulations should be more strongly and positively correlated than distant regulations. Moreover, we expected the regulation types to be associated with various outcomes according to their position on the self-determination continuum: autonomous regulations (intrinsic, integrated, and identified) would be positively correlated to positive outcomes (e.g., positive affect, satisfaction, and intention to pursue postdoctoral studies) and negatively to negative outcomes (e.g., dropout intention), whereas controlled regulation (introjected and external) would show the opposite pattern. More specifically, intrinsic regulation should result in more positive outcomes compared to integrated regulation, which in turn should result in more positive consequences compared to identified regulation. External regulation should also be more strongly associated with negative consequences compared to introjected regulation.

The outcome variables were selected for their relevance to SDT, PhD studies or both. According to SDT, a central consequence of being autonomously motivated is well-being (Ryan & Deci, 2000). Diener, Suh, Lucas and Smith (1999) conceptualized subjective well-being as a multidimensional constructs that contain pleasant affect, the relative absence of unpleasant affect, overall life satisfaction, and satisfaction with certain life domains (e.g., studies). Litalien, Lüdtkke, Parker, and Trautwein (2013) showed that autonomous regulation positively predicted these various indicators of well-being among young adults.

Test anxiety is a common problem among university students that have been negatively associated with performance and success (Hembree, 1988). Doctoral students are facing various assessments (i.e., courses and candidacy exams) which potentially generate stress and anxiety. Among adult learners, test anxiety has been positively associated with controlled regulation and negatively with autonomous regulation (Vansteenkiste, Zhou, Lens, & Soenens, 2005). Additionally, lower level of autonomous regulation has been associated with dropout intention in high school (Vallerand, Fortier & Guay, 1997). Postdoctoral intention, thesis difficulties and perceived academic performance were assessed as relevant indicators of PhD studies experience.

## General Method

### Scale development

The scale was developed to assess each type of regulation. A general question asks participants to rate on a five-point Likert scale (1 = *does not correspond at all*, 5 = *corresponds exactly*) the extent to which each item corresponds to their reasons for persisting in their doctoral studies. A group of experts on SDT (i.e., professors, graduate students) developed items to assess the five regulation types. Seventeen PhD students were then invited to test the scale. To ensure that the items captured the main reasons for academic persistence, students were first asked to write down 10 reasons for persisting in their doctoral studies. They also had to assess the generated items on clarity and relevance. Six items that were considered unclear or irrelevant by the students were replaced. In addition, we included reasons that the students cited frequently, resulting in a 25-item scale. This new pool of items was presented to the group of experts on SDT. The group decided to delete 10 items that differed too greatly from the operational definition of each regulation type. The shortened scale includes 15 items (3 per regulation type), as presented in the Appendix.

### General Procedure

Participants were contacted via email and invited to complete the motivation scale as well as some other measures. Participation in the study was confidential. The questionnaire was filled out using CallWeb, an online data collection system.

### Statistical Analyses

#### *Exploratory structural equation modeling*

To test the factorial structure of the scale, we conducted exploratory structural equation modeling (ESEM) using Mplus 6.1 (Muthén & Muthén, 1998–2010). This recent statistical technique incorporates features of both confirmatory factor analysis (CFA) and exploratory factor analysis (EFA). Like CFA, ESEM tests whether the scale comprises five distinct factors and provides fit indices, standard errors, and tests of significance. However, it is less restrictive than CFA, the basic assumption of which is that items load on their respective factor (i.e., main loading) without any cross-loading on the other latent factors (Marsh et al., 2009). A measurement instrument may have many cross-loadings (albeit much weaker than main loadings) that are coherent with the underlying theory, as is the case for SDT. For instance, because all the regulation types reflect an underlying drive, some positive cross-loadings are expected. Moreover, when cross-loadings are not estimated as in CFA, latent factor correlations tend to be overestimated, because they are the only way to represent associations between specific indicators and other constructs (e.g., Asparouhov & Muthén, 2009; Marsh et al., 2009; Morin, Marsh, & Nagengast, 2013).

By incorporating cross-loadings in a model, an ESEM approach overcomes these limitations. It also provides some control for the fact that items are imperfect indicators of a construct, and thus present some degree of irrelevant association with other model constructs, producing systematic measurement error. Thus, ESEM appeared particularly relevant for investigating the psychometric properties of the MTPHD scale and for estimating purer correlations among the latent variables in order to confirm the simplex pattern suggested by SDT.

Despite the choice of ESEM analysis, we first ran a CFA to test the five-factor structure, as recommended by Marsh et al. (2009). If the analysis revealed adequate and similar fit indices for both ESEM and CFA models, there would be less advantage in pursuing an ESEM analysis because the ESEM model is less parsimonious than the CFA model. Nevertheless, an ESEM model can still provide a more exact representation of the factor correlations (for a review, see Morin et al., 2013).

### *Goodness of fit indices*

All structural equation modeling analyses were performed on covariance matrices using Mplus (version 6.1; Muthén & Muthén, 2010) with the WLSMV estimator for categorical variables. The choice to rely on WLSMV estimation is linked to the fact that this estimator is more suited to the ordered-categorical nature of Likert scales than traditional maximum likelihood estimation (Beauducel & Herzberg, 2006; Finney, & DiStefano, 2006; Lubke & Muthén, 2004), resulting in more accurate loadings and smaller standard errors than ML. To assess model fit, we used the comparative fit index (CFI), the Tucker-Lewis index (TLI), the root mean square error of approximation (RMSEA), the weighted root mean square residual (WRMR), and the chi-square test statistic. The TLI and CFI vary along a 0-to-1 continuum where values greater than .90 typically represent an acceptable fit (Schumacker & Lomax, 1996). Browne and Cudeck (1993; also see Jöreskog & Sörbom, 1993) suggest that RMSEAs less than .05 indicate a close fit and that values up to .08 represent reasonable errors of approximation. However, Hu and Bentler (1999) called for more stringent cutoffs for goodness of fit indices, such as .95 for the CFI and TLI and .06 for the RMSEA. The WRMR is a relatively new fit index that is said to be more suitable for categorical data. WRMRs less than 1 indicate good model fit (Hancock & Mueller, 2006). Note that previous research has shown that traditional fit indices (TLI, CFI, and RMSEA) perform quite well when the WLSMV estimator is used (Beauducel & York Herzberg, 2006).

### *Reliability assessment*

Scale score reliability estimates were computed from the ESEM standardized parameter estimates, using McDonald's (1970) omega,  $\omega = (\sum \lambda_i)^2 / ([\sum \lambda_i]^2 + \sum \delta_{ii})$ , where  $\lambda_i$  are the standardized factor loadings and  $\delta_{ii}$  the standardized item uniquenesses. Compared with traditional scale score reliability estimates (e.g., alpha; see Sijtsma, 2009),  $\omega$  has the advantage of taking into account the strength of association between items and constructs ( $\lambda_i$ ) as well as item-specific measurement errors ( $\delta_{ii}$ ).

# Study 1

## Procedure and Participants

In March 2011, an email invitation was sent to every doctorate student of a large French-language university in Canada using a general email list (listserv;  $N = 2319$ , including a small proportion of non-PhD students). We asked PhD students only to complete a 154-item online questionnaire that took about 35 minutes to fill out. A total of 339 PhD students participated voluntarily, with no financial incentive. We ran analyses on the sample of 244 individuals who completed the MTPHD scale. Mean age was 30.7 years ( $SD = 6.2$ ) and 63.9% were female. With respect to citizenship, 70% were Canadian citizens, 7% were permanent residents, and 23% held temporary visas.

## Measures

### *Test Anxiety*

We used an adaptation of the Test Anxiety Scale (*Échelle d'anxiété envers l'évaluation*; Beaudoin & Desrichard, 2009). This instrument contains six items (e.g., "When I think about my future assessment, I feel anxious). Participants rated each item on a seven-point Likert scale (1 = *does not correspond at all*, 5 = *corresponds exactly*). Cronbach's alpha was .87.

### *Satisfaction with Studies (Satisfaction)*

An adaptation of the French version of the Satisfaction with Life Scale (*Échelle de satisfaction de vie*; Blais, Vallerand, Pelletier, & Brière, 1989) was used. This instrument contains four items (e.g., "I am satisfied with my studies") measuring participant's satisfaction with their studies (7-point Likert scale; 1 = *strongly disagree*, 7 = *strongly agree*). In the present study, Cronbach's alpha for this scale was .86.

### *Positive and negative affect*

We administered the Positive and Negative Affect Schedule (PANAS; Watson, Clark, & Tellegen, 1988). This scale contains 20 emotion adjectives, of which 10 assess dispositional positive affect and 10 measure dispositional negative affect. Participants rated on a five-point scale the extent to which they felt these emotions (1 = *not at all*, 5 = *completely*). Cronbach's alpha was .89 for positive affect and .84 for negative affect.

### *Dropout intention*

Based on Schmitz et al. (2010), two items were used to assess students' dropout intention. We asked the following question: "What is the likelihood that you will give up your studies?" Participants answered on a five-point Likert scale (1 = *not at all likely*, 5 = *very likely*) for two possibilities; 1) "in the next few months" and 2) "prior to graduation." As the scale only includes two items, the Spearman-Brown formula was used to assess its reliability (Eisinga, Grotenhuis, & Pelzer, 2012). The Spearman-Brown coefficient for this scale

was .77. A distinction was made between these two possibilities as doctoral students who quit their program before graduation will do so after completing an average of nearly three years (MERS, 2013). The decision to quit seems a long process and it is plausible that a student stays in a program for another year although believing that he will not complete it (e.g., enjoying a prestigious scholarship while waiting for an interesting job opportunities).

### *Postdoctoral intention*

One dichotomous (“yes” or “no”) item was used to assess postdoctoral intention (“After your doctorate, are you planning on doing postdoctoral studies?”). Nearly half the participants (46%) answered positively.

## Results

### *Preliminary analyses*

Descriptive statistics for motivation items are presented in Table 1. Items were normally distributed, presenting skewness and kurtosis indices within the limits suggested by West, Finch, and Curran (1995). Variable means and standard deviations are given at the bottom of Table 2. Means for intrinsic motivation, integrated regulation, identified regulation, external regulation, test anxiety, satisfaction with studies, and positive affect were higher than the scale midpoint. However, means were lower than the scale midpoint for introjected regulation, negative affect, and dropout intention.

### *Factorial validity*

The ESEM analysis showed excellent fit to the data ( $\chi^2 [40] = 53.385$ , CFI = .99, TLI = .99, RMSEA = .04, and WRMR = .31), and fit indices were superior to those obtained with the CFA ( $\chi^2 [80] = 218.656$ , CFI = .94, TLI = .93, RMSEA = .08, and WRMR = 1.033). Each item loaded more strongly on its respective factors (ranging from .33 to .98,  $M = .69$ ,  $SD = .19$ ), whereas cross-loadings were weaker ( $-.20$  to  $.37$ ,  $|M| = .08$ ;  $SD = .08$ ; see Table 1). One exception was observed: the third item of intrinsic regulation loaded at .33 on its construct but at .37 on identified regulation. Although item 1 for external regulation loaded more strongly on its construct (.42), it also showed significant cross-loadings with all regulation types (and one negative cross-loading with identified regulation).

### *Reliability assessment*

We used McDonald's (1970) omega to assess the internal consistency of the subscales. Scale score reliability estimates were .79 for intrinsic regulation, .85 for integrated regulation, .69 for identified regulation, .73 for introjected regulation, and .85 for external regulation.

### *Convergent and discriminant validity*

First, correlations among the regulation subscales (from ESEM analyses) are presented in Table 2, above the diagonal. As expected, they were mostly in line with the simplex pattern postulated by SDT: adjacent regulation types on the continuum were positively associated and distant regulation types were less associated. Intrinsic regulation was positively associated with integrated ( $r = .37; p < .01$ ) and identified regulation ( $r = .30; p < .01$ ), negatively associated with introjected regulation ( $r = -.11; p < .05$ ), and not associated with external regulation. Integrated regulation was also positively associated with identified regulation ( $r = .22; p < .01$ ) and not associated with introjected and external regulations. Identified regulation was negatively associated with both introjected ( $r = -.22; p < .01$ ; unexpected result) and external ( $r = -.11; p < .01$ ) regulation. Finally, introjected regulation and external were positively associated ( $r = .11; p < .01$ ).

Second, correlations among regulation subscales and various outcomes were obtained with SPSS and are reported in Table 2 (below the diagonal). As expected, autonomous regulation types (intrinsic, integrated, and identified) were positively associated with satisfaction with studies, positive affect, and postdoctoral intention, and they were negatively associated with negative affect. In addition, intrinsic and integrated regulations were also negatively associated with dropout intention, whereas only intrinsic regulation was significantly and negatively associated with test anxiety. Overall, correlations with positive outcomes were stronger for intrinsic regulation than for integrated and identified regulation. Concerning controlled regulation types, introjected regulation was negatively associated with satisfaction with studies and positive affect, and positively with test anxiety, negative affect, and dropout intention. External regulation was negatively associated with satisfaction with studies and positively with test anxiety, but no association was found with other outcomes.

### Discussion

Overall, the results of Study 1 provide relatively good support for the psychometric properties of the MTPHD scale, indicating a five-factor structure in line with SDT's conceptualization of motivation. Factorial validity is supported, as the ESEM analysis showed excellent fit to the data and good loadings. Of 60 possible cross-loadings, only one loaded slightly more strongly on another construct (3rd item of intrinsic regulation on identified regulation). In Study 2 we also verify the cross-loadings. Scale score reliability estimates were acceptable, ranging from .69 to .85. Convergent and discriminant validity were also supported: the correlations among regulation subscales mostly presented a simplex pattern and the correlations between these subscales and the various outcomes concurred with SDT-based predictions. However, external regulation was unrelated to four of the six outcomes. In order to corroborate these results and redress certain limitations of Study 1, we conducted a second study. First, as Study 1 investigated a limited sample, it was important to reproduce the results in a larger and more representative sample of PhD students. Second, Study 1 included a small number

of variables to establish convergent and discriminant validity. The use of additional outcome variables related to the PhD experience could reinforce the scale's convergent and discriminant validity (e.g., thesis-related problems and performance).

## Study 2

### Procedure and Participants

Several steps were taken to ensure a sufficiently large sample. First, in October 2011, an email was sent to all the PhD students enrolled at the above-mentioned French-speaking university ( $N = 2,266$ ) to invite them to participate in a study on determinants of doctoral persistence. We asked them to complete an online questionnaire lasting about 40 minutes. We subsequently used different reminder strategies to solicit students: an email to faculty members to ask for their help in recruiting, two personalized emails, phone calls, and finally, a letter. Students who agreed to complete the questionnaire were eligible for a draw of two iPads. A total of 1,060 PhD students participated in the study. Their mean age was 31.9 years ( $SD = 8.1$ ), and 52.1% of the sample were female. With respect to citizenship, 67.4% were Canadian citizens, 9.1% were permanent residents, and 23.5% held temporary visas.

### Measures

#### *General satisfaction with studies (General satisfaction)*

As in Study 1, an adaptation of the French version of the Satisfaction with Life Scale (*Échelle de satisfaction de vie*; Blais et al., 1989) was used. In this study, Cronbach's alpha was .83.

#### *Satisfaction with the university (University satisfaction)*

Four items were used to assess satisfaction with the university and the field of study (e.g., "If you would have to start your PhD studies over, would you choose the same university?", "Would you recommend this university to somebody who is interested in another field of study?"). Responses were rated on a five-point Likert scale (1 = *certainly not*, 5 = *without a doubt*) and Cronbach's alpha was .74.

#### *Satisfaction with the program (Program satisfaction)*

A total of 16 items were used to assess the extent to which participants were satisfied with their program. These items were inspired by a national survey run by the Canadian Association of Graduate Studies (2010), the Canadian Graduate and Professional Student Survey. Each item represents an aspect of the program, and participants were asked to rate them on a five-point Likert scale (1 = *mediocre*, 5 = *excellent*). Examples of items are, "Professors' competence level," "Availability of the faculty members outside of class hours," and "Relation between the program contents and my research objectives." Cronbach's alpha was .90.

### *Academic performance (Performance)*

Participants were asked to rate their performance in their PhD studies in terms of grades, thesis project, and research productivity on a five-point Likert scale (1 = *mediocre*, 5 = *excellent*). Cronbach's alpha was .73.

### *Dropout intention*

We asked the same question as in Study 1, "What is the likelihood that you will give up your studies?" Participants answered on a five-point Likert scale (1 = *not at all likely*, 5 = *very likely*) for two possibilities; 1) "in the next year" and 2) "prior to graduation." Cronbach's alpha for this two-item scale was .91.

### *Thesis problems*

Four questions were used to assess the problems that individuals encountered in completing their thesis. Examples of items are, "Choosing a thesis topic is or was a difficult task," and, "I have or had problems developing my thesis project." Participants rated each item on a seven-point Likert scale (1 = *completely disagree*, 7 = *completely agree*). Cronbach's alpha was .65.

### *Postdoctoral intention*

As in Study 1, the following dichotomous ("yes" or "no") item was used to assess postdoctoral intention: "After your doctorate, are you planning to pursue postdoctoral studies?" Once again, nearly half the participants (45%) answered this question positively.

## **Results**

### *Preliminary analyses*

Descriptive statistics of the motivation scale items are reported in Table 3. Items were normally distributed, presenting skewness and kurtosis indices within the limits suggested by West et al. (1995). Percentages of missing data on variables range from 0 to 15 (see Table 4). In order to preserve statistical power and to minimize bias, missing values were estimated using an expectation-maximization (EM) algorithm (Dempster, Laird, & Rubin, 1977; SPSS version 13.0). Statistics reported for variables with missing values are based on the imputed data set.<sup>1</sup> Exceptionally, pairwise deletion was used for missing values for postdoctoral intention, as it was a dichotomous scale. Factor means and standard deviations are also presented at the bottom of Table 4. Means for intrinsic motivation, integrated, identified, and external regulation, test anxiety, satisfaction with studies, and positive affect were higher than the scale midpoint. Means were lower than the scale midpoint for introjected regulation, negative affect, and intention to drop out.

### *Factorial validity*

Once again, the ESEM analysis showed excellent fit to the data: ( $\chi^2[40] = 123.427$ , CFI = .99, TLI = .98, RMSEA = .04, and WRMR = 0.49), and fit indices were superior to those obtained with the CFA

( $\chi^2 [80] = 952.568$ , CFI = .91, TLI = .88, RMSEA = .10, and WRMR = 2.164). Most items loaded more strongly on their respective factors (ranging from .23 to .93,  $M = .63$ ,  $SD = .19$ ), whereas cross-loadings were weaker (–.32 to .53,  $|M| = .09$ ;  $SD = .10$ ; see Table 3). Two exceptions to this general pattern were: 1) as in Study 1, the third item of intrinsic regulation loaded at .34 on its construct and at .53 on identified regulation, and 2) the first item of external regulation loaded at .23 on its construct, but also slightly higher on intrinsic (.28), integrated (.30), and introjected regulation (.24). Overall, these results confirm a five-factor structure.

### *Reliability assessment*

Using McDonald's (1970) omega, scale score reliability estimates were .73 for intrinsic regulation, .73 for integrated regulation, .60 for identified regulation, .78 for introjected regulation, and .81 for external regulation.

### *Convergent and discriminant validity*

Correlations among the regulation subscales partly corroborated the simplex pattern (see ESEM analysis results, Table 4, above the diagonal) and the results are less clear than in Study 1. Intrinsic regulation was positively associated with all other regulation types, and the strength of the correlations followed the continuum (integrated,  $r = .45$ ; identified,  $r = .27$ ; introjected,  $r = .15$ ; external,  $r = .12$ ;  $p < .01$ ). Integrated regulation was also associated with identified ( $r = .28$ ;  $p < .01$ ) and external ( $r = .20$ ;  $p < .01$ ; unexpected results) regulations. Identified regulation showed two unexpected correlations, as it was negatively associated with introjected regulation ( $r = -.10$ ;  $p < .01$ ) but positively with external regulation ( $r = .06$ ;  $p < .01$ ). Introjected and external regulation were positively associated ( $r = .20$ ;  $p < .01$ ). Unexpectedly, external regulation was positively albeit weakly associated with all autonomous types of regulation. It was also associated more strongly with intrinsic regulation ( $r = .12$ ;  $p < .01$ ) than with identified regulation ( $r = .06$ ;  $p < .01$ ).

As in Study 1, correlations among the regulation subscales and various outcomes are reported in Table 4 (from SPSS; below the diagonal). As expected, autonomous regulation types (intrinsic, integrated, and identified) were positively associated with general satisfaction, university satisfaction, program satisfaction, performance, and postdoctoral intention, and negatively to dropout intention and thesis problems. Introjected regulation was negatively associated with general satisfaction, university satisfaction, and performance, but positively to dropout intention and thesis problems. Finally, external regulation was positively associated with thesis problems and postdoctoral intention.

## Discussion

Overall, the results of Study 2 corroborated those of Study 1, supporting most of the psychometric properties of the MTPHD scale. The ESEM analysis showed excellent fit to the data and good loadings, supporting factorial validity. Only two items did not conform to expectation, as they loaded more strongly on

other constructs (item 3 of intrinsic regulation and item 1 of external regulation). These divergent patterns were similar to those observed in Study 1. Reliabilities were acceptable, although the McDonald's omega for identified was somewhat low ( $\omega = .60$ ). Convergent and discriminant validity were mainly supported. On the one hand, correlations among the regulation subscales partly presented a simplex pattern. On the other hand, correlations between regulation types and the various outcomes clearly suggest that autonomous regulation is associated with positive consequences and that controlled regulation predicts negative outcomes. Nevertheless, external regulation was unrelated to four of the six outcomes (general satisfaction with studies, satisfaction with the university, performance, and dropout intention) but positively associated with thesis problems and postdoctoral intention. This positive association with postdoctoral intention is not really surprising, as the items used to assess this category were related more to working conditions (see Appendix). For instance, it is plausible that participants believed that postdoctoral studies would allow them to attain higher job status.

## **Summary and Concluding Discussion**

Based on SDT, the goal of this study was to develop and validate a scale to assess motivation toward PhD studies. Results from Study 1 supported the scale's psychometric properties and were mainly replicated in Study 2, based on a more substantial sample. In both studies, the results of the ESEM analyses (fit indices and factor loadings) confirmed the five-factor structure suggested by SDT. Only one cross-loading out of 60 was higher than the main loading in Study 1, and four cross-loadings out of 60 in Study 2. These unexpected cross-loadings were related to item 3 in the intrinsic regulation subscale and item 1 in the external regulation subscale, which were similar in both studies. Further research could examine whether this results pattern is corroborated in other populations.

The internal consistency of the various subscales was adequate, with score reliability estimates ranging from .69 to .85 except for identified regulation in Study 2 ( $\omega = .60$ ). This somewhat low estimate is still acceptable considering the association between the number of items (3 in this study) and scale score reliability (Sijtsma, 2009). Moreover, these values are similar to those observed with other motivation scales such as the AMS (Vallerand et al., 1989, 1992, 1993, 1997) and the SRQ (Ryan & Connell, 1989), which have lower alphas for identified regulation estimates.

Convergent and discriminant validity was assessed in two ways. First, correlations between the regulation subscales were mainly in line with the simplex pattern proposed by SDT. Some exceptions deserve our attention. Identified regulation was negatively associated with introjected regulation, whereas SDT posits that this correlation should be positive, although not very high. Other studies also support this hypothesis, showing a positive and significant association between these regulation types (Gagné et al., 2010; Ryan &

Connell, 1989; Vallerand et al., 1989; 1992). However, the negative correlation we found is not very surprising. As mentioned earlier, SDT distinguishes between autonomous regulation, which leads to positive outcomes, and controlled regulation, which is associated with negative outcomes. Thus, on the self-determination continuum, the delimitation between these two broader types of regulation appeared between identified and introjected regulation. This “breakdown” of the continuum can be logically expressed as a negative correlation between identified and introjected regulation. Additionally, in Study 2 only, external regulation was positively associated with all autonomous types of regulation, whereas SDT posits that these variables should be negatively associated or not associated. Further studies should thus pay attention to the external regulation subscale.

Second, convergent and discriminant validity was assessed through correlations between each regulation type and various outcomes. The findings are particularly interesting, as they clearly support that different forms of motivation yield different consequences (Deci & Ryan, 2000). Indeed, in both studies, autonomous types of regulation were beneficial. Intrinsic regulation was positively associated with all positive outcomes (general satisfaction with studies, satisfaction with the university and with the program, positive affect, performance, and postdoctoral intention) and negatively with all negative outcomes (test anxiety, negative affect, dropout intention, and thesis problems). Integrated and identified regulation types led to similar results, except that they were unrelated to text anxiety and dropout intention in Study 1. As expected, the correlation pattern between introjected regulation and the various outcomes was reversed. Specifically, this controlled type of regulation was positively associated with all negative outcomes, but negatively with most positive outcomes (satisfaction with general studies and with the university, positive affect, and performance).

Although introjected regulation could be considered deleterious, this was less obvious for external regulation. In the first study, external regulation was positively related to test anxiety and negatively to satisfaction with studies, whereas in the second study, it was positively associated with thesis problems and postdoctoral intention. For doctoral students, introjected regulation appeared to be more counterproductive than drive to attain prestige, money, and good working conditions. This milder effect of external regulation was also obtained by Gagné et al. (2010; Motivation at Work Scale) in a population of workers. It is also plausible that a wider selection of assessed outcomes could have more clearly captured the negative effect of external regulation.

Overall, our findings underscore that different types of regulation should be assessed separately, as they are linked to distinct consequences. For instance, intrinsic regulation appeared to be more beneficial and introjected regulation more deleterious than the other regulation types. Additionally, external regulation did not appear as harmful as expected. Although studies on doctoral students' persistence often conceptualize

motivation from a quantity perspective (presence or lack thereof), our results suggested instead that special attention should be paid to the quality of motivation. Indeed, it is plausible that the common “unwillingness to experience failure” reported by Clewell (1987) is more detrimental than it appears, and that it has effects other than “keeping students in school.”

## Limitations and Future Studies

Although these two studies supported the psychometric properties of our scale, some limitations warrant attention. First, the measures were self-reported, which increases common method variance (Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003). It is important to note, however, that self-reports also hold a number of advantages, and may be the method of choice for exploring intrapsychic factors such as motivation (Crockett, Schulenberg, & Petersen, 1987; Howard, 1994). Notwithstanding, the scale’s reliability should be further validated by testing over time and using other methods such as reports from significant others (e.g., an advisor) or diaries. Second, because participation in our study was voluntary, it is plausible that the participants were the most motivated of the PhD students who were approached.

## Scientific Significance of the Study

Despite these limitations, our findings have methodological and theoretical implications. Methodologically, we have provided a new instrument to assess motivation in PhD students. Furthermore, our scale assesses integrated regulation, a more advanced psychological development that is rarely addressed in educational studies (Ratelle et al., 2007). This type of regulation can be differentiated, and it is relevant to the doctoral experience. Theoretically, our findings support SDT postulates in PhD students. In the one hand, we distinguished five types of regulation. On the other hand, even at the PhD level, students experience better outcomes when they are autonomously motivated than when they are motivated by controlled regulations. Assessing the quality of motivation through the lens of SDT could therefore help provide a deeper understanding of PhD students’ motivation and persistence. In practical terms, the MTPHD scale could be used to follow up PhD students’ in their progress. For example, it could serve as a diagnostic tool to detect students who are more at risk to encounter problems and drop out. According to our correlational results, we should pay particular attention to students who score higher on introjected regulation, the most harmful type of motivation. The scale could also be used in the assessment of programs’ and interventions’ effectiveness. Additionally, our findings open the way to the development of effective interventions: the implications are that increasing PhD students’ autonomous regulation could enhance their psychological well-being and their intentions to persist in their studies.

## References

- Ahmed, W., & Bruinsma, M. (2006). A structural model of self-concept, autonomous motivation and academic performance in cross-cultural perspective. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4, 551–576.
- Anderson, M. S., & Swazey, J. P. (1998). Reflections on the graduate student experience: An overview. In M. S. Anderson (Ed.), *The experience of being in graduate school* (pp. 3-27). San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2009). Exploratory Structural Equation Modeling. [Article]. *Structural Equation Modeling*, 16, 397-438.
- Association of Universities and Colleges of Canada (2009). *Building a competitive advantage for Canada (Pre-budget submission to the Hon. James Flaherty, Minister of Finance)*. Retrieved from <http://www.aucc.ca/media-room/publications/building-a-competitive-advantage-for-canada>
- Auriol, L. (2010). Careers of Doctorate Holders: Employment and Mobility Patterns. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*. No. 2010/04, OECD Publishing. doi: 10.1787/5kmh8phxvfv5-en
- Austin, A. E. (2002). Preparing the next generation of faculty: graduate school as socialization to the academic career. *Journal of Higher Education*, 73, 94-122.
- Bair, C., & Haworth, J. (2005). Doctoral student attrition and persistence: A meta-synthesis of research. *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, 19, 481-534.
- Beaudoin, M., & Desrichard, O. (2009). Validation of a short French state test worry and emotionality scale. *Revue internationale de psychologie sociale*, 22, 79-105.
- Beauducel, A., & Yorck Herzberg, P. (2006). On the performance of maximum likelihood versus means and variance adjusted weighted least squares estimation in CFA. *Structural Equation Modeling*, 13, 186-203.
- Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science Education*, 84, 740-756.
- Blais, M. R., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Brière, N. M. (1989). L'échelle de satisfaction de vie: Validation canadienne-française du "Satisfaction with Life Scale." [The satisfaction scale: French-Canadian validation of the Satisfaction with Life Scale]. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 21, 210-223.

- Bloom, D. E., Hartley, M., & Rosovsky, H. (2006). Beyond private gain: The public benefits of higher education. In J. J. F. Forest & P. G. Altbach (Eds.), *International Handbook of Higher Education* (pp. 293-308). Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Boiché, J., Sarrazin, P., Grouzet, F. M. E., Pelletier, L. G., & Chanal, J. (2008). Students' motivational profiles and achievement outcomes in physical education: A self-determination perspective. *Journal of Educational Psychology, 100*, 688-701.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. Bollen & R. Stine (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
- Canadian Association of Graduate Studies. (2010). *Canadian Graduate and Professional Student Survey - 2010. Instrument for students in doctoral stream/research programs*. Retrieved from [https://www.dropbox.com/s/rgobhayaqm8p3r6/EN\\_REG\\_2010.pdf](https://www.dropbox.com/s/rgobhayaqm8p3r6/EN_REG_2010.pdf)
- Cardona, J. J. (2013). Determined to succeed: Motivation towards doctoral degree completion (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://deepblue.lib.umich.edu/>
- Clewell, B.C. (1987). *Retention of Black and Hispanic doctoral students* (ETS Research Report No. 87-10). Retrieved from ETS website <http://www.ets.org/Media/Research/pdf/RR-87-10-Clewell.pdf>
- Crockett, L., Schulenberg, J., & Petersen, A. (1987). Congruence between objective and self-report data in a sample of young adolescents. *Journal of Adolescent Research, 2*, 383-392.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*, 227-268.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012). Motivation, personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory. In R. M. Ryan (Ed.), *The Oxford Handbook of Human Motivation* (pp. 85-107). New York, NY: Oxford University Press.
- Deemer, E. D., Martens, M. P., & Buboltz, W. C. (2010). Toward a tripartite model of research motivation: Development and initial validation of the Research Motivation Scale. *Journal of Career Assessment, 18*, 292-309.
- Dempster, A., Laird, N. & Rubin, D. (1977). Maximum likelihood from incomplete data via the EM algorithm. *Journal of the Royal Statistical Society, 39*(1), 1-38.
- Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., & Smith, H. L. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin, 125*, 276-302.
- Eisinga, R., Grotenhuis, M., & Pelzer, B. (2013). The reliability of a two-item scale: Pearson, Cronbach, or Spearman-Brown? *International Journal of Public Health, 58*, 637-642.

- Elliot, A. J. (1997). Integrating the “classic” and “contemporary” approaches to achievement motivation: A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. In M. L. Maehr, & P. R. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 10, pp. 143-179). Greenwich, CT: JAI Press.
- Finney, S. J., & DiStefano, C. G., CO: IAP. (2006). Non-normal and categorical data in structural equation modeling. In G. R. Hancock & R. O. Mueller (Eds.), *Structural equation modeling: A second course* (pp. 269-314). Greenwich, CT: IAP.
- Gagné, M., Forest, J., Gilbert, M.-H., Aubé, C., Morin, E., & Malorni, A. (2010). The Motivation at Work Scale: Validation Evidence in Two Languages. *Educational and Psychological Measurement, 70*(4), 628-646.
- Gillet, N., Lafrenière, M.-A. K., Vallerand, R. J., Huart, I., & Fouquereau, E. (2012). The effects of autonomous and controlled regulation of performance-approach goals on well-being: A process model. *British Journal of Social Psychology*. Advance online publication. doi: 10.1111/bjso.12018
- Guay, F., Ratelle, C. F., & Chanal, J. (2008). Optimal learning in optimal contexts: The role of self-determination in education. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne, 49*, 233-240.
- Hancock G.R., & Mueller R.O. (2006). *Structural Equation Modeling: A Second Course*. Greenwich, CT: Information Age Publishing, Inc.
- Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research, 58*, 47-77.
- Hoskins, C. M., & Goldberg, A. D. (2005). Doctoral student persistence in counselor education programs: Student-program match. *Counselor Education and Supervision, 44*, 175-188.
- Howard, G. (1994). Why do people say nasty things about self-reports? *Journal of Organizational Behavior, 15*, 399-404.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*, 1-55.
- Human Resources and Skills Development Canada. (2006). *Looking ahead: A ten-year outlook for the Canadian labour market, (2006-2015)* (Catalogue No. HS28-23/2006E). Retrieved from [http://www.hrsdc.gc.ca/eng/publications\\_resources/research/categories/labour\\_market\\_e/sp\\_615\\_10\\_06/page00.shtml](http://www.hrsdc.gc.ca/eng/publications_resources/research/categories/labour_market_e/sp_615_10_06/page00.shtml)
- Ivankova, N., & Stick, S. (2007). Students' persistence in a distributed doctoral program in educational leadership in higher education: A mixed methods study. *Research in Higher Education, 48*, 93-135.
- Jablonski, A. M. (2001). Doctoral studies as professional development of educators in the United States. *European Journal of Teacher Education, 24*, 215-221.

- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *Lisrel 8: Structural equation modeling with the simplis command language*. Chicago, IL: Scientific Software International, Inc. Lawrence Erlbaum Associates.
- Kärner, A., Kukemelk, H., & Herdlein, R. J. (2005). Motivation for obtaining the doctor of philosophy degree in the post-soviet era: The case of Estonia. *International Education, 35*, 24-34.
- King, S. E., & Chepyator-Thomson, J. R. (1996). Factors affecting the enrollment and persistence of African-American doctoral students. *Physical Educator, 53*, 170-180.
- Litalien, D., Lüdtke, O., Parker, P., & Trautwein, U. (2013). Different pathways, same effects: Autonomous goal regulation is associated with subjective well-being during the post-school transition. *Motivation and Emotion, 37*, 444-456.
- Losier, G. F. (1994). *Une analyse motivationnelle de la persévérance aux études avancées* [analysis of graduate student persistence] (Unpublished doctoral dissertation). Université du Québec à Montréal, Montréal.
- Lovitts, B. E. (2001). *Leaving the ivory tower: The causes and consequences of departure from doctoral study*. New York, NY: Rowman & Littlefield.
- Lubke, G.H., & Muthén, B.O (2004). Applying multigroup confirmatory factor models for continuous outcomes to Likert scale data complicates meaningful group comparisons. *Structural Equation Modeling, 11*, 514-534.
- Marsh, H. W., Muthén, B., Asparouhov, T., Lüdtke, O., Robitzsch, A., Morin, A. J. S., et al. (2009). Exploratory structural equation modeling, integrating CFA and EFA: Application to students' evaluations of university teaching. *Structural Equation Modeling, 16*, 439-476.
- McDonald, R. P. (1970). Theoretical foundations of principal factor analysis and alpha factor analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology, 23*, 1–21.
- McLachlan, S., Spray, C., & Hagger, M. S. (2011). The development of a scale measuring integrated regulation in exercise. *British Journal of Health Psychology, 16*, 722–743.
- Minister of Education, Recreation and Sports. (2013). *Indicateurs de l'éducation – Éd. 2012* [Education Indicators – 2012 Ed.]. Retrieved from [http://www.mels.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/statistiques\\_info\\_decisionnelle/Indicateurs\\_educ\\_2012\\_webP.pdf](http://www.mels.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Indicateurs_educ_2012_webP.pdf)
- Morin, A. J. S., Marsh, H. W., & Nagengast, B. (2013, in press). Exploratory structural equation modeling. In G. R. Hancock & R. O. Mueller (Eds.), *Structural equation modeling: A second course* (2nd ed., pp. 395-436). Charlotte, NC: IAP.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2010). *Mplus user's guide, Version 6*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Nettles, M. T., & Millett, C. M. (2006). *Three magic letters: getting to Ph.D.* Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

- O'Meara, K., Knudsen, K., & Jones, J. (2013). The role of emotional competencies in faculty-doctoral student relationships. *The Review of Higher Education*, 36, 315-347.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2012). *Students enrolled by type of institution* [Statistic tables]. Retrieved from <http://stats.oecd.org>
- Pauley, R., Cunningham, M., & Toth, P. (1999). Doctoral student attrition and retention: A study of a non-traditional Ed.D. program. *Journal of College Student Retention*, 1, 225-238.
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95, 667-686.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioural research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88, 879-903.
- Ratelle, C. F., Guay, F., Vallerand, R. J., Larose, S., & Senécal, C. (2007). Autonomous, controlled, and amotivated types of academic motivation: A person-oriented analysis. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 734-746.
- Reamer, S. B. (1990). *Persistence of adult learners in an external doctoral degree program* (Doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 9023972).
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2009). Promoting self-determined school engagement: Motivation, learning, and well-being. In K. R. Wentzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook on motivation at school*, (pp. 171-196). New York, NY: Routledge.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(5), 749-761.
- Schmitz, J., Frenay, M., Neuville, S., Boudrenghien, G., Wertz, V., Noël, B., et al. (2010). Étude de trois facteurs clés pour comprendre la persévérance à l'université. *Revue française de pédagogie*, 172, 43-61.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sijtsma, K. (2009). On the use, misuse, and the very limited usefulness of Cronbach's alpha [introduction to a special issue]. *Psychometrika*, 74, 107-120.
- Statistics Canada and Human Resources and Skills Development Canada. (2003). *Access, persistence and financing: First results from the postsecondary education participation survey* (Catalogue No. 81-595M2003007). Retrieved from <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-595-m/81-595-m2003007-eng.pdf>

- Statistics Canada and Human Resources and Skills Development Canada. (2009). *Graduating in Canada: Profile, labour market outcomes and student debt of the class of 2005* (Catalogue No. 81-595-M2009074). Retrieved from <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-595-m/81-595-m2009074-eng.pdf>
- Vallerand, R. J., Blais, M. R., Brière, N. M., & Pelletier, L. G. (1989). Construction et validation de l'échelle de motivation en éducation (EME). [Construction and validation of the Motivation toward Education Scale.]. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 21(3), 323-349.
- Vallerand, R. J., Fortier, M. S., & Guay, F. (1997). Self-determination and persistence in a real-life setting: Toward a motivational model of high school dropout. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(5), 1161-1176.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Sénécal, C., & Vallieres, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A Measure of Intrinsic, Extrinsic, and Amotivation in Education. *Educational and Psychological Measurement*, 52(4), 1003-1017.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Sénécal, C., & Vallieres, E. F. (1993). On the assessment of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education: Evidence on the concurrent and construct validity of the Academic Motivation Scale. *Educational and Psychological Measurement*, 53, 159-172.
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Soenens, B., & Matos, L. (2005). Examining the motivational impact of intrinsic versus extrinsic goal framing and autonomy-supportive versus internally controlling communication style on early adolescents' academic achievement. *Child Development*, 76(2), 483-501.
- Vansteenkiste, M., Zhou, M., Lens, W., & Soenens, B. (2005). Experiences of autonomy and control among Chinese learners: Vitalizing or immobilizing? *Journal of educational psychology*, 97(3), 468-483.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070.
- Wendler, C., Bridgeman, B., Cline, F., Millett, C., Rock, J., Bell, N., & McAllister, P. (2010). *The Path Forward: The Future of Graduate Education in the United States*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Wendler, C., Bridgeman, B., Markle, R., Cline, F., Bell, N., McAllister, P., & Kent, J. (2012). *Pathways Through Graduate School and Into Careers*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- West, S., Finch, J., & Curran, P. (1995). Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies. In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 56–75). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

## **Footnote**

We repeated the statistical analysis using pairwise deletion of cases with missing data. The results were nearly identical.

Table 1. Study 1: Descriptive Statistics for Items on the Motivation Scale and ESEM Solution

Item	Descriptive statistics				Factor Loadings				
	<i>M</i>	<i>SD</i>	Skewness	Kurtosis	1	2	3	4	5
<b>Intrinsic</b>									
Item 1	3.86	1.03	-0.72	-0.07	.980**	.053	-.028	-.004	.027
Item 2	3.90	0.94	-0.80	0.55	.630**	.073	.196**	-.037	-.069
Item 3	3.88	1.03	-0.77	0.12	.328**	.081	.367**	-.196**	-.108
<b>Integrated</b>									
Item 1	3.99	0.96	-0.81	0.18	.145**	.791**	-.072	-.045	.021
Item 2	3.43	1.21	-0.35	-0.79	.046	.803**	.090*	.012	-.010
Item 3	3.86	1.08	-0.86	0.16	.080	.698**	.186**	-.027	-.002
<b>Identified</b>									
Item 1	4.14	0.84	-1.11	1.89	.050	.123*	.559**	-.164**	.114*
Item 2	3.80	1.02	-0.63	-0.10	.043	.064	.746**	-.029	.004
Item 3	3.44	1.12	-0.36	-0.63	.191**	.045	.536**	.073	-.060
<b>Introjected</b>									
Item 1	1.55	0.87	1.54	1.61	-.040	-.064	.060	.737**	.008
Item 2	2.24	1.22	0.78	-0.34	-.101	-.079	.136	.480**	-.145*
Item 3	1.82	1.07	1.25	0.69	-.025	.009	-.156**	.792**	.054
<b>External</b>									
Item 1	2.62	1.30	0.44	-0.86	.201**	.191**	-.200**	.368**	.417**
Item 2	3.20	1.23	-0.30	-0.87	-.022	-.040	.031	-.046	.914**
Item 3	2.96	1.29	0.10	-1.10	-.013	.014	.012	.044	.897**

Note. \*\* =  $p < .01$ . \* =  $p < .05$ .

Table 2. Study 1: Correlations, Means, and Standard Deviations for All Model Variables

Factor	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11
F1. Intrinsic motivation	-	.37**	.30**	-.11*	-.01						
F2. Integrated regulation	.46**	-	.22**	-.07	.08						
F3. Identified regulation	.52**	.38**	-	-.22**	-.11*						
F4. Introjected regulation	-.27**	-.17**	-.19**	-	.11*						
F5. External regulation	-.03	.10	-.09	.13*	-						
F6. Test anxiety	-.18**	-.11	-.12	.18**	.13*	-					
F7. Satisfaction	.47**	.36**	.36**	-.24**	-.16*	-.14*	-				
F8. Positive affect	.58**	.46**	.48**	-.31**	-.02	-.31**	.52**	-			
F9. Negative affect	-.21**	-.17**	-.17**	.29**	.12	.50**	-.32**	-.37**	-		
F10. Dropout intention	-.21**	-.20**	-.12	.13*	-.01	.16*	-.31**	-.31**	.16*	-	
F11. Postdoctoral intention	.18**	.14**	.19**	-.12	-.08	-.06	.14*	.15*	-.16*	-.11	-
Mean ( <i>M</i> )	3.88	3.76	3.79	1.87	2.93	3.67	5.05	3.64	2.10	1.52	.46
Standard Deviation ( <i>SD</i> )	.81	.93	.77	.80	1.05	.96	1.22	.71	.71	.62	.50

Note. Correlations over the diagonal are between latent motivation variables (ESEM). Other correlations and descriptive statistics were obtained using SPSS. Postdoctoral intention was assessed by one dichotomous item (no = 0; yes = 1). \*\* =  $p < .01$ . \* =  $p < .05$ .

Table 3. Study 2: Descriptive Statistics for Items on the Motivation Scale and ESEM Solution

Item	Descriptive statistics				Factor Loadings				
	<i>M</i>	<i>SD</i>	Skewness	Kurtosis	1	2	3	4	5
<b>Intrinsic</b>									
Item 1	3.67	1.16	-0.71	-0.26	.755**	.145**	-.070**	-.017	.038*
Item 2	3.72	1.13	-0.80	-0.11	.711**	-.001	.198**	.051*	-.002
Item 3	3.89	1.08	-0.90	0.23	.341**	.053	.527**	-.048	-.087**
<b>Integrated</b>									
Item 1	4.24	0.91	-1.28	1.52	.213**	.553**	.023	-.057	-.011
Item 2	3.22	1.28	-0.26	-0.98	.145**	.659**	.055*	.097**	-.028
Item 3	3.77	1.15	-0.79	-0.15	.028	.667**	.194**	-.053*	.120**
<b>Identified</b>									
Item 1	4.17	0.96	-1.18	1.02	.069	.193**	.532**	-.076*	.231**
Item 2	3.91	1.06	-0.86	0.20	.031	.234**	.604**	-.019	-.012
Item 3	3.25	1.30	-0.39	-0.94	.157**	.024	.432**	.173**	.104**
<b>Introjected</b>									
Item 1	1.61	0.96	1.61	1.83	-.017	.012	-.002	.784**	.014
Item 2	2.37	1.33	0.53	-0.95	.024	-.068*	.091	.662**	.058*
Item 3	1.94	1.21	1.07	-0.01	.067	.053	-.126**	.719**	.081**
<b>External</b>									
Item 1	2.54	1.26	0.36	-0.94	.280**	.300**	-.326**	.244**	.228**
Item 2	3.23	1.31	-0.35	-1.00	.006	.036	-.013	-.017	.928**
Item 3	2.99	1.29	-0.11	-1.09	.014	-.014	.039*	.089**	.847**

Note. \*\* =  $p < .01$ . \* =  $p < .05$ .

Table 4. Study 2: Correlations, Means, Standard Deviations, and Percentage of Missing Values for All Model Variables

Factor	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12
F1. Intrinsic motivation	-	.45**	.27**	.15**	.12**							
F2. Integrated regulation	.52**	-	.28**	.05	.20**							
F3. Identified regulation	.47**	.44**	-	-.10**	.06**							
F4. Introjected regulation	.09**	.07*	.06	-	.20**							
F5. External regulation	.19**	.29**	.21**	.32**	-							
F6. General satisfaction	.33**	.30**	.37**	-.12**	.01	-						
F7. University satisfaction	.18**	.13**	.24**	-.08*	-.01	.54**	-					
F8. Program satisfaction	.21**	.16**	.22**	-.04	-.05	.53**	.58**	-				
F9. Performance	.24**	.19**	.20**	-.14**	-.04	.46**	.23**	.31**	-			
F10. Dropout intention	-.12**	-.20**	-.16**	.15**	-.06	-.39**	-.24**	-.23**	-.31**	-		
F11. Thesis problems	-.20**	-.13**	-.22**	.17**	.11**	-.44**	-.31**	-.27**	-.43**	.34**	-	
F12. Postdoctoral intention	.14**	.22**	.25**	-.02	.07*	.10**	.02	.02	.10**	-.18**	-.08*	-
Mean (M)	3.76	3.74	3.77	1.97	2.92	5.08	3.95	3.46	3.67	1.57	2.86	0.46
Standard Deviation (SD)	0.89	0.90	0.83	0.92	1.03	1.13	0.75	0.61	0.69	0.72	0.97	0.50
Missing values (%)	0	0	0	0	0	0	4.1	4.1	4.9	10.8	15.1	15.2

Note. Correlations over the diagonal are between latent motivation variables (ESEM). Other correlations and descriptive statistics were obtained using SPSS. Postdoctoral intention was assessed by one dichotomous item (no = 0; yes = 1). Statistics reported for variables with missing value (F7 to F12) are based on the imputed data set. \*\* =  $p < .01$ . \* =  $p < .05$ .

## Appendix

Does not correspond at all	Corresponds somewhat	Corresponds moderately well	Corresponds well	Corresponds exactly
1	2	3	4	5

The following 30 statements correspond to reasons that can motivate doctoral students to persevere in their studies. We ask you to indicate the extent to which each statement corresponds to the reasons why you persevere in your doctoral studies.

Motivation type and item numbers	Statements
<b>Intrinsic</b>	
Item 1	For the satisfaction I feel when I surpass myself in my learning activities (e.g., work, presentations, etc.).
Item 2	For the satisfaction I have in facing challenges in my studies.
Item 3	For the pleasure I feel in accomplishing my study project (e.g., thesis).
<b>Integrated</b>	
Item 1	Because doctoral studies are consistent with my values (e.g., curiosity, ambition, success, etc.).
Item 2	Because my doctoral studies are a fundamental part of who I am and my identity.
Item 4	Because my doctoral studies meet my goals and my objectives in life.
<b>Identified</b>	
Item 1	Because I want to improve my skills in my field of study.
Item 2	Because it's important for me to advance knowledge in my field of study.
Item 3	Because I have the opportunity to take my first steps in research (e.g., publications,

collaborations) while benefitting from supervision.

**Introjected**

- Item 1            Because my supervisor would be disappointed or angry if I gave up.
- Item 2            Because I have made commitments that I must meet (e.g., with funding agencies, employers, collaborators, a research director, etc.).
- Item 3            Because I do not want to be perceived as a quitter.

**External**

- Item 1            For the prestige associated with a PhD.
  - Item 2            To find a job with good working conditions.
  - Item 3            To get a better paying job after graduation.
-

# Chapitre 3 (Article 2)



Dropout Intentions in PhD Studies: A Comprehensive Model Based on Interpersonal Relationships and Motivational  
Resources

David Litalien and Frédéric Guay  
Université Laval, Canada

Author Note

Data collection and manuscript preparation were supported by grants from the Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) and by the Canada Research Chair on Motivation and Academic Success.

Correspondence concerning this article should be addressed to David Litalien or Frédéric Guay, Pavillon des sciences de l'éducation, 2320, rue des Bibliothèques, Université Laval, Québec (Québec) G1V 0A6, Canada. E-mails: David.Litalien@fse.ulaval.ca, Frederic.Guay@fse.ulaval.ca

## Résumé

L'objectif de cet article est de fournir une meilleure compréhension de la persévérance aux études de doctorat via l'élaboration et la validation d'un modèle prédictif des intentions d'abandon. Basé sur la théorie de l'autodétermination (TAD), le modèle postule que la perception de compétence diminue les intentions d'abandon. Pour sa part, la perception de compétence est expliquée par les motivations autodéterminée et contrôlée qui, en retour, sont prédites par la perception du soutien aux besoins psychologiques offert par le directeur de recherche, le corps professoral et les autres étudiants de cycles supérieurs. Une approche à deux volets a été favorisée, soit 1) une étude rétrospective comparative entre des étudiants non persévérants et des étudiants diplômés ( $N = 422$ ) et 2) une étude prospective évaluant les intentions d'abandon chez des étudiants inscrits sur deux sessions et ( $N = 1060$ ). Dans l'ensemble, les résultats des deux études convergent et soutiennent le modèle proposé. Plus précisément, la perception de compétence semble être la pierre angulaire de la persévérance aux études de doctorat, étant prédite par les motivations autodéterminée et contrôlée et le soutien du directeur de recherche.

*Mots-clés:* Persévérance aux études de doctorat (Ph. D.), théorie de l'autodétermination, perception de compétence, motivation scolaire

## **Abstract**

The purpose of this study was to provide a better understanding of doctoral studies persistence and completion by developing and validating a predictive model of dropout intentions. Based on self-determination theory (SDT), the model posits that perceived competence decreases dropout intentions, and that perceived competence is explained by autonomous and controlled regulations, which are in turn predicted by perceived psychological needs support provided by the student's advisor, faculties as well as other graduate students. A two-pronged approach was used: 1) a retrospective comparison of completers and noncompleters ( $N = 422$ ), and 2) a prospective examination of enrolled PhD students over two semesters to assess dropout intentions ( $N = 1060$ ). Overall, the findings of the two studies are similar and support the proposed model. Specifically, perceived competence appears to be the cornerstone of doctoral studies persistence intentions, and is predicted mainly by autonomous and controlled regulations and advisor support.

*Keywords:* PhD studies persistence, self-determination theory, perceived competence, academic motivation

## Introduction

In the United States and Canada, enrollment in doctoral programs rose by 64% and 57%, respectively, from 1998 to 2010 (OECD, 2013). A doctoral education confers many benefits, for both individuals (e.g., greater professional and personal mobility, better working conditions, higher income) and society (e.g., tax incomes, knowledge production and dissemination, innovation, social and economic development; AUCC, 2009; Auriol, 2010; Wendler et al., 2012). Nevertheless, doctoral attrition rates remain high in North America, at an estimated 40% to 50% (Berelson, 1960; CGS, 2009; MELS, 2013; Nettles & Millett, 2006). However, they vary across disciplines, being higher in the arts, humanities, and social sciences and lower in the natural sciences (Bowen & Rudenstine, 1992; CGS, 2009; Elgar, 2003; Nettles & Millett, 2006).

Although some students may have compelling personal reasons for leaving their PhD program, such as attractive job opportunities, financial difficulties, and family obligations, the consequences for these students, as well as for universities and society, can be costly. Students who drop out may have fewer employment opportunities and experience lower self-esteem (Lovitts, 2001; Statistics Canada & HRSDC, 2003). Moreover, the substantial time and energy they invested could have been directed to other areas of their lives. For the university, doctoral attrition reduces resources and at the same time incurs costs for faculty members who have invested considerable time in research projects that will never be completed. For society, doctoral program non-completion results in lower productivity and competitiveness (Wendler et al., 2010, 2012).

Despite the high and steady attrition rates and the negative consequences of dropping out, the media and policymakers show little interest in this issue. This disinterest is also reflected in a lack of research. In 1993, Tinto noted that very few empirical studies had addressed this topic, and those that had were usually not guided by a comprehensive model or theory. Twenty years later, the situation has not changed significantly (see Ampaw & Jaeger, 2012; Elgar, 2003; Golde, 2005; Tamburri, 2013).

Given the relevance of doctoral student persistence, the lack of research on this subject, and the dearth of adequate theoretical models, this study aimed to develop and test a model of doctoral intentions to persist based on self-determination theory (SDT; Deci & Ryan, 1985). The model posits that motivational resources and perceived psychological needs support provided by advisors, faculty, and other graduate students are strong predictors of doctoral persistence intentions. Below, we introduce SDT. We then present a brief literature review concerning the relationship of doctoral persistence to autonomous regulation, competence, persistence, and support by students, faculty, and the advisor. We also present the persistence

determinants we used as control variables. We then describe our model in more detail and outline the two studies we conducted to validate it.

### Theoretical Background: Self-determination Theory (SDT)

According to SDT, individuals possess a natural tendency for psychological growth and integration (Deci & Ryan, 2012b). This tendency is a function of the social context in which individuals evolve, and the capacity of that context to support and satisfy three innate psychological needs: *autonomy*, *competence*, and *relatedness* (Deci & Ryan, 1985, 2012a, 2012b). Autonomy refers to “the necessity of experiencing a sense of choice, willingness, and volition as one behaves” (Deci, Ryan, & Guay, 2013, p.113). Competence relates to the feeling of being effective in one’s interactions with the environment and being able to exercise their capacities. Relatedness refers to the quality of interpersonal relationships, to the “need to be close to, trusting of, caring for, and cared for by others” (Deci & Ryan, 2012a, p. 421). The more the social environment satisfies psychological needs, the more positive the consequences (Deci & Ryan, 2012a). In this study, we assess psychological needs support provided by advisors, faculty, and other graduate students as potential determinants of autonomous and controlled regulations (Deci & Ryan, 2012a; Vansteenkiste, Lens, & Deci, 2006).

Autonomous regulation takes place when individuals perceive that their behaviors and goals result from their own volition and choice. In contrast, controlled regulation refers to acting in order to obtain a reward or recognition by others, or to avoid punishment, feelings of guilt, or shame. Empirical evidence supports the argument that when psychological needs are satisfied, people experience greater autonomous motivation and lower controlled motivation (see Deci & Ryan, 2000, for a review). Moreover, autonomous regulation is associated with positive outcomes, whereas controlled motivation is associated with negative outcomes (Guay, Ratelle, & Chanal, 2008). In a study conducted to validate a scale of motivation toward completing a PhD (Litalien & Guay, 2014), autonomous regulation was positively associated with satisfaction (university, program, and studies), positive affect, performance, and postdoctoral intentions, and negatively associated with test anxiety, negative affect, dropout intentions, and thesis problems. Conversely, controlled regulation was positively associated with the aforementioned negative outcomes but negatively with positive outcomes.

Similarly, Losier (1994) demonstrated that academic persistence in graduate students was predicted mainly by autonomous regulation. Black and Deci (2000) found that undergraduate students who took a chemistry class for less autonomous reasons were more likely to drop out of the course. Autonomous regulation has also been associated with persistence in junior-college students (Vallerand & Bissonnette, 1992) and high school students (Vallerand, Fortier & Guay, 1997), whereas controlled regulation was negatively associated with persistence.

Instead of a direct effect of autonomous and controlled regulations on persistence intentions, our model proposes that these variables have an indirect effect on persistence intentions through perceived competence. Students who are more autonomously motivated might also be more prone to initiate behaviors that lead them to perceive themselves as more competent in achieving different outcomes. Much of the empirical evidence concurs with this indirect effect. For example, Williams and Deci (1996) found that students who were more autonomously motivated in their learning subsequently perceived themselves as more competent. Black and Deci (2000) also showed that students with higher autonomous motivation at the beginning of term were more likely to perceive themselves as competent at the end of term (see also Williams, Freedman, & Deci, 1998; Williams, McGregor, Zeldman, Freedman, & Deci, 2004, health domain). Thus, students who are more autonomously motivated toward their PhD studies might perceive themselves as more competent, and in turn be less likely to quit the program. In contrast, students who are more regulated by controlled motivation might perceive themselves as less competent, and in turn be more likely to quit the program.

Competence beliefs have been positively associated with persistence in numerous studies using different samples, methodologies, and measures (Multon, Brown, & Lent, 1991). For example, Quiroga, Janosz, Bisset, and Morin (2013) found that perceptions of academic competence predicted school dropout in a sample of seventh-graders. College competence beliefs at the end of the first semester were also associated with persistence in the next semester, controlling for college competence beliefs on the first college day and other variables such as gender, ethnicity, first-generation status, and high school academic achievement (Wright, Jenkins-Guarnieri, & Murdock, 2012). In graduate students, perceived academic competence predicted later academic persistence (Losier, 1994), while in doctoral students, competence beliefs toward research have been associated with interest in the research (Bishop & Bieschke, 1998) and research productivity (e.g., number of submitted articles, conference presentations; Brown, Lent, Ryan, & McPartland, 1996; Hollingsworth & Fassinger, 2002).

## **Doctoral Studies Persistence and Support for Psychological Needs**

SDT suggests that autonomous regulation flourishes when interactions with others support the satisfaction of the three psychological needs. In contrast, controlled regulation would be higher when the social context does not satisfy these needs. According to Tinto (1993), doctoral student persistence is largely shaped by social interactions with peers, faculty, and the advisor, which are particularly relevant for completing the doctoral dissertation. Defining learning as a social process, Baker and Lattuca (2010) also emphasized that relationships can either facilitate or hamper learning and identity development in graduate studies.

Previous empirical studies have confirmed the influence of personal relationships in shaping doctoral experience. For example, in their narrative review, Bair and Haworth (2005) concluded that completers were more likely than noncompleters to relate with their academic peers. Lovitts (2001) also found negative and

significant correlations between integration opportunities (e.g., office sharing, dissertation support groups, departmental activities and committees) and attrition rates.

From 58 semistructured interviews with doctoral nonpersisters, Golde (2005) found that an incompatible relationship with the advisor and lack of supportive relationships with faculty and peers contributed to attrition. In their narrative review of doctoral student attrition and persistence, one of the most striking findings by Bair and Haworth (2005) was the association of PhD graduation with the quality of interactions between students and their advisors and other faculty members, irrespective of the research methodology adopted (i.e., quantitative, qualitative, or mixed).

Moreover, the quality of interactions with faculty was negatively associated with time to complete the PhD program and positively associated with expectations to enter a faculty or postdoctoral position (Nettles & Millett, 2006). Using different data sources (e.g., survey of completers and noncompleters, interviews with noncompleters, graduate program directors, and faculty members), Lovitts (2001) concluded that the student–advisor relationship “is probably the single most critical factor in determining who stays and who leaves” (p.270). Moreover, from interviews with students and their supervisors, Buckley and Hooley (1988) concluded that supervision quality was the most significant problem associated with completing doctoral programs.

Albeit useful, the above research does not provide clear or common guidelines for assessing aspects of relationships that are determinant for sustaining motivation toward PhD studies. The present study extends the few attempts to understand PhD persistence through SDT (Overall, Deane & Peterson, 2011; Losier, 1994) by assessing the quality of support for psychological needs provided by certain significant sources that are most likely to be present in the academic social context and liable to shape the doctoral experience: advisors, faculty, and other graduate students.

## Persistence Determinants Used as Control Variables

We also included as control variables other determinants of doctoral persistence proposed in previous studies. Although the results in the literature are inconsistent for some of these variables, we consider gender (CGS, 2008; Most, 2008; Nettles & Millett, 2006; see also Bair & Haworth, 2005 and Reamer, 1990, for a review), financial resources (Bowen & Rudenstine, 1992; Ehrenberg & Mavros, 1995; Girves & Wemmerus, 1988; Kim & Otts, 2010; Lovitts, 2001; Millett, 2003; Nettles & Millett, 2006), citizenship (CGS, 2008), research productivity (Nettles & Millett, 2006), and the number of completed semesters (Bowen & Rudenstine, 1992; Tinto, 1993).

## The Present Study

The purpose of this study was to provide a better understanding of PhD completion by developing and validating a predictive model of dropout intentions. Based on SDT, the model (see Figure 1) proposes that higher perceived competence leads to lower dropout intentions. Furthermore, perceived competence should

be positively predicted by autonomous regulation and negatively by controlled regulation. In turn, autonomous and controlled regulations should be predicted by perceived support for psychological needs by the advisor, faculty, and other graduate students. As suggested by SDT, an environment that provides psychological needs support should lead to autonomous regulation. These associations between variables are hypothesized while controlling for other significant PhD persistence determinants: students' presentation and publication rate, scholarships, income, indebtedness, gender, citizenship, program type, number of completed semesters, and dropout intentions at the first measurement time (T1, see Figure 1).

We validated our model with two studies. First, we conducted a retrospective comparison of students who completed or did not complete a PhD program. The aim was to identify distinctive characteristics of completers and noncompleters that could provide support for the proposed model. More specifically, we proposed that compared to noncompleters, completers would present higher autonomous regulation, perceived competence, and perceived psychological needs support by their advisor, faculty, and other graduate students. Second, we conducted a prospective study to test the predictive value of the proposed model over a 6-month period. Due to the difficulty of capturing PhD dropout behavior in a relatively short time period (i.e., most students quit after the second year; Bowen & Rudenstine, 1992; MELS, 2013), we used dropout intentions as an indicator of dropout behavior. According to the theory of planned behavior (Ajzen, 1985), intention is assumed to be an immediate antecedent of action. In a meta-analysis of the relationship between intentions and behavior, Sheeran (2002) reported a mean correlation of .53 between these two constructs.

## **Study 1**

### **Method**

#### *Participants and Procedure*

In fall 2011, an email was sent to all PhD students ( $N = 2,167$ ) of a large French-language university in Canada who had or had not completed a PhD program in 2007–2011 and who were no longer enrolled at this university. They were invited to fill out an online questionnaire lasting about 40 minutes. The questionnaire asked them to recollect their perceptions of their relationships and motivational states when pursuing their PhD studies. A total of 522 former students participated in the study (24% of the population). However, some respondents were eliminated due to missing data on the item distinguishing between completers and noncompleters, and 11 respondents were excluded because they were currently enrolled in a PhD program at another university. Comparison analyses were therefore conducted on a reduced sample of 422 participants (mean age = 35.6 years,  $SD = 7.9$ , 54.5% males). Concerning citizenship, 76.3% were Canadian citizens, 10.7% were permanent residents, and 13.0% held a temporary visa. Participants included 287 completers

who graduated and 135 noncompleters who completed an average of 6.6 semesters ( $SD = 4.7$ ). Participants had enrolled in 66 different PhD programs, and 39.9 % had received a scholarship.

## Measures

### Completion

To distinguish completers from noncompleters, we first asked the participants, “Which of the following situations best corresponds to yours?” Possible choices were “I completed my PhD program,” “I enrolled in another program at another institution,” “I temporarily interrupted my PhD studies,” and “I definitely quit my PhD program.” The first situation applied to the completer group and the three remaining situations applied to the noncompleter group.

### Support for psychological needs

Using three different scales (RAPS, Connell & Wellborn, 1991; LCQ; Williams & Deci, 1996; Markland & Tobin, 2010), we measured the quality of support provided by three sources: the advisor, faculty, and other graduate students. For each source, we assessed the students’ perceptions of the support they received for autonomy (e.g., “Overall, my advisor encouraged me to formulate my own ideas”), competence (e.g., “My advisor gave me confidence in my ability to succeed in my PhD studies”), and relatedness (e.g., “My advisor seemed to like me”). Strong correlations were found among the sources of support for competence, autonomy, and relatedness, ranging from  $r = .75$  to  $r = .90$ . We therefore computed a general needs support score for the advisor (27 items), professors (18 items), and graduate students (15 items). Cronbach’s alphas were .98 for advisor support and .97 for both professor and graduate student support. Correlation between these sources of support range from  $r = .32$  to  $r = .51$  (see Table 2).

### Motivation toward PhD Studies

To assess motivation, we used the Motivation Toward PhD Studies scale. This scale has good psychometric properties (Litalien & Guay, 2014) and was inspired by two other questionnaires (SRQ, Ryan & Connell, 1989; AMS, Vallerand, Blais, Brière, & Pelletier, 1989). It contains a total of 15 items that originally assessed five types of regulation proposed by SDT: intrinsic, integrated, identified, introjected, and external. Based on previous research (e.g., Vansteenkiste, Smeets, Soenens, Lens, Matos, & Deci, 2010), we combined the subscales into two broader regulation categories: autonomous (intrinsic, integrated, and identified) and controlled (introjected and external). This merging was made in order to significantly reduce the number of free parameters in the model and to preserve the richness of the multidimensional conception of motivation proposed by SDT. A general question asked participants to rate the extent to which each item corresponded to their reasons for persisting in their doctoral studies on a five-point Likert scale (1 = *does not correspond at all*, 5 = *corresponds exactly*). Nine items measured autonomous regulation (e.g., “For the fun I

have conducting my research project”) and six controlled regulation (e.g., “In order to get a better salary later on”). Cronbach’s alphas were .79 for autonomous regulation and .68 for controlled regulation.

### Perceived competence

We administrated the competence subscale of the Balanced Measure of Psychological Needs scale (BMPN; Sheldon & Hilpert, 2012). This subscale contains six items, three assessing satisfaction and three assessing dissatisfaction (e.g., “I successfully completed difficult tasks and projects”). In our study, we used a 7-point Likert scale (1 = *does not correspond at all*, 7 = *corresponds exactly*) and Cronbach’s alpha was .76.

### Presentation rate

Participants reported how often they presented posters or gave oral presentations at conferences. For noncompleters, the number of presentations was divided by the number of semesters for which they had enrolled. As data on the number of completed semesters was not available for completers, we divided the number of their presentations by 15 semesters, or the average length to complete a doctorate in the province of Quebec, Canada (MERS, 2013).

### Publication rate

Participants also reported how often they published articles, books, book chapters, book reviews, or work of art reviews as first author or coauthor. For noncompleters, the number of publications was divided by the number of semesters in which they had enrolled. For completers, the number of publications was again divided by 15 semesters.

### Scholarships

In Quebec, graduated students with Canadian citizenship or permanent resident status can obtain scholarships from federal or provincial granting agencies. A dichotomous variable was generated (0 = *no scholarship obtained*, 1 = *scholarship obtained*) to capture this variable.

### Income and indebtedness

Students’ income for the last year in their program was assessed by summing all scholarships, wages, and loans. Indebtedness refers to the total amount of debt accumulated by participants since the beginning of their postsecondary studies. Income and indebtedness were then converted into categorical variables. Income was score from 1 to 10 (1 = *less than \$10,000 per year*, 7 = *more than \$100,000 per year*) and indebtedness scores ranged from 1 to 7 (1 = *less than \$1,000*, 7 = *more than \$50,000*).

### Other control variables

Gender, citizenship status (1 = *citizen*, 2 = *non-citizen*), and program type were used as control variables, all measured dichotomously. As mentioned above, participants had enrolled in 66 programs. We

constructed two broader program groups: 1) natural sciences, and 2) human sciences. The majority of our sample had enrolled in natural sciences programs (54.5%).

## *Statistical Analyses*

### *Goodness of fit indices*

We assessed the fit of all models using various indices embedded in Mplus 6.1 (Muthén & Muthén, 2010) in conjunction with the MLR estimator (Hu, & Bentler, 1999; Yu, 2002): the MLR Chi-square statistic ( $\chi^2$ ), Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), and Standardized Root Mean Square Residual (SRMR). Values greater than .90 for CFI and TLI indicate adequate model fit, although values approaching .95 are preferable. RMSEA values smaller than .08 or .06 indicate acceptable and good model fit, respectively. SRMR values smaller than .08 indicate adequate model fit.

### *Clustered nature of data*

Students were nested within programs. This can lead to underestimation of standard errors, and thus to overly liberal tests of statistical significance (see Hox, 2010). To correct for this potential bias, all analyses take into account the clustered nature of the data by adjusting for standard errors (i.e., TYPE=COMPLEX option in Mplus; Muthén & Muthén, 2010).

### *Parcels*

We used three parcels of items to measure each latent factor, as the scales contained several items (from 6 to 27). When scales contain many items, item parceling reduces the number of estimated parameters and is associated with more reliable and valid indicators (Marsh & Yeung, 1998). Percentages of item non-responses were acceptable, ranging from 0% for most variables to 5.8% for faculty support.

### *Analyses*

We ran three types of analyses. First, we used confirmatory factor analysis (CFA) to 1) test model adequacy, 2) assess the magnitude of the relationships between latent variables and their indicators, and 3) estimate the correlations among the model variables. We then conducted a multiple indicators multiple causes (MIMIC) model analysis to investigate whether completion status (completers vs. noncompleters) predicts latent and observed variables. Gender, citizenship status, and program type were included as control variables to estimate the net effect of completion on latent and observed variables. In contrast to MANOVA and multiple regressions, MIMIC models are based on the underlying factor structure rather than scale scores, thus avoiding measurement errors.

For each significant main effect at the multivariate level (i.e., MIMIC), we explored differences in the latent and observed variable means across predictive variables (completion, gender, citizenship status, and

program type). We used four models, one for each predictive variable, and included only variables for which significant main effects were observed. For each model, we first used CFA to test for strong invariance of the measurement models across groups. Strong invariance holds when factor loadings and the intercepts of the manifest indicators are invariant across groups such that differences in average indicator scores reflect differences in latent means. In the next step, we constrained the latent and observed means of the variables to be invariant across groups. When the constrained means model shows worse fit than the model in which means are allowed to be freely estimated, this reflects mean differences between groups. Models were compared with the chi-square difference test using a scaling correction factor obtained with the MLR estimator (Mplus: <http://www.statmodel.com/chidiff.shtml>). To facilitate interpretation of the latent means, we reparameterized the model using a nonarbitrary method to identify and set the scale of latent variables (see Little, Slegers, & Card, 2006). This method allows estimating latent means in a nonarbitrary metric that reflects the metric of the indicators measured.

## Results

Results of the general CFA indicated an acceptable fit (see M1 in Table 1). Correlations between latent constructs and descriptive statistics are presented in Table 2. The MIMIC model also provided an acceptable fit (see M2 in Table 1). It assesses four predictive variables: completion (1 = completers, 2 = noncompleters), gender (1 = male, 2 = female), citizenship status (1 = Canadian citizenship, 2 = other citizenship), and program type (1 = natural sciences, 2 = human sciences). Results of the MIMIC model revealed six main effects for completion, five for citizenship status, four for gender, and three for program type (see Table 3).

Compared to noncompleters, completers perceived higher support by their advisor, faculty, and other graduate students. They also felt more competent, had a higher presentation per semester rate, and were more likely to receive scholarships. Compared to men, women showed more autonomous and controlled motivation, perceived themselves as more competent, and felt more supported by peers. Canadian citizens showed less controlled regulation than non-citizens, but were more likely to receive a scholarship and had higher income and indebtedness. Students in natural sciences programs perceived more support by other graduate students, gave more presentation, and had lower indebtedness.

To further explore the magnitude of these differences, we ran additional analyses to compare latent and observed means. We tested four models, one for each predictive variable (completion, gender, citizenship status, and program type), and included only factors with significant main effects in the MIMIC. For each model, constraining the construct' means (latent and observed) to be invariant across groups resulted in a substantially worse fit (see M3 to M10 in Table 1). Mean differences between groups and Cohen's *d* are presented in Table 4. Overall, stronger mean differences were observed between completion and citizenship

status (Cohen's  $d > 0.40$ ). Completers perceived themselves as more competent than noncompleters, and non-citizens had less financial resources, although they also had less indebtedness.

## Discussion

This retrospective study was conducted to explore differences (and their relative strength) between completers and noncompleters on selected determinants embedded in our persistence model, while considering gender, citizenship, and program type. Six of the 11 selected determinants distinguished completers from noncompleters. First, the strongest difference between the two groups was observed for perceived competence. In line with past research (Losier, 1994; Multon et al., 1991; Quiroga et al., 2013; Wright et al., 2012), students who perceived themselves as more competent were more likely to complete their PhD program.

Second, our results reinforce previous studies on the relevance of relationship quality with advisor and faculty (e.g., Bair & Haworth, 2005; Lovitts, 2001). Specifically, the results suggest that completers perceived greater support for their psychological needs by their advisor, faculty, and other graduate students. Additionally, our findings suggest that perceived support by peers might be relevant.

Third, completers and noncompleters showed similar levels of autonomous and controlled regulations, even though persistence has been positively associated with autonomous regulation and negatively with controlled regulation in high school (Vallerand et al., 1997), junior-college (Vallerand & Bissonette, 1992), and graduate studies (Losier, 1994). Because the present study was retrospective, it is possible that previous motivational states were difficult to remember. Moreover, as proposed in our model, and according to past results (Black & Deci, 2000; Williams & Deci, 1996; Williams et al, 1998, 2004), autonomous controlled regulation might instead affect persistence through perceived competence.

Fourth, obtaining a scholarship appears to play a role in completion over and above financial aspects, given that income and indebtedness did not differ across completers and noncompleters. Although scholarships often release students from having to support themselves while studying, thus allowing them to enroll full-time, they might also be perceived as an indicator of competence and integration in research. Another sign of integration in research could be research productivity. The presentation rate is higher for completers, although no differences were found in the publication rate.

As mentioned in the results section, we also found differences by gender, citizenships status, and program type, mainly in favor of natural sciences students, as expected (Bowen & Rudenstine, 1992; Bair & Haworth, 2005; Elgar, 2003, Lovitts, 2001). Differences in citizenship status were mostly related to financial aspects, probably because non-residents are not eligible for federal or provincial scholarships, and therefore might come from wealthier families. Non-citizens also showed higher controlled regulation. Compared to citizens, international students might feel additional pressure to succeed in their studies, given that they often

take on a greater commitment by leaving their country and family, and given that they usually need a student visa to be allowed to remain in the host country. Although previous research on doctoral persistence suggests either no gender effect (Bowen & Rudenstine, 1992; Most, 2008; Nettles & Millett, 2006) or some in men's favor (CGS, 2008), our results are slightly more favorable to women.

A significant limitation of this study is attributable to the retrospective design. Although the results are informative about indicators that distinguish completers from noncompleters, the data were based on memories, and the temporal sequence could not be examined. We therefore conducted a prospective study to address this limitation.

## Study 2

### Method

#### *Participants and Procedure*

In October 2011, an email was sent to all the PhD students enrolled at the above-mentioned French-speaking university ( $N = 2,266$ ) to invite them to participate in a study on determinants of doctoral persistence. We asked them to complete an online questionnaire lasting about 40 minutes. We subsequently used different reminder strategies to solicit students: an email to faculty members to ask for their help in recruiting, two personalized emails, phone calls, and finally, a letter. A total of 1,060 PhD students participated in this first wave of data collection. Participants' mean age was 31.9 years ( $SD = 8.1$ ) and 52.1% were female. Participants were enrolled in 71 programs and 17 faculties. Half the participants were in natural sciences programs (50.7%) and the other half in human sciences (49.3). Overall, they completed 7.1 semesters ( $SD = 5.5$ ), 98.5% had a research advisor, and 45.6% had received a scholarship. With respect to citizenship, 67.4% were Canadian citizens, 9.1% were permanent residents, and 23.5% held temporary visas.

In March 2012, an email invitation was sent to each student who agreed to participate at the second measurement time ( $N = 1000$ ). They were asked to fill out an online questionnaire lasting approximately five minutes. Respondents were eligible for a draw prize of two iPads. At T2, 914 respondents completed the questionnaire (13.7% attrition). Participants' mean age was 31.7 years ( $SD = 7.7$ ) and 53.7% were female. At T2, 866 students were still enrolled in the same program. Of the participants who were no longer studying in their original program ( $N = 48$ ), 29 had obtained a PhD, three had enrolled in a PhD program at another university, two had enrolled in a program at another education level or at another institution, 11 had temporarily interrupted their PhD, and only three had definitely dropped out of the PhD program. To test for attrition effects, we compared students who participated at both time points with students who participated in the first wave only on the model's variables and age (18 variables). Significant differences were found for only four variables. Continuers had higher indebtedness ( $M = 2.64$  vs.  $M = 2.11$ ;  $SD = 1.76$  vs.  $SD = 1.63$ ;  $d = 0.31$ ), perceived more support by other graduate students ( $M = 4.73$  vs.  $M = 4.22$ ;  $SD = 1.23$  vs.  $SD = 1.03$ ;  $d$

= 0.46), and were more likely to be female,  $\chi^2(1, N = 906) = 8.1, p < .001$  and a Canadian citizen  $\chi^2(1, N = 906) = 17.9, p < .001$ .

### **Measures**

Study 2 includes all measures used in Study 1 except for persistence. Cronbach's alpha values were .97 for advisor' support, .96 for both professor' and graduate student' support, .81 for autonomous regulation, and .71 for both controlled regulation and perceived competence. In contrast to Study 1, students' income was estimated by summing all scholarships, wages, and loans for the current academic year (using the same scale). All these variables were assessed at T1. Additionally, we included a new variable at both time measurements: dropout intentions.

### **Dropout intentions**

Participants answered two items on a 5-point Likert scale (1 = *not at all likely*, 5 = *very likely*): "Is it likely that you will give up your studies in the next year?" and "Is it likely that you will give up your studies before graduation?" As the scale only includes two items, the Spearman-Brown formula was used to assess its reliability (Eisinga, Grotenhuis, & Pelzer, 2012). The Spearman-Brown coefficient for this scale was .91 at both time measurements. The correlation between T1 and T2 dropout intentions was high ( $r = .73$ ).

### **Statistical Analyses**

We used the same analyses as in Study 1, with the additional control variable number of semesters. Furthermore, we used structural equation modeling (SEM) to validate the model (Kaplan, 2000).

We conducted analyses on all students who participated at T1, and we estimated missing data. Depending on the scale, non-response on T1 items ranged from 0% for regulation types and perceived competence to 15.1% for indebtedness and dropout intentions. Dropout intentions at T2 accounted for 18.4% of the missing data (including the 13.7% attrition and the 48 participants who were no longer enrolled in the program). We used a model-based approach to estimate missing data (see Allison, 2001) called full information maximum likelihood (FIML) with the MLR estimator implemented in Mplus 6.1 (Muthén & Muthén, 2010).

### **Results**

Results from the CFA indicated an acceptable fit (see M1 in Table 5). Correlations between latent constructs and descriptive statistics are presented in Table 6. The MIMIC models assessing four predictive variables, gender (1 = male, 2 = female), citizenship status (1 = Canadian citizenship, 2 = other citizenship), program type (1 = natural sciences, 2 = human sciences), and number of completed semesters also provided acceptable fit (see M2 in Table 5) and revealed four main effects for gender, 10 for citizenship status, six for program' type, and nine for completed semesters (see Table 7).

Overall, women showed more autonomous and controlled motivations, but lower perceived competence and publication rate. Canadian citizens showed less controlled regulation than non-citizens, felt more supported by other graduate students, perceived themselves as more competent, were more likely to have dropout intentions (at T1 and T2) and to obtain scholarships, and had higher presentation and publication rates, higher income, and indebtedness. Students in natural sciences programs showed higher controlled regulation than students in human sciences, as well as a higher presentation and scholarship rates. They were less likely to think about dropping out (at T1 and T2) and had lower indebtedness. The number of completed semesters positively predicted presentation rate, scholarships, income, and controlled regulation, and negatively predicted support by advisor, faculty, and other graduate students as well as autonomous regulation and dropout intentions at T2.

To further explore the magnitude of these differences, we ran additional analyses to compare latent and observed means between groups formed according to the dichotomous predictive variables (gender, citizenship status, and program type). For each of these three variables, we tested one model including factors with significant main effects. For each model, constraining construct' means (latent and observed) to be invariant across groups resulted in a substantially worse fit (see M5 to M10 in Table 5). Mean differences between groups and Cohen's *d* are presented in Table 8. Several mean differences were observed between citizenship statuses. Non-citizens felt less supported by other graduates students and had fewer financial resources, although they had less indebtedness.

In the next step, we tested the hypothetical model and an alternative model (see Figure 1) using SEM. The alternative model posits that dropout intentions are also positively predicted by autonomous regulation and support by advisor, faculty, and other students, and negatively by controlled regulation. We tested these additional associations because autonomous regulation has been directly associated with persistence in previous studies (e.g., Losier, 1994) and to ensure that perceived support has an effect through motivational processes (motivation, competence), as suggested by SDT.

The hypothetical and alternative models provided excellent fit to the data (see M3 and M4 in Table 5). The hypothetical model, Model 3, was retained as the final model, because the additional paths in Model 4 were not significant and did not improve the fit. Structural relationships between constructs are presented in Table 9. Dropout intentions were relatively stable from T1 to T2. Despite this stability, dropout intentions at T2 are negatively predicted by perceived competence, number of completed semesters, and presentation rate at T1. In turn, perceived competence is positively predicted by autonomous regulation, advisor support, and scholarships, and negatively by controlled regulation, gender, citizenship, and T1 dropout intentions. Autonomous regulation is positively predicted by faculty support and scholarships, and negatively by number of completed semesters and T1 dropout intentions. Controlled regulation is positively predicted by scholarship,

indebtedness, gender, citizenship, and completed semesters, and negatively by advisor support and program type.

## Discussion

The purpose of Study 2 was to provide a better understanding of PhD studies persistence by validating our model of dropout intentions. Overall, the findings provide good support for the model and reinforce those obtained in Study 1. Of the selected determinants, the strongest predictor of dropout intentions at T2 was perceived competence. This finding confirms the results of Study 1 and concurs with previous research (Losier, 1994; Multon et al., 1991; Quiroga et al., 2013; Wright et al., 2012). Surprisingly, only two other variables significantly predicted dropout intentions: number of completed semesters and presentation rate. The greater the progress they make in their PhD program, and the more often they present at research conferences and related events, the less likely students are to consider quitting their program. None of the remaining variables had a direct effect on dropout intentions. Interestingly, as in Study 1, financial resources at the PhD level did not affect intentions to drop out, although it has frequently been proposed as a persistence determinant in previous studies (Bowen & Rudenstine, 1992; Ehrenberg & Mavros, 1995; Nettles & Millett, 2006; Tinto, 1993). However, it is important to keep in mind that the tuition fees at the university where we collected the data were relatively low (i.e., US\$4,000 per year). It is possible that financial resources would better predict dropout intentions when tuitions fees are much higher.

Second, our findings indicated that both regulation types predicted perceived competence. Thus, when doctoral students felt more volition and were less pressured by internal impetuses (e.g., guilt, shame, and pride) or external incentives, the more they perceived themselves effective and capable in their studies. These relationships have been previously found in the education (Black & Deci, 2000, Williams & Deci, 1996) and health fields (Williams et al., 1998, 2004).

Third, perceived support by the advisor also plays a relevant role in building perceived competence. On the one hand, it has a direct effect on perceived competence, as shown by Overall et al. (2011). On the other hand, support by the advisor also reduces students' controlled regulation, which is detrimental to feelings of competence. Moreover, students who perceived their faculty as more supportive are more likely to feel autonomously motivated, although this would not lessen their controlled regulation. Because interactions with faculty members take place mostly during classes (e.g., teaching) and extracurricular projects (e.g., collaborations, assistantships, committees), they are less formal than interactions with the advisor, and might therefore be less related to controlled regulation. Nevertheless, they remain influential in creating a favorable climate for autonomous regulation. Surprisingly, perceived support by students was not associated with any other variables, although isolation has been posited as a prime attrition factor for many students (Lovitts, 2001).

As in Study 1, we found differences in the model variables by gender, citizenship status, and program type. Dropout intentions at both measurement times were higher for citizens and for students in human sciences programs. Although they were less likely to think about quitting their program and had lower indebtedness, non-citizens scored lower on every other variable (except for autonomous regulation). These findings suggest that the doctoral experience is more difficult for students from abroad. Again, all differences observed between programs were in favor of natural sciences students. In Study 2, women enrolled in PhD studies perceived themselves as less competent than men did, although the opposite situation was observed in the retrospective study. This contradiction might be due to sample's characteristics or to gender differences in recalling information about perceived competence. This question remains unanswered and further research should address this inconsistency. Additional analyses showed that this finding was significant only in the natural sciences, which are considered more as men's programs, such that fewer women enter them. Surprisingly, in the retrospective study, women felt more competent in their studies than men, irrespective of program type. Terminating a PhD program (completed or not) might have given women a feeling of relief, because they recalled their past perceived competence more positively.

## **Summary and Concluding Discussion**

The purpose of this study was to provide a better understanding of doctoral studies persistence and completion by developing and validating a model that could be used to guide further research and interventions. The main aim was to assess the relative influence of various determinants considered in previous studies. Two studies were used to achieve this goal: 1) a retrospective study to compare completers and noncompleters, and 2) a prospective study to follow students enrolled in a PhD program over two semesters in order to assess dropout intentions. Overall, results of the two studies concur in support of the proposed model.

Two major findings merit attention. First, perceived competence appears to be the cornerstone of doctoral studies persistence. This determinant was the strongest distinguisher between completers and noncompleters, being the strongest predictor of dropout intentions in enrolled students. Whereas the decision to quit PhD studies can be attributed to various factors and circumstances, it could be particularly influenced by a perceived "crisis" in competence. It is important to note that this perception might be more relevant than competence per se, which could be estimated by more objective indicators such as receiving a scholarship (or not) and higher presentation and publication rates. To our knowledge, perceived competence in PhD studies has never been proposed as a major persistence determinant. In their review, Bair and Haworth (2005) reported only a few studies—with diverging findings—on related concepts (i.e., self-concept and self-image). Even when students are enrolled in the most advanced programs that target top candidates, the feeling of competence in their studies varies across students, and appears to be crucial for persistence. This could be

particularly relevant, given that PhD training requires more autonomy and involves less structured indicators of progression as well as fewer courses.

Second, our results confirmed the importance of the quality of the student–advisor relationship (Bair & Haworth, 2005; Buckley & Hooley, 1988; Lovitts, 2001). Perceived support by the advisor was a distinguisher between completers and noncompleters in Study 1 and a predictor of both perceived competence and controlled regulation (negatively) in Study 2. In other words, students who completed their PhD were more likely to regard previous interactions with their advisors as supportive for their psychological needs (autonomy, competence, and relatedness). Additionally, perceiving higher support by advisors helped current PhD students feel more effective in their studies, both directly and through reducing the amount of motivation driven by external rewards or internal impetuses such as guilt or shame. To our knowledge, although the relevant role of the advisor has already been proposed in many studies as a determinant of PhD persistence, the mechanism by which it affects program completion have not been examined. Study 2 suggests that this variable has an indirect effect through controlled regulation and perceived competence.

Some other results also merit attention. Support by faculty and other students was associated with program completion in Study 1, whereas only support by faculty predicted autonomous regulation in Study 2. When assessing many determinants together, peer support did not predict any other variables.

Surprisingly, autonomous and controlled regulations were similar between completers and noncompleters (Study 1), and neither regulation type directly predicted dropout intentions (Study 2), whereas they have been associated with persistence in previous studies (Losier, 1994; Vallerand & Bissonette, 1992; Vallerand et al., 1997). Nevertheless, our findings support the hypothesized indirect effect of these regulations on dropout intentions through a substantial association with perceived competence, which is consistent with other studies (Black & Deci, 2000; Williams & Deci, 1996; Williams et al, 1998, 2004). PhD students who are driven more by motives reflecting their will and volition and who feel less pressured by internal and external impetuses might be more prone to initiate behaviors that lead them to perceive themselves as more competent in their studies.

It is also noteworthy that income and indebtedness were not associated with completion and did not predict most of the variables, although they have often been proposed as persistence determinants. Nevertheless, having a scholarship distinguished completers from noncompleters and positively predicted perceived competence as well as autonomous and controlled regulations. Obtaining a substantial government scholarship could help students concentrate on their research and allow them more latitude, thus fostering academic motivation. However, it would also increase controlled regulation, because it could potentially act as an external motive.

## Theoretical and practical implications

In order to fill a gap in the literature on PhD students, this study aimed to develop and empirically validate a persistence model based on SDT. From two studies, one retrospective and one prospective, with relatively large samples, the results 1) support the applicability of SDT to PhD programs, 2) shed light on the relative importance of persistence determinants mentioned in previous studies, and 3) propose a potential factor as the cornerstone of PhD completion, namely perceived competence. The results could help guide future research as well as interventions for promoting academic persistence.

According to our findings, in order to prevent PhD students from developing dropout intentions and subsequently leaving their program, interventions should aim to foster perceived competence. Our model suggests that this could be achieved by enhancing students' autonomous regulation and support by their advisor and reducing students' controlled regulation. Increasing support by faculty could also improve autonomous regulation. For instance, advisors and faculty could be informed on students' psychological needs and encouraged to support them, a role that goes beyond traditional classroom teaching and research project supervision. Although the advisory relationship usually concerns only the advisor and the student, institutions seeking to increase their completion rate could take a closer look at this relationship. Advisors could be trained and supported in their role by departments.

Additionally, our supplementary analyses revealed that non-citizen students might be a disadvantaged group with a particular need for additional support and closer follow-up. Because they account for a large part of the PhD 'enrollment and a substantial source of income for universities, appropriate efforts should be made to facilitate their integration throughout their training. Advisors and faculty should also be informed on how to provide international students with the support they need.

## Limitations and further studies

PhD studies constitute a lengthy process that requires an average of five years to complete (MERS, 2013). Capturing this trajectory in a relatively short period incurs some limitations. First, Study 1 collected recalled information about situations that could have happened four years previously. Second, although Study 2 used a prospective design, only five to seven months separated the two measurement times. As this period was relatively short and span on the same academic year, we decided not to reassess several variables at T2, including motivation and competence. This decision was made to reduce potential T2 measurement attrition and missing data and because we expected high stability between both time measurement. Third, in Study 2 we used dropout intentions as a proxy for persistence. Although the two studies used different persistence indicators, they led to similar results.

Fourth, both studies were based on self-reported data, increasing the likelihood of common method variance (Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003). Fifth, the magnitude of the predictive association

between perceived competence and dropout intentions was small (e.g.,  $\beta = .13$ ). However, these effects were still substantial, because they were observed across a five-to-seven-month period while controlling for dropout intentions at T1 and several other variables.

In order to address these limitations, further research should be conducted over longer periods and following students from the beginning of the PhD program to graduation. Moreover, self-report measures should be combined with objective measures. In addition, conducting research in collaboration with universities would facilitate such investigations.

## References

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Heidelberg, Germany: Springer.
- Allison, P. D. (2001). *Missing data*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Association of Universities and Colleges of Canada. (2009). *Building a competitive advantage for Canada*. Retrieved from <http://www.aucc.ca/media-room/publications/building-a-competitive-advantage-for-canada>
- Auriol, L. (2010). Careers of doctorate holders: Employment and mobility patterns. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*. (OECD Publishing 2010/04). Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/5kmh8phxv5-en>
- Ampaw, F., & Jaeger, A. (2012). Completing the three stages of doctoral education: An event history analysis. *Research in Higher Education, 53*(6), 640-660.
- Bair, C., & Haworth, J. (2005). Doctoral student attrition and persistence: A meta-synthesis of research. *Higher Education: Handbook of Theory and Research, 19*, 481-534.
- Baker, V. L., & Lattuca, L. R. (2010). Developmental networks and learning: toward an interdisciplinary perspective on identity development during doctoral study. *Studies in Higher Education, 35*, 807-827.
- Berelson, B. (1960). *Graduate education in the United States*. Toronto, Canada: McGraw-Hill.
- Bishop, R. M., & Bieschke, K. J. (1998). Applying social cognitive theory to interest in research among counseling psychology doctoral students: A path analysis. *Journal of Counseling Psychology, 45*, 182-187.
- Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science Education, 84*, 740-756.
- Bowen, W. G., & Rudenstine, N. L. (1992). *In pursuit of the PhD*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Brown, S. D., Lent, R. W., Ryan, N. E., & McPartland, E. B. (1996). Self-efficacy as an intervening mechanism between research training environments and scholarly productivity: A theoretical and methodological extension. *The Counseling Psychologist, 24*, 535-544.
- Buckley, P., & Hooley, G. (1988). The non-completion of doctoral research in management: symptoms, causes and cures. *Educational Research, 30*, 110-120.
- Connell, J. P., & Wellborn, J. G. (1991). Competence, autonomy, and relatedness: A motivational analysis of self-system processes. In M. R. Gunnar & L. A. Sroufe (Eds.), *Minnesota symposium on child psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Council of Graduate Schools. (2008). *Ph.D. completion and attrition: Analysis of baseline demographic data from the PhD completion project*. Washington, DC: Author.

- Council of Graduate Schools. (2009). *Ph.D. completion and attrition: Findings from exit surveys of Ph.D. completers*. Washington, DC: Author.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012a). Motivation, personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory. In R. M. Ryan (Ed.), *The Oxford Handbook of Human Motivation* (pp. 85-107). New York, NY: Oxford University Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012b). Self-determination theory. In P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories of social psychology* (pp. 416-437). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., & Guay, F. (2013). Self-determination theory and actualization of human potential. In D. M. McInerney, H. W. Marsh, R. G. Craven, & F. Guay (Eds.), *Theory driving research: New wave perspectives on self-processes and human development* (pp. 109-133). Charlotte, NC: Information Age Publishing Inc.
- Ehrenberg, R. G., & Mavros, P. G. (1995). Do doctoral students' financial support patterns affect their times-to-degree and completion probabilities? *Journal of Human Resources*, 30, 581-609.
- Eisinga, R., Grotenhuis, M., & Pelzer, B. (2013). The reliability of a two-item scale: Pearson, Cronbach, or Spearman-Brown? *International Journal of Public Health*, 58, 637-642.
- Elgar, F. J. (2003). *PhD degree completion in Canadian universities*. Halifax, NS: Dalhousie University.
- Girves, J. E., & Wemmerus, V. (1988). Developing models of graduate student degree progress. *The Journal of Higher Education*, 59, 163-189.
- Golde, C. M. (2005). The role of the department and discipline in doctoral student attrition: Lessons from four departments. *The Journal of Higher Education*, 76, 669-700.
- Guay, F., Ratelle, C. F., & Chanal, J. (2008). Optimal learning in optimal contexts: the role of self-determination in education. *Canadian Psychology*, 49, 233-240.
- Hollingsworth, M., & Fassinger, R. (2002). The Role of faculty mentors in the research training of counseling psychology doctoral students. *Journal of Counseling Psychology*, 49, 324-330.
- Hox, J. J. (2010). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. New York, NY: Routledge.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6, 1-55.
- Litalien D., & Guay F. (2014). *Motivation toward PhD studies: A question of quantity or quality?* Manuscript in preparation.
- Losier, G. F. (1994). *Une analyse motivationnelle de la persévérance aux études avancées* [A motivational

- analysis of persistence in graduate studies](Unpublished doctoral dissertation). Université du Québec à Montréal, Montréal, Canada.
- Lovitts, B. E. (2001). *Leaving the ivory tower: The causes and consequences of departure from doctoral study*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Publishers.
- Little, T. D., Slegers, D. W., & Card, N. A. (2006). A non-arbitrary method of identifying and scaling latent variables in SEM and MACS models. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *13*, 59-72.
- Markland, D., & Tobin, V. J. (2010). Need support and behavioural regulations for exercise among exercise referral scheme clients: The mediating role of psychological need satisfaction. *Psychology of Sport and Exercise*, *11*, 91-99.
- Marsh, H. W., & Yeung, A. S. (1998). Top-down, bottom-up, and horizontal models: The direction of causality in multidimensional, hierarchical self-concept models. *Journal of Personality and Social Psychology*, *75*, 509-527.
- Millett, C. M. (2003). How undergraduate loan debt affects application and enrollment in graduate or first professional school. *The Journal of Higher Education*, *74*, 386-427.
- Minister of Education, Recreation and Sports. (2013). *Indicateurs de l'éducation – Éd. 2012* [Education Indicators – 2012 Ed.]. Retrieved from [http://www.mels.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/statistiques\\_info\\_decisionnelle/Indicateurs\\_educ\\_2012\\_webP.pdf](http://www.mels.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Indicateurs_educ_2012_webP.pdf)
- Most, D. E. (2008). Patterns of doctoral student degree completion: A longitudinal analysis. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, *10*, 171-190.
- Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent, R. W. (1991). Relations of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, *38*, 30-38.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2010). *Mplus user's guide, Version 6*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Nettles, M. T., & Millett, C. M. (2006). *Three magic letters: getting to PhD*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2013) *Students enrolled by type of institution* [Statistic tables]. Retrieved from <http://stats.oecd.org>
- Overall, N. C., Deane, K. L., & Peterson, E. R. (2011). Promoting doctoral students' research self-efficacy: combining academic guidance with autonomy support. *Higher Education Research & Development*, *30*, 791-805.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, *88*, 879-903.

- Quiroga, C. V., Janosz, M., Bisset, S., & Morin, A. J. S. (2013). Early adolescent depression symptoms and school dropout: Mediating processes involving self-reported academic competence and achievement. *Journal of Educational Psychology, 105*, 552-560.
- Reamer, S. B. (1990). *Persistence of adult learners in an external degree program. Doctoral dissertation* (Doctoral dissertation, The Fielding Institute). Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/303887585?accountid=12008>. (prod.academic\_MSTAR\_303887585).
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology, 57*, 749-761.
- Sheeran, P. (2002). Intention - behavior relations: A conceptual and empirical review. *European Review of Social Psychology, 12*, 1-36.
- Sheldon, K., & Hilpert, J. (2012). The balanced measure of psychological needs (BMPN) scale: An alternative domain general measure of need satisfaction. *Motivation and Emotion, 36*, 439-451.
- Statistics Canada and Human Resources Development Canada. (2003). *Access, persistence and financing: First results from the Postsecondary Education Participation Survey* (Catalogue No. 81-595-MIE2003007). Retrieved from <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-595-m/81-595-m2003007-eng.pdf>
- Tinto, V. (1993). *Leaving college: rethinking the causes and cures of student attrition* (2nd ed.). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Tamburri, R. (2013, February 6). The PhD is in need of revision. *University Affairs*. Retrieved from <http://www.universityaffairs.ca/the-phd-is-in-need-of-revision.aspx>
- Vallerand, R. J., & Bissonnette, R. (1992). Intrinsic, extrinsic, and amotivational styles as predictors of behavior: A prospective study. *Journal of Personality, 60*, 599-620.
- Vallerand, R. J., Blais, M. R., Brière, N. M., & Pelletier, L. G. (1989). *Construction et validation de l'échelle de motivation en éducation (EME)* [Construction and validation of the Motivation toward Education Scale (EME)]. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement, 21*, 323-349.
- Vallerand, R. J., Fortier, M. S., & Guay, F. (1997). Self-determination and persistence in a real-life setting: Toward a motivational model of high school dropout. *Journal of Personality and Social Psychology, 72*, 1161-1176.
- Vansteenkiste, M., Lens, W., & Deci, E. L. (2006). Intrinsic Versus Extrinsic Goal Contents in Self-Determination Theory: Another Look at the Quality of Academic Motivation. *Educational Psychologist, 41*, 19-31.
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Soenens, B., & Matos, L. (2005). Examining the motivational impact of intrinsic versus extrinsic goal framing and autonomy-supportive versus internally controlling

- communication style on early adolescents' academic achievement. *Child Development*, 76, 483-501.
- Wendler, C., Bridgeman, B., Cline, F., Millett, C., Rock, J., Bell, N., & McAllister, P. (2010). *The Path Forward: The Future of Graduate Education in the United States*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Wendler, C., Bridgeman, B., Markle, R., Cline, F., Bell, N., McAllister, P., & Kent, J. (2012). *Pathways Through Graduate School and Into Careers*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Williams, G. C., & Deci, E. L. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: A test of self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 767-779.
- Williams, G. C., Freedman, Z. R., & Deci, E. L. (1998). Supporting autonomy to motivate patients with diabetes for glucose control. *Diabetes Care*, 21, 1644-1651.
- Williams, G. C., McGregor, H. A., Zeldman, A., Freedman, Z. R., & Deci, E. L. (2004). Testing a self-determination theory process model for promoting glycemic control through diabetes self-management. *Health Psychology*, 23, 58-66.
- Wright, S. L., Jenkins-Guarnieri, M. A., & Murdock, J. L. (2012). Career development among first-year college students: College self-efficacy, student persistence, and academic success. *Journal of Career Development*. Advance online publication doi: 10.1177/0894845312455509
- Yu, C.-Y. (2002). *Evaluation of model fit indices for latent variable models with categorical and continuous outcomes* (Doctoral dissertation, University of California). Retrieved from <http://statmodel2.com/download/Yudissertation.pdf>

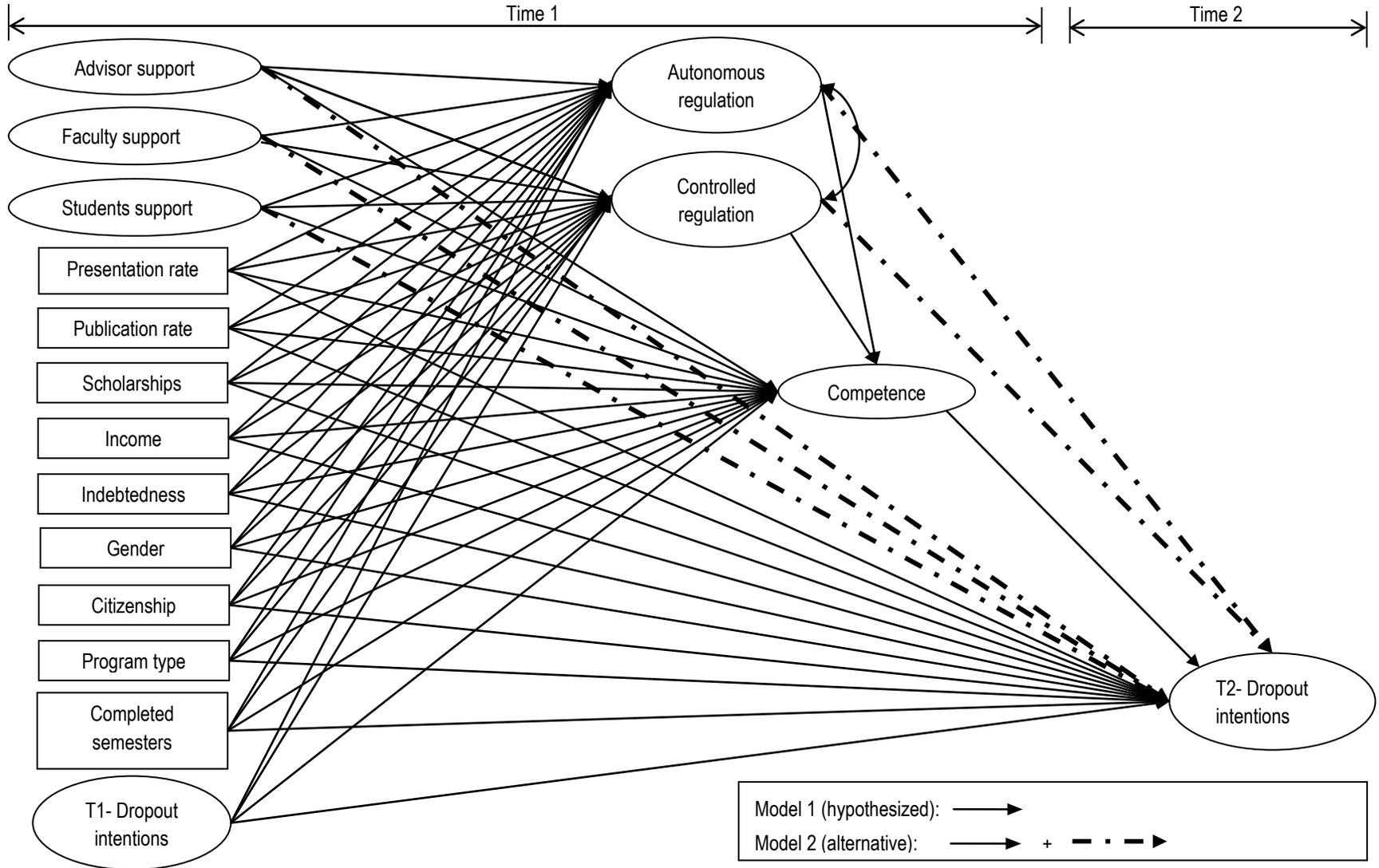


Figure 1. The hypothesized models to be tested. Latent constructs are shown in ellipses and observed variables are shown in rectangles. All exogenous variables are correlated.

Table 1. Study 1: Summary of Fit Statistics for All Models and Model Comparisons

Tested models	$\chi^2$	df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	H0 scaling correction factor	Model comparisons
All variables								
M1. CFA	412.945	228	.964	.945	.044	.031	1.434	
M2. MIMIC	412.945	228	.964	.946	.044	.031	1.434	
Persistence Model								
M3. Means free	262.147	144	.966	.957	.062	.041	1.232	
M4. Means constrained	347.580	150	.943	.931	.079	.089	1.248	M4 vs. M3**
Gender Model								
M5. Means free	164.090	112	.979	.975	.047	.070	1.202	
M6. Means constrained	180.624	116	.974	.970	.051	.078	1.218	M6 vs. M5**
Citizenship Model								
M7. Means free	31.620	20	.972	.942	.052	.039	1.164	
M8. Means constrained	117.281	25	.779	.629	.132	.119	1.090	M8 vs. M7**
Program Model								
M9. Means free	8.488	12	1.000	1.005	.000	.024	1.315	
M10. Means constrained	81.605	53	.981	.971	.074	.060	1.187	M10 vs. M9**

Note. Model comparisons are based on a robust chi-squared test for MLR estimator. \* =  $p < .05$ . \*\* =  $p < .01$ .

Table 2. Study 1: CFA Correlations among Study Variables

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Advisor support	—														
2. Faculty support	.47**	—													
3. Student support	.32**	.51**	—												
4. Presentation rate	.19**	.09*	.09*	—											
5. Publication rate	.21**	.12**	.06	.46**	—										
6. Scholarships	.14**	.10*	.13**	.28**	.23**	—									
7. Income	.12	.10*	-.05	.03	.09	.08	—								
8. Indebtedness	.09	.03	-.06	.01	.03	.05	.18**	—							
9. Gender	.03	.07	.13*	-.03	-.06	.04	-.02	-.01	—						
10. Citizenship	-.03	-.06	-.05	-.05	-.03	-.26**	-.20**	-.32**	-.04	—					
11. Program type	.01	-.08	-.13*	-.17**	-.02	-.09	.15	.16**	.16*	-.14	—				
12. Autonomous regulation	.13**	.16**	.20**	.12*	.14**	.03	-.07	-.06	.10	.03	-.04	—			
13. Controlled regulation	-.13*	-.05	.02	.03	.02	.07	-.14**	-.02	.12*	.13*	-.08	.20**	—		
14. Perceived competence	.48**	.29**	.25**	.25**	.17**	.12**	.14**	-.06	.12*	.02	-.04	.19**	-.23**	—	
15. Completion	-.23**	-.15**	-.22**	-.21**	-.01	-.24**	.02	.04	.01	-.05	.23**	-.05	.04	-.46**	—
<i>M</i>	5.09	4.92	5.18	0.35	0.35	0.41	4.05	2.62	1.45	1.24	1.45	3.62	2.28	5.48	1.32
<i>SD</i>	1.41	1.26	1.24	0.34	0.51	0.49	2.59	1.70	0.50	0.43	0.50	0.71	0.77	1.04	0.47

Note. \* =  $p < .05$ . \*\* =  $p < .01$ .

Table 3. Study 1: Unstandardized and Standardized Significances for the MIMIC Model

Variable	Completion →		Gender →		Citizenship status →		Program type →	
	<i>Unst.</i>	<i>St.</i>	<i>Unst.</i>	<i>St.</i>	<i>Unst.</i>	<i>St.</i>	<i>Unst.</i>	<i>St.</i>
Advisor support	-0.73 (0.15)	-0.24**	0.06 (0.12)	0.02	-0.12 (0.15)	-0.04	0.15 (0.19)	0.05
Faculty support	-0.34 (0.11)	-0.14**	0.18 (0.12)	0.08	-0.19 (0.14)	-0.07	-0.15 (0.14)	-0.07
Student support	-0.44 (0.12)	-0.20**	0.30 (0.10)	0.15**	-0.17 (0.15)	-0.07	-0.25 (0.11)	-0.12*
Presentation rate	-0.13 (0.04)	-0.19**	-0.00 (0.03)	-0.01	-0.06 (0.03)	-0.08*	-0.10 (0.03)	-0.14**
Publication rate	-0.01 (0.07)	-0.01	-0.06 (0.04)	-0.06	-0.04 (0.08)	-0.03	-0.01 (0.07)	-0.01
Scholarships	-0.25 (0.04)	-0.24**	0.05 (0.04)	0.05	-0.32 (0.04)	-0.28**	-0.08 (0.05)	-0.08
Income	-0.10 (0.25)	-0.02	-0.25 (0.26)	-0.05	-1.15 (0.27)	-0.19**	0.70 (0.42)	0.13
Indebtedness	-0.01 (0.21)	0.00	-0.08 (0.15)	-0.02	-1.22 (0.12)	-0.31**	0.42 (0.21)	0.12*
Autonomous regulation	-0.04 (0.06)	-0.04	0.12 (0.06)	0.11*	0.04 (0.06)	0.03	-0.04 (0.06)	-0.05
Controlled regulation	0.07 (0.06)	0.07	0.12 (0.05)	0.14**	0.12 (0.06)	0.12*	-0.09 (0.06)	-0.09
Perceived competence	-0.99 (0.13)	-0.48**	0.21 (0.09)	0.11*	0.01 (0.09)	0.00	0.11 (0.10)	0.06

Note. Standard errors in parentheses. Unst. = unstandardized; St.= standardized. \* =  $p < .05$ . \*\* =  $p < .01$ .

Table 4. Study 1: Mean Differences and Effect Sizes between Groups

Variable	Completers	Noncompleters	Male	Female	Citizens	Non-citizens	Natural sciences	Human sciences
	(n = 287)	(n = 135)	(n = 230)	(n = 192)	(n = 322)	(n = 100)	(n = 230)	(n = 185)
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>						
	Cohen's <i>d</i>		Cohen's <i>d</i>		Cohen's <i>d</i>		Cohen's <i>d</i>	
Advisor support	5.36 (1.23)	4.67 (1.49)						
		-0.49**						
Faculty support	5.06 (1.12)	4.67 (1.28)						
		-0.33**						
Student support	5.31 (1.17)	4.73 (1.28)	4.97 (1.21)	5.29 (1.25)			5.28 (1.13)	4.96 (1.31)
		-0.48**		0.26**				-0.26*
Presentation rate	0.40 (0.31)	0.25 (0.37)			0.36 (0.35)	0.32 (0.28)	0.41 (0.32)	0.29 (0.35)
		-0.46**				-.12		-0.35**
Scholarships	0.49 (0.50)	0.23 (0.42)			0.48 (0.50)	0.18 (0.38)		
		-0.55**				-0.67**		
Income					4.35 (2.58)	3.11 (2.37)		
						-0.50**		
Indebtedness					2.93 (1.72)	1.65 (1.13)	2.36 (1.56)	2.91 (1.78)
						-0.88**		0.32**
Autonomous regulation			3.57 (0.63)	3.70 (0.66)				
				0.21				
Controlled regulation			2.21 (.60)	2.37 (0.76)	2.24 (0.67)	2.43 (0.70)		
				0.24*		0.28		
Perceived competence	5.78 (0.70)	4.83 (1.13)	5.38 (.97)	5.60 (.95)				
		-1.02**		0.23*				

Note. Means are shown only for variables that were significant in the MIMIC model. \* =  $p < .05$ . \*\* =  $p < .01$ .

Table 5. Study 2: Summary of Fit Statistics for All Models and Model Comparisons

Tested models	$\chi^2$	df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	H0 scaling correction factor	Model comparison
All variables								
M1. CFA	827.226	307	.959	.938	.040	.026	1.878	
M2. MIMIC	827.225	307	.959	.939	.040	.026	1.878	
M3. (1) SEM	824.863	312	.959	.943	.039	.026	1.888	
M4. (2) SEM	827.226	307	.958	.942	.040	.026	1.878	M2 vs. M1 (NS)
Gender Model								
M5. Means free	112.377	72	.986	.983	.035	.034	2.162	
M6. Means constrained	129.417	76	.982	.979	.039	.042	2.224	M6 vs. M5*
Citizenship Model								
M7. Means free	340.072	204	.978	.967	.038	.030	1.879	
M8. Means constrained	727.706	214	.917	.882	.073	.096	1.932	M8 vs. M7**
Program Model								
M9. Means free	181.588	54	.964	.940	.072	.029	1.575	
M10. Means constrained	248.624	60	.947	.920	.083	.052	1.604	M10 vs. M9**

Note. Model comparisons are based on a robust chi-squared test for MLR estimator. \* =  $p < .05$ . \*\* =  $p < .01$ .

Table 6. Study 2: CFA Correlations among Study Variables

Variable	AS	FS	SS	CR	PR	SC	IC	ID	GE	CI	PT	CS	D1	AU	CO	PC	D2
AS	—																
FS	.46**	—															
SS	.35**	.46**	—														
CR	.06*	.07*	.11**	—													
PR	.10**	-.07**	.03	.31**	—												
SC	.10*	.09*	.17**	.20**	.09*	—											
IC	.07	.03	-.05	.05	.10*	.11**	—										
ID	-.03	-.01	.03	.02	-.02	-.03	.20**	—									
GE	.02	.05	.04	.03	-.07*	.07	.01	.05	—								
CI	-.02	-.01	-.07	-.08*	-.09**	-.33**	-.33**	-.36**	-.10*	—							
PT	.02	.03	-.08	-.11*	.05	-.03	.22**	.22**	.22**	-.21**	—						
CS	-.15**	-.09**	-.06	.14**	.04	.16**	.10**	.10**	.04	-.18**	.07	—					
D1	-.30**	-.22**	-.24**	-.12**	-.05*	-.03	.04	.10**	.01	-.10**	.13*	-.04	—				
AU	.28**	.35**	.25**	.08**	.02	.12**	.06	.05	.11*	-.03	.04	-.09*	-.21**	—			
CO	-.08**	.04	.05	.02	-.07	.11**	.00	.01	.08*	.11**	-.08*	.08*	.04	.26**	—		
PC	.42**	.29**	.20**	.10*	.09	.15**	.15**	.08*	-.06	-.18**	.07	-.01	-.35**	.33**	-.24**	—	
D2	-.24**	-.18**	-.18**	-.14**	-.04	-.05	.04	.10*	.03	-.10**	.12*	-.09*	.73**	-.19**	-.01	-.35**	—
M	5.39	5.02	5.08	0.36	0.26	0.46	3.58	2.59	1.52	1.33	1.49	7.14	1.57	3.76	2.45	5.32	1.57
SD	1.12	1.10	1.20	0.47	0.57	0.50	2.37	1.76	0.50	0.47	0.50	5.51	0.77	0.70	0.79	0.87	0.71

Note. AS = advisor support; FS = faculty support; SS = student support; CR = presentation rate; PR = publication rate; SC = scholarships; IC = income; ID = indebtedness; GE = gender; CI = citizenship; PT = program type; CS = completed semesters; D1 = dropout intentions at T1; AU = autonomous regulation; CO = controlled regulation; PC = perceived competence; D2 = dropout intentions at T2. \* =  $p < .05$ . \*\* =  $p < .01$ .

Table 7. Study 2: Unstandardized and Standardized Significances for the MIMIC Model

Variable	Gender →		Citizenship status →		Program type →		Completed semesters →	
	<i>Unst.</i>	<i>St.</i>	<i>Unst.</i>	<i>St.</i>	<i>Unst.</i>	<i>St.</i>	<i>Unst.</i>	<i>St.</i>
Advisor support	0.04 (0.07)	0.02	-0.09 (0.08)	-0.04	0.03 (0.10)	0.01	-0.03 (0.01)	-0.16**
Faculty support	0.10 (0.06)	0.05	-0.04 (0.07)	-0.02	0.03 (0.08)	0.02	-0.02 (0.01)	-0.10**
Student support	0.11 (0.09)	0.06	-0.22 (0.07)	-0.10**	-0.22 (0.12)	-0.11	-0.01 (0.01)	-0.07*
Presentation rate	0.05 (0.04)	0.05	-0.08 (0.03)	-0.08*	-0.14 (0.05)	-0.14**	0.01 (0.00)	0.13**
Publication rate	-0.10 (0.05)	-0.09**	-0.10 (0.04)	-0.08**	0.06 (0.05)	0.05	0.00 (0.00)	0.02
Scholarships	0.06 (0.04)	0.06	-0.35 (0.03)	-0.33**	-0.11 (0.04)	-0.11*	0.01 (0.00)	0.10**
Income	-0.15 (0.16)	-0.03	-1.59 (0.19)	-0.32**	0.10 (0.23)	0.02	0.04 (0.02)	0.09*
Indebtedness	-0.07 (0.10)	-0.02	-1.19 (0.12)	-0.32**	0.55 (0.10)	0.16**	0.01 (0.01)	0.04
T1 dropout intentions	-0.04 (0.06)	-0.02	-0.15 (0.07)	-0.09*	0.18 (0.08)	0.12*	-0.01 (0.01)	-0.06
Autonomous regulation	0.12 (0.05)	0.11*	-0.04 (0.06)	-0.04	0.01 (0.06)	0.01	-0.01 (0.00)	-0.10**
Controlled regulation	0.11 (0.04)	0.10**	0.14 (0.04)	0.12**	-0.08 (0.03)	-0.08*	0.01 (0.00)	0.11**
Perceived competence	-0.13 (0.06)	-0.09*	-0.30 (0.07)	-0.19**	0.08 (0.06)	0.05	-0.01 (0.01)	-0.04
T2 dropout intentions	0.00 (0.06)	0.00	-0.16 (0.06)	-0.10**	0.15 (0.07)	0.10*	-0.02 (0.01)	-0.11*

Note. Standard errors in parentheses. *Unst.* = unstandardized; *St.* = standardized. \* =  $p < .05$ . \*\* =  $p < .01$ .

Table 8. Study 2: Mean Differences and Effect Sizes between Groups

Variable	Male	Female	Citizens	Non- Citizens	Natural sciences	Human sciences
	(n= 434)	(n= 472)	(n= 611)	(n= 295)	(n = 459)	(n = 447)
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
	Cohen's <i>d</i>		Cohen's <i>d</i>		Cohen's <i>d</i>	
Student support			5.09 (1.25)	3.97 (0.89)		
				-1.04**		
Presentation rate			0.40 (0.50)	0.32 (0.41)	0.42 (0.52)	0.32 (0.42)
				-0.18*		-0.22*
Publication rate	0.31 (0.75)	0.23 (0.34)	0.30 (0.65)	0.19 (0.38)		
		-0.14**		-0.22**		
Scholarships			0.57 (0.49)	0.22 (0.41)	0.47 (0.50)	0.44 (0.50)
				-0.76**		-0.05
Income			4.13 (2.46)	2.45 (1.65)		
				-0.80**		
Indebtedness			3.02 (1.75)	1.69 (1.40)	2.20 (1.66)	2.98 (1.76)
				-0.84**		0.46**
T1 dropout intentions			1.62 (0.75)	1.46 (0.67)	1.48 (0.67)	1.66 (0.78)
				-0.22**		0.25*
Autonomous regulation	3.70 (0.63)	3.84 (0.66)				
		0.22*				
Controlled regulation	2.39 (0.68)	2.49 (0.71)	2.40 (0.69)	2.55 (0.70)	2.50 (0.69)	2.39 (0.70)
		0.14		0.22**		-0.15*
Perceived competence	5.36 (0.69)	5.27 (0.87)	5.42 (0.76)	5.11 (0.79)		
		-0.12		-0.40**		
T2 dropout intentions			1.61 (0.67)	1.48 (0.69)	1.50 (0.65)	1.65 (0.70)
				-0.20**		0.22*

Note. Means are shown only for variables that were significant in the MIMIC model. \* =  $p < .05$ . \*\* =  $p < .01$ .

Table 9. Study 2: Unstandardized and Standardized Significances for the Structural Model in Figure 1

Variable	→ Autonomous regulation		→ Controlled regulation		→ Perceived competence		→ T2 dropout intention	
	Unst.	St.	Unst.	St.	Unst.	St.	Unst.	St.
Advisor's support	.05 (.03)	.09	-.06 (.02)	-.12**	.17 (.04)	.23**	—	—
Faculties' support	.13 (.02)	.23**	.04 (.02)	.08	.04 (.03)	.05	—	—
Students' support	.03 (.02)	.06	.03 (.02)	.06	-.02 (.03)	-.02	—	—
Presentation rate	.04 (.04)	.04	-.01 (.06)	-.01	.03 (.07)	.02	-.06 (.03)	-.04*
Publication rate	-.03 (.04)	-.03	-.05 (.04)	-.05	-.02 (.06)	-.02	-.01 (.02)	.01
Scholarships	.10 (.04)	.09*	.16 (.04)	.16**	.13 (.05)	.08*	-.02 (.03)	-.01
Incomes	.01 (.01)	.05	.01 (.01)	.05	.02 (.01)	.07	.01 (.01)	.02
Indebtedness	.02 (.01)	.06	.02 (.01)	.08*	.02 (.02)	.05	.01 (.01)	.03
Gender	.09 (.05)	.08	.09 (.04)	.09*	-.15 (.05)	-.10**	.01 (.04)	.00
Citizenship	.04 (.06)	.03	.24 (.05)	.22**	-.15 (.07)	-.09*	-.08 (.04)	-.06
Program type	.04 (.07)	.03	-.08 (.04)	-.08*	.07 (.06)	.05	.02 (.04)	.02
Completed semesters	-.01 (.00)	-.09**	.01 (.00)	.08*	.00 (.00)	.03	-.01 (.00)	-.07*
T1 dropout intentions	-.10 (.05)	-.12*	.04 (.03)	.05	-.25 (.05)	-.23**	.64 (.06)	.67**
Autonomous regulation	—	—	—	—	.35 (.05)	.27**	—	—
Controlled regulation	—	—	—	—	-.40 (.06)	-.27**	—	—
Perceived competence	—	—	—	—	—	—	-.11 (.04)	-.13**
T2 dropout intentions	—	—	—	—	—	—	—	—

Note. Standard errors in parentheses. Unst. = unstandardized; St. = standardized. \* =  $p < .05$ . \*\* =  $p < .01$ .

## Chapitre 4

### Discussion générale

Un étudiant sur deux qui entame des études de doctorat n'obtiendra pas le diplôme convoité et mettra en moyenne presque trois ans avant de quitter son programme (MELS, 2013). Quoiqu'une telle situation pourrait engendrer une mobilisation des étudiants, des universités, des décideurs et des chercheurs, il n'en est toujours pas le cas, et ce, même si cette situation est stable et connue depuis une cinquantaine d'années (Berelson, 1960). Cependant, divers motifs portent à croire que la situation devrait bientôt évoluer, telles l'augmentation significative des effectifs scolaires au 3<sup>e</sup> cycle universitaire et l'importance économique maintenant associée au marché d'exportation de l'éducation et au recrutement d'étudiants internationaux.

Contrairement aux autres niveaux de formation, les études scientifiques portant spécifiquement sur la problématique de la persévérance au doctorat demeurent insuffisantes et sont rarement guidées par des modèles validés empiriquement (Ampaw & Jaeger, 2012; Cardona, 2013; Elgar, 2003; Golde, 2005; McAlpine & Norton, 2006; Tinto, 1993), et ce, même si de nombreux déterminants ont été identifiés (voir Bair & Haworth, 2005, pour une recension). Afin d'offrir une meilleure compréhension de cette problématique, l'objectif de la présente thèse était d'identifier les déterminants les plus signifiants et de décrire le processus de la persévérance aux études de doctorat (Ph. D.), et ce, en s'appuyant sur un modèle validé empiriquement. Le modèle développé s'inspire principalement de la TAD qui a guidé de nombreuses recherches, notamment dans le domaine de l'éducation.

Deux articles découlent du modèle développé. Le premier vise essentiellement, par l'entremise de deux études, l'élaboration et la validation d'une échelle de motivation dans le contexte d'un doctorat menant au grade de Ph. D., soit l'*Échelle de Motivation aux Études de Ph. D.* Cette échelle a été élaborée afin de mesurer les cinq construits motivationnels postulés par la TAD, soit les motivations intrinsèque, intégrée, identifiée, introjectée et externe. De cette première étape s'ensuit le second article qui propose la validation du modèle motivationnel (Figure 1) à l'aide de deux études : 1) une étude rétrospective comparative entre un échantillon d'étudiants non persévérants et d'étudiants diplômés et 2) une étude prospective suivant des étudiants inscrits au doctorat sur une période de cinq à sept mois. Le modèle hypothétique est séquentiel. Dans un premier temps, il propose qu'un contexte social plus soutenant (directeur, corps professoral et autres étudiants) va favoriser les ressources motivationnelles de l'étudiant. Par la suite, de meilleures ressources motivationnelles devraient être associées à une perception de compétence plus élevée. En retour, la perception de compétence devrait prédire négativement l'intention d'abandon. Ce processus s'observerait même une fois les effets de divers déterminants contrôlés, soit le taux de communications et de publications,

l'obtention de bourses d'excellence, le revenu, la charge d'endettement, le genre, la citoyenneté, le type de programme, le nombre de sessions complétées et les intentions d'abandon initiales. Cette discussion est divisée en six parties, soit la synthèse des principaux résultats, les implications méthodologiques, théoriques et pratiques, les limites et les pistes de recherches futures.

## **Synthèse des principaux résultats**

### **Article 1**

Le premier article de la thèse s'appuie sur deux études afin de valider *l'Échelle de Motivation aux Études de Doctorat (Ph. D)*. Les résultats des deux études convergent et soutiennent les qualités psychométriques de l'échelle. Premièrement, la conceptualisation de la motivation en cinq types postulée par la TAD a été confirmée par les analyses ESEM. Deuxièmement, la cohérence interne des sous-échelles s'est avérée satisfaisante. Troisièmement, les validités convergentes et discriminantes ont été éprouvées à l'aide des corrélations entre les diverses sous-échelles et celles entre ces sous-échelles et différentes variables. En accord avec les postulats de la TAD, les motivations dites autodéterminées se sont avérées bénéfiques pour les étudiants au doctorat, et ce, dans les deux études utilisant des indicateurs et des échantillons différents. La motivation intrinsèque est positivement associée à tous les indicateurs positifs (satisfaction envers les études, l'université et le programme d'étude, affect positif, performance et intention de poursuivre des études postdoctorales) et négativement associée aux indicateurs négatifs (anxiété d'évaluation, affect négatif, intentions d'abandon et difficulté avec la thèse). Les régulations intégrée et identifiée mènent à des résultats similaires, à l'exception qu'elles ne sont pas associées à l'anxiété d'évaluation ni aux intentions d'abandon dans la première étude. Comme attendu, les signes des corrélations entre la régulation introjectée et les différents indicateurs sont inversés. Plus précisément, ce type de motivation contrôlée est associé positivement à tous les indicateurs négatifs, et négativement associé à la plupart des indicateurs positifs (satisfaction envers les études et l'université, affect positif et performance). Bien que la régulation introjectée se soit plus clairement avérée néfaste pour l'étudiant, le portrait de la régulation externe, autre type de motivation contrôlée, s'est avéré moins catégorique. La régulation externe est associée positivement à l'anxiété d'évaluation, aux difficultés avec la thèse et à l'intention de poursuivre des études postdoctorales et négativement associée à la satisfaction envers les études.

### **Article 2**

L'échelle de motivation propre au contexte des études 3<sup>e</sup> cycle universitaire ayant été développée, les études de l'article 2 s'attachent à l'étude de divers déterminants et à la description du processus de persévérance aux études doctorales (Ph. D.). Une étude rétrospective ainsi qu'une étude prospective ont été réalisées afin de valider un modèle motivationnel hypothétique visant à approfondir la compréhension de ce

phénomène. Cinq résultats méritent particulièrement notre attention. Premièrement, la perception de compétence est le déterminant le plus important, étant à la fois le facteur qui différencie le mieux le groupe des non-persévérants et celui des diplômés (étude 1) et la variable qui prédit davantage les intentions d'abandon (étude 2). Deuxièmement, les deux études confirment l'importance de la perception du soutien du directeur de recherche. Ce type de soutien permet également de distinguer les non-persévérants des diplômés (étude 1) et prédit positivement la perception de compétence et négativement la motivation contrôlée (étude 2). Troisièmement, bien que la perception de soutien du corps professoral et celle des autres étudiants ont été identifiées comme des facteurs distinctifs dans l'étude 1, seule la motivation autodéterminée est prédite par le soutien perçu du corps professoral alors que le soutien des pairs n'est associé à aucune variable dans l'étude 2. Quatrièmement, les niveaux de motivation autodéterminée et contrôlée étaient semblables entre les non-persévérants et les diplômés dans l'étude 1 et ces variables ne prédisent pas directement les intentions d'abandon, mais plutôt indirectement via la perception de compétence dans l'étude 2. Cinquièmement, le revenu et la charge d'endettement ne sont pas associés à l'obtention du diplôme (étude 1) et ne prédisent pas la majorité des variables (étude 2). Seul l'endettement est associé positivement à la motivation contrôlée dans l'étude 2.

## Implications méthodologiques

L'élaboration et la validation d'une échelle multidimensionnelle mesurant la motivation aux études de doctorat qui s'appuie sur une approche théorique éprouvée comportent des apports méthodologiques intéressants. Que ce soit à l'aide d'enquêtes ou d'entrevues, les recherches identifient la motivation (ou son absence) comme déterminant de la persévérance ou de l'abandon des études de doctorat (Bair & Haworth, 2005; Ivankova & Stick, 2007; Losier, 1994; Lovitts, 2001; Reamer, 1990). Cependant, dans la plupart des études quantitatives recensées sur le sujet ainsi que dans certaines études qualitatives, la motivation est conceptualisée comme un facteur unidimensionnel (p. ex., E. R. Bauer, 2004; Ivankova & Stick, 2007; Lovitts, 2001). Néanmoins, d'autres travaux avancent divers types de motivation sous-jacents à la formation doctorale (Anderson & Swazey, 1998; Clewell, 1987; Hoskins & Golberg, 2005; Ivankova & Stick, 2007). L'échelle élaborée et validée dans le cadre de cette thèse évalue cinq construits motivationnels proposés par la TAD qui ont des conséquences différentes pour les individus au doctorat.

À notre connaissance, deux études ont évalué la motivation des étudiants de cycles supérieurs (maîtrise et doctorat, indistinctement) sous la perspective de la TAD, soit celle d'Ahmed et Bruinsma (2006) et de Losier (1994). Dans les deux cas, les chercheurs n'ont changé que quelques mots de l'*Échelle de Motivation en Éducation* (ÉMÉ, Vallerand, Blais, Brière, & Pelletier, 1989), élaborée à l'origine pour une population d'étudiants collégiaux (p. ex., « cégep » a été remplacé par « études avancées »). Comme les modifications amenées sont mineures, ces instruments ne considèrent pas certaines particularités propres au

contexte des études de 3<sup>e</sup> cycle, telles que la réalisation de la thèse, la relation avec le directeur de recherche et le développement des habiletés de recherche. De plus, ces échelles n'ont pas été validées empiriquement et ne mesurent pas la régulation intégrée. Ce type de motivation est souvent mise à l'écart comme elle renvoie à un niveau de développement psychologique plus avancé (Ratelle, Guay, Vallerand, Larose, & Senécal, 2007; Ryan et al., 1992). Néanmoins, la régulation intégrée demeure toujours bien présente dans l'élaboration de la théorie (Ryan & Deci, 2012a, 2012b) et semble pertinente aux études universitaires de 3<sup>e</sup> cycle.

Notre échelle, l'EMEPHD, comporte certains avantages notables : 1) elle subdivise la motivation en cinq construits qui ont des conséquences distinctes, 2) elle s'adresse précisément aux étudiants de doctorat (Ph. D.), 3) ses caractéristiques psychométriques ont été évaluées et étayées et 4) elle mesure la régulation intégrée. En proposant une évaluation plus sensible de la motivation aux études de doctorat et en s'appuyant sur une théorie qui a fait ces preuves aux autres niveaux d'enseignement, cet instrument de mesure ouvre de nouvelles avenues de recherche auprès de cette population sous-étudiée. En effet, il amène une description plus fine des motivations sous-jacentes à la poursuite d'études doctorales qui peuvent être associées différemment à des facteurs importants à ce niveau d'étude (p. ex., temps de diplomation, participation à un stage de recherche). Les différentes sous-échelles peuvent être utilisées séparément pour examiner leurs effets plus spécifiques comme elles peuvent être regroupées en construits plus généraux (motivations autodéterminée et contrôlée) pour simplifier les modèles et les analyses, ce qui a été fait dans le cadre du deuxième article de cette thèse.

Deux apports méthodologiques distinctifs additionnels sont liés au deuxième article de la thèse. D'une part, une double méthodologie est utilisée afin de valider le modèle de persévérance, soit la combinaison d'une étude rétrospective comparative auprès de non-persévérants et de diplômés et d'une étude longitudinale évaluant les intentions d'abandon chez les étudiants. La comparaison et la convergence des résultats viennent ainsi en enrichir la portée. D'autre part, l'échantillon de la deuxième étude comporte près de 50% de la population totale des étudiants de doctorat (Ph. D.) de l'établissement d'enseignement visé, ce qui favorise une meilleure généralisation des résultats.

## **Implications théoriques**

Par l'élaboration et la validation de l'EMEPHD, le premier article démontre la pertinence d'évaluer plus finement la motivation envers les études de doctorat et d'opérationnaliser ce concept de manière multidimensionnelle plutôt qu'unidimensionnelle. Les résultats des deux études soutiennent les postulats de la TAD à un niveau d'études plus avancé, où les étudiants sont plus âgés et développés cognitivement. En effet, les cinq types de motivation ont été distingués et sont associés différemment aux indicateurs, les motivations autodéterminées étant liées à des conséquences plus positives et la motivation contrôlée à des conséquences

plus négatives (particulièrement la régulation introjectée). Par exemple, les intentions d'abandonner ses études de doctorat et les difficultés avec la thèse sont associées positivement à la régulation introjectée et négativement à chacune des motivations autodéterminées. Comme certains résultats d'études suggèrent une tendance développementale vers une forme plus autonome de motivation (Chandler & Connell, 1987; Kanfer & Ackerman, 2004, Sheldon et al., 2006), on pourrait ainsi croire que la motivation au doctorat serait simplement autodéterminée. Néanmoins, nos résultats démontrent que les motivations contrôlées sont bien présentes, même si l'endossement des items est plus faible que pour la motivation autodéterminée. Évaluer la qualité de la motivation à l'aide de la TAD permet ainsi d'offrir une compréhension plus approfondie de la motivation et de la persévérance aux études de doctorat.

Une fois l'échelle validée, nous avons pu l'utiliser afin d'évaluer la motivation aux études de doctorat selon la TAD et ainsi valider un modèle motivationnel de la persévérance qui s'inspire également de cette théorie (article 2). Quoiqu'un modèle théorique de persévérance au doctorat ait été proposé (Tinto, 1993), sa complexité et certaines de ses caractéristiques le rendent difficile à valider et celui-ci demeure incomplet (p. ex., aspect longitudinal, nombreuses variables non opérationnalisées, faible importance accordée à la motivation). À notre connaissance, 20 ans plus tard, aucune étude n'a tenté sa validation. De plus, les modèles théoriques décrivant le processus de socialisation aux études de cycles supérieurs (Berkenkotter et al., 1991; Katz, 1976; Weidman et al., 2001) sont utiles pour comprendre la situation vécue par l'étudiant qui s'engage dans de telles études, mais ils sont également difficiles à utiliser dans les études d'approche quantitative qui cherchent à identifier les éléments clés de la persévérance.

Le modèle motivationnel proposé, en lien avec la TAD, a été validé à l'aide d'une étude rétrospective et d'une étude longitudinale et permet de 1) décrire le processus par lequel le contexte social, la motivation et la perception de compétence agissent sur la persévérance au doctorat et 2) d'évaluer l'importance relative des différents déterminants identifiés dans les études antérieures. Les résultats viennent confirmer le modèle séquentiel cohérent avec la TAD (contexte social ► motivation ► perception compétence ► persévérance). Comparativement au modèle de persévérance au doctorat proposé par Tinto (1993), le modèle suggéré dans cette thèse se veut plus parcimonieux et offre des lignes directrices claires afin d'opérationnaliser les variables qui le composent, ce qui a permis de le valider empiriquement. Cette validation lui offre un avantage sur les autres modèles présentés qui, à notre connaissance, n'ont pas fait l'objet d'une telle mise à l'épreuve. Ce modèle validé, prenant racine dans une théorie éprouvée, pourra ainsi alimenter et orienter les recherches futures qui s'intéressent à la situation des étudiants au doctorat.

D'une part, les résultats de l'étude rétrospective nous ont permis de constater que la plupart des déterminants retenus, dont ceux découlant de la théorie de l'autodétermination, permettaient de distinguer les

non-persévérants des étudiants diplômés. D'autre part, les analyses réalisées dans l'étude prospective nous ont amenés à mettre en relief la magnitude des associations entre les différents déterminants de la persévérance et les intentions d'abandon. Malgré les nombreuses variables contrôles, les résultats de l'article 2 ont démontré l'importance de la perception qu'a l'étudiant de sa compétence pour sa persévérance, ce qui ne semble pas avoir été fait auparavant aux études de 3<sup>e</sup> cycle. En effet, ce facteur a été ajouté au modèle pour son rôle dans la TAD et non parce qu'il est un déterminant reconnu dans le domaine de la persévérance au 3<sup>e</sup> cycle. Dans une recension, Bair et Haworth (2005) rapportent seulement quelques études qui se sont intéressées à des concepts similaires (p. ex., concept de soi, image de soi) avec des résultats peu concluants. Dans la plupart des théories mentionnées plus haut, on ne nomme pas précisément la perception de compétence comme facteur facilitant la socialisation ou l'intégration, à l'exception de Katz (1976), qui suggère qu'en début de parcours, l'étudiant vivra une période d'insécurité dans laquelle son sentiment de compétence (*mastery*) sera mis à l'épreuve. Cependant, ce déterminant ne serait pas uniquement présent en début de parcours, comme nos échantillons sont composés de participants de tous niveaux de progression. Croit-on également à tort que la plupart des étudiants au doctorat ont une forte perception de compétence comme ils ont été admis dans des programmes de haut niveau? Les théories et les recherches futures portant sur la persévérance ou la progression aux études de doctorats auraient avantage à inclure cette variable qui semble avoir un rôle de premier ordre.

De plus, Tinto (1993) suggérait que les recherches futures devraient identifier le processus par lequel les principaux agents de formation peuvent favoriser la diplomation, ce que notre modèle semble mettre en lumière. Entre autres, lorsque les différents déterminants sont évalués simultanément (article 2, étude 2), la perception de soutien de la part du directeur de recherche est indirectement associée aux intentions d'abandon par l'entremise de la motivation contrôlée et de la perception de compétence. Comparativement aux autres ordres d'enseignement, la formation doctorale est moins structurée, plus flexible, plus individualisée et contient peu de cours. En offrant moins d'indicateurs tangibles de progression et d'autoévaluation (p. ex., comparaison sociale, nombre de cours de complétés, moyenne cumulative regroupant l'ensemble des activités). Dans ce contexte, les interactions sociales de l'individu avec son directeur semblent particulièrement influencer sur sa perception de compétence. De plus, la perception de soutien des autres professeurs prédit la motivation autodéterminée, qui est associée à la perception de compétence et qui prédit à son tour les intentions d'abandon.

Les résultats suggèrent également que la motivation doit être considérée comme un déterminant de la persévérance de par sa prédiction de la perception de compétence et qu'elle doit être subdivisée en catégories. La perception de compétence est particulièrement prédite positivement par la motivation autodéterminée et négativement par la motivation contrôlée. Ces résultats apportent un soutien empirique au

postulat de la TAD voulant que la motivation ait un effet sur la persévérance via la perception de compétence et généralisent ainsi les résultats semblables ayant été obtenus dans le domaine de la santé (Williams et al., 1998, 2004). De plus, les résultats des quatre études de la thèse soulignent l'importance de subdiviser la motivation en différents types tels que ceux proposés par la TAD, et ce, même au niveau des études doctorales. En effet, les motivations autodéterminées sont associées à des conséquences plus positives alors que l'inverse est observé pour la motivation contrôlée.

## **Implications pratiques**

En cherchant à offrir une meilleure compréhension de la problématique de la persévérance aux études de doctorat, ce projet de thèse avait comme objectif de guider les interventions et actions futures qui viseront à faciliter la persévérance. Par l'élaboration et la validation empirique de notre modèle, nous sommes davantage en mesure d'identifier les déterminants sur lesquels une intervention risque d'être plus bénéfique. En mettant en évidence le contexte relationnel, la motivation et la perception de compétence, ce modèle soutient que la persévérance résulte de facteurs malléables et non seulement des déterminants traditionnels sur lesquels les établissements et les intervenants ont peu d'emprise (âge, genre, origine ethnique, statut socioéconomique, notes à l'admission, moyenne générale, etc.).

Afin de prévenir que les étudiants au doctorat développent des intentions d'abandon et quittent éventuellement leur programme, nos résultats démontrent que les interventions devraient entre autres chercher à améliorer la perception qu'ils ont de leur compétence. En effet, quoique l'abandon d'un programme de doctorat peut relever de divers facteurs et circonstances, l'article 2 suggère qu'il pourrait être particulièrement associé à une « crise » de perception de compétence, où l'étudiant quitte son programme comme il ne se sent pas à la hauteur. Il est important de noter ici qu'il ne s'agit pas ici de la compétence réelle de l'étudiant, mais bien de l'évaluation qu'il en fait. Cette évaluation peut être juste comme erronée, mais fluctue en fonction de l'environnement social dans lequel l'individu évolue. Il n'en demeure pas moins que cette perception de compétence semble s'avérer nécessaire pour traverser le long parcours à la fois complexe, sinueux, ardu et incertain que sont les études doctorales (Lovitts, 2001; Tinto, 1993). Étonnement, les ressources financières fréquemment citées comme déterminants de la persévérance semblent avoir un effet négligeable dans le cadre de ce projet.

Selon nos résultats, la perception de compétence est principalement favorisée par une motivation autodéterminée et une perception de soutien de la part du directeur de recherche, alors qu'elle est plutôt entravée par la motivation contrôlée. Comme le soutien du directeur réduit également la motivation contrôlée, nos résultats soutiennent le rôle prépondérant accordé à celui-ci pour la persévérance dans les travaux précédents (p. ex., Buckley & Hooley, 1988; Faghihi et al., 1999; Golde, 2005; Lovitts, 2001) en plus

d'apporter des précisions sur les processus sous-jacents. Par ailleurs, le soutien des autres professeurs est également important, comme il favorise la motivation autodéterminée. Il serait donc plus rentable d'investir dans les services offerts aux étudiants.

Les professeurs, qu'ils dirigent des étudiants ou non, devraient tous être informés sur les besoins psychologiques des étudiants et être encouragés à les soutenir. Il est possible que ce soutien soit plutôt absent de la part de certains professeurs, qui exercent leur rôle d'expert de manière plus traditionnelle, se limitant à transmettre la connaissance et à effectuer des retours sur le contenu de la thèse, croyant qu'ils doivent éviter les interactions qui sortent du cadre professionnel. Des formations pourraient être développées et offertes à ceux qui le désirent, ou cette information pourrait s'ajouter à celles qui sont déjà offertes aux nouveaux professeurs. Également, ils devraient être informés sur les conséquences plus positives d'une motivation plus autodéterminée. En effet, il est probable que certains directeurs croient, à tort, que toutes sources de motivation s'équivalent et usent de stratégies qui favorisent plutôt le développement de la motivation contrôlée (p. ex., faire pression sur l'étudiant pour qu'il progresse plus rapidement). De plus, les professeurs qui dirigent des étudiants devraient être attentifs aux retours qu'ils émettent sur leurs travaux et leurs activités, ainsi qu'à leurs réactions. Dans certains programmes où la thèse se réalise presque uniquement selon une structure dyadique étudiant-directeur, ces retours sont probablement parmi les principaux indices dont l'étudiant disposera pour évaluer sa compétence. Il y a bientôt 40 ans, Katz (1976) mentionnait déjà que la relation d'autorité entre le directeur de recherche devait être revue, devenir plus personnelle et moins orientée vers la tâche, tout en évitant la soumission infantilisante. Par ailleurs, bien que les autres professeurs détiennent un rôle qui puisse sembler de moindre importance que les directeurs de recherche, ils devraient être informés qu'ils peuvent aussi être des agents de persévérance en interagissant avec les étudiants de manière plus soutenante, créant ainsi un climat qui favorise la motivation autodéterminée.

À moins de problèmes majeurs (qui doivent être dénoncés), l'université ne se mêle pas de la relation entre le directeur de recherche et ses étudiants. Néanmoins, les établissements qui désirent augmenter leur taux de diplomation aux études de doctorat devraient réviser la nature traditionnellement hermétique de cette relation. Par exemple, une tierce personne pourrait avoir le rôle d'effectuer un suivi sur la progression de l'étudiant et sur la nature de la relation qu'il entretient avec son superviseur. Ce suivi pourrait s'avérer particulièrement bénéfique auprès des étudiants ayant été identifiés comme ayant une perception de compétence plus faible ou précaire. De même, du soutien additionnel pourrait être fourni aux directeurs de recherche pour la supervision d'étudiants. De nouveaux postes ou de nouvelles tâches pourraient être créés à cet effet. Les problèmes pourraient ainsi être anticipés et discutés avant qu'ils ne franchissent un point de non-retour. Un système de mentorat pourrait également être mis en place entre les nouveaux étudiants et les

étudiants plus avancés, ou encore, entre l'étudiant et un professeur qui n'est pas son directeur de recherche. Nos analyses supplémentaires nous ont aussi révélé que les étudiants non citoyens se perçoivent moins compétents et sont désavantagés sur de nombreuses variables. Comme ils représentent une large proportion de l'effectif étudiant au doctorat, ils pourraient se mériter un suivi particulier et du soutien additionnel. Les professeurs devraient également être informés de leur situation. Faute d'officialiser ce type de mesures (existant déjà dans certaines équipes de recherche et départements) et de poser des actions visant l'amélioration de la structure de la formation doctorale, les faibles taux de diplomation demeureront inchangés.

Les étudiants devraient également être informés que la perception de compétence peut influencer sur leur diplomation. Comme mentionné auparavant, il s'agit bien de perceptions qui peuvent être erronées. L'étudiant qui se sent incompetent sans pour autant s'appuyer sur des indices concrets pourrait être dirigé vers des programmes d'aide. De plus, ceux-ci pourraient donner l'heure juste sur les taux de diplomation, le temps moyen requis avant la diplomation comme avant l'abandon, ce qui pourrait en quelque sorte normaliser les émotions négatives et les incertitudes qui peuvent accompagner un tel parcours.

## **Limites**

Malgré les divers apports de cette thèse, elle comporte certaines limites qui méritent notre attention. Premièrement, la fidélité temporelle de l'échelle de motivation n'a pas été évaluée. Deuxièmement, bien que les théories sur la persévérance et la progression aux études de cycles supérieurs distinguent différents stades ou étapes (Katz, 1975; Tinto, 1993; Weidman et al., 2001), le modèle développé se veut plus général dans la mesure où il s'applique à des étudiants de tous les stades. Celui-ci ne répond ainsi pas à la demande d'un modèle longitudinal plus complexe, mais se veut plus pragmatique, ce qui a pu mener à sa validation empirique. D'ailleurs, lors de celle-ci, nous avons tenu compte du nombre de sessions complétées comme variable contrôle. Troisièmement, comme la collecte de données pour l'étude longitudinale ne comprend que deux temps de mesure et ne s'est étalée que sur sept mois, nous avons dû prendre les intentions d'abandon comme indicateur proximal de la persévérance, peu de gens ayant rapporté avoir quitté définitivement leurs études. Selon la théorie du comportement planifié (Ajzen, 1985), l'intention est un antécédent immédiat de l'action. Dans une méta-analyse, Sheeran (2002) rapporte que la corrélation moyenne est de .53 entre ces deux construits. L'utilisation d'une étude comparative auprès de non-persévérants et de diplômés vient également soutenir les résultats obtenus.

Quatrièmement, les instruments des mesures sont uniquement autorapportés, ce qui peut augmenter artificiellement le degré de variance commune entre les variables (Podsakoff, MacKenzie, Lee, & Podsakoff, 2003). Néanmoins, les échelles autorapportées comportent de nombreux avantages et semblent être la méthode par excellence pour explorer les facteurs intrapsychiques comme la motivation et la perception de

compétence (Crockett, Schulenberg, & Petersen, 1987; Howard, 1994). Cinquièmement, il est important de mentionner que nos échantillons sont tous formés de participants volontaires provenant de la même université. Même si l'étude longitudinale utilisée pour la validation du modèle contient près de 50 % de la population, il demeure probable que ceux qui ont accepté de nous accorder de leur précieux temps figurent parmi les étudiants les plus motivés et qu'il existe une plus forte proportion d'abandons chez ceux qui ont refusé de participer à l'étude ou qui n'ont pas été rejoints. Les volontaires peuvent également avoir un intérêt plus marqué pour le sujet de recherche et désirer contribuer au développement de la société (Cohen, Manion, & Morrison, 2007). Sixièmement, la proportion des étudiants qui n'ont tout simplement pas reçu notre invitation est difficile à évaluer. Entre autres, les étudiants qui n'accèdent plus à leur compte courriel de l'université, qui n'ont pas mis à jour leurs coordonnées personnelles ou qui ont quitté le pays n'ont pu être contactés. Ce pourcentage est possiblement élevé dans le cas de l'étude rétrospective, où certains n'étaient plus aux études de doctorat depuis déjà quatre ans.

Septièmement, dans l'élaboration de notre modèle, nous avons fait face à des objectifs contradictoires, dont celui de la validation d'un modèle parcimonieux et de l'inclusion de nombreux déterminants de la persévérance aux études de 3<sup>e</sup> cycle. Afin de trouver un équilibre, nous avons dû regrouper certaines variables qui auraient pu être analysées plus finement tels les types de programmes, de revenu, de citoyenneté, de besoins, de motivations autodéterminées et contrôlées, de publications et de communications. De futures recherches pourront permettre de dresser un portrait plus précis de la situation. Huitièmement, comme le devis de recherche est corrélationnel et non expérimental, nous ne pouvons établir des relations de cause à effet. Certaines variables concomitantes (non mesurées dans notre étude) pourraient influencer davantage sur la motivation, la perception de compétence et les intentions d'abandon. Afin de réduire cette possibilité, nous nous sommes appuyés sur un cadre théorie valide comme proposé par Pelletier et al. (2000).

## **Pistes de recherches futures**

Considérant les nombreuses limites associées à la nature longitudinale de la problématique de la persévérance aux études de doctorat et au temps limité accordé à celle-ci dans le cadre de ce projet de thèse, la première suggestion de recherche serait de collecter des données sur toute la durée du parcours des étudiants. Ainsi, l'abandon réel pourrait être utilisé comme variable critère. De plus, différents points de mesure permettraient d'évaluer la variation temporelle des divers déterminants et de leurs associations. Il serait ainsi possible de vérifier le postulat de Tinto (1993) voulant que les déterminants varient en fonction des stades de progression des études. Notamment, les recherches antérieures suggèrent que la motivation fluctue en fonction du temps et des situations (Guay, Marsh, Senecal, & Dowson, 2008; Vallerand, et al., 1997). En cours de doctorat, a-t-elle tendance à devenir plus autonome ou contrôlée? Ce type de devis pourrait

également permettre de voir si la perception de compétence s'améliore à mesure que l'étudiant progresse et si le lien entre celle-ci et les intentions d'abandon conservent la même magnitude tout au long du parcours.

Pour qu'une étude d'une telle ampleur puisse être mise en place, il va sans dire que la collaboration et la participation des universités ou du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie (MESRST) est essentielle. Afin d'offrir une meilleure description et compréhension de la problématique, d'informer les futurs étudiants de la situation et d'accroître l'intérêt envers celle-ci, le MESRST devrait rendre accessibles des statistiques plus détaillées sur la diplomation au doctorat par université et par programme. Une loi semblable au *Student Right-to-Know Act* (loi publique, 101-542, OLRC, 1990) pourrait aussi être envisagée, loi qui oblige les universités américaines à déclarer la proportion des étudiants de premier cycle qui complètent leur programme à l'intérieur de 150% du temps normal de diplomation.

Par ailleurs, les résultats de l'article 2 suggèrent que la perception de compétence est la variable pour laquelle l'écart entre les non-persévérants et les diplômés est le plus grand et celle qui prédit le mieux les intentions d'abandon. Bien que la perception de compétence ait été opérationnalisée comme un facteur unidimensionnel, il est possible que celui-ci comporte diverses dimensions qui affectent différemment la persévérance (p. ex., compétences en recherche, niveau de connaissance dans le domaine, compétences sociales). Il serait également intéressant d'identifier les déterminants importants de la perception de compétence qui ne sont pas inclus dans le modèle afin de mieux intervenir sur celle-ci (p. ex., étudiant de première ou seconde génération, prédispositions individuelles). De plus, l'opérationnalisation de la qualité des interactions sociales par leur propension à soutenir les besoins psychologiques s'est avérée efficace. Dans le cas du directeur de recherche, il serait intéressant d'évaluer si cette caractéristique demeure importante au-delà de la fréquence des interactions avec celui-ci.

Par souci de parcimonie, de généralisation et de puissance statistique, différentes variables ont été traitées de manière plus globale que spécifique (programmes, citoyenneté, revenus, besoins, motivations, publications et communications) et mériteraient d'être mesurées plus finement.

Comme tous les participants étaient inscrits dans un programme menant au Ph. D. de la même université, de recherches futures seraient nécessaires dans d'autres établissements afin de valider l'échelle et le modèle auprès d'une autre population. Entre autres, il est probable que l'importance des déterminants varie d'un pays à l'autre. Par exemple, les coûts d'inscription élevés aux États-Unis pourraient accroître l'importance relative du revenu et de l'endettement. L'origine ethnique des citoyens pourrait également être prise en compte. La structure de la formation doctorale européenne diffère également du système nord-américain sur lequel s'appuie la présente thèse et des études comparatives internationales sur les déterminants de la

persévérance pourraient être riches en information. L'échelle de motivation ainsi que le modèle pourraient également être adaptés et validés auprès d'étudiants de maîtrise.

Comme tous les instruments de mesure utilisés dans le cadre de cette thèse sont autorapportés, l'ajout de mesures variées serait pertinent, telles que des questionnaires aux directeurs de recherche ou des journaux personnels remplis sur une certaine période. L'échange de courriers électroniques étant probablement devenu le vecteur de communication par excellence entre l'étudiant et son directeur, une analyse de contenu permettrait une description plus précise des interactions et pourrait nous informer sur les stratégies qui favorisent ou entravent le soutien des besoins. Des mesures plus objectives pourraient également être obtenues par une collaboration avec l'université (p. ex., notes aux examens de doctorat).

Quoique certaines statistiques indiquent que le taux de diplomation des étudiants internationaux est supérieur à celui des citoyens (CGS, 2008; MESRST, 2013; Most, 2008), nos résultats soulignent que les non-citoyens sont désavantagés sur plusieurs variables du modèle. Étant donné la part de l'effectif qui leur est attribuée et la valeur marchande de l'éducation internationale, les recherches futures devraient tenter d'offrir une compréhension plus approfondie de leur situation. Entre autres, ces étudiants doivent quitter leur famille (certains quittent même femmes et enfants) pendant plusieurs années. La validation d'un modèle adapté à leur situation faciliterait le développement et l'orientation de services. L'Université Laval devrait être particulièrement attentive au soutien et aux services offerts aux étudiants internationaux, comme ils diplôment dans une moins grande proportion (SSBR, 2010).

## Conclusion

L'objectif de la présente thèse était d'offrir une meilleure compréhension de la persévérance aux études de doctorat. Afin de répondre à cette visée générale, elle comportait deux objectifs spécifiques. Un premier objectif (article 1) visait à élaborer et à valider une échelle mesurant la motivation des étudiants de doctorat (Ph. D.) envers leurs études, soit l'*Échelle de Motivation aux Études de Ph. D.* (EMEPHD). Les résultats des deux études utilisées à cet effet confirment les qualités psychométriques de l'échelle. Plus précisément, ils en soutiennent la structure factorielle, la fidélité et la validité convergente et discriminante.

Cette étape préalable nous a ensuite permis de poursuivre avec le deuxième objectif, soit celui d'élaborer et valider un modèle motivationnel de persévérance aux études de 3<sup>e</sup> cycle (article 2). Ce modèle hypothétique a été élaboré afin d'isoler les déterminants les plus importants et d'identifier les processus sous-jacents à la persévérance aux études de doctorat. S'appuyant sur la théorie de l'autodétermination, le modèle proposé suggère qu'une perception de compétence élevée va réduire les intentions d'abandon chez l'étudiant. Cette perception de compétence sera positivement prédite par la motivation autodéterminée et négativement par la motivation contrôlée. En retour, ces types de motivation devraient être prédits par la perception du soutien reçu par le directeur de recherche, le corps professoral et les autres étudiants. Deux études ont également servi à répondre à cet objectif, soit 1) une étude comparative rétrospective entre un échantillon d'étudiants non persévérants et de diplômés et 2) une étude prospective suivant des étudiants inscrits au doctorat sur une période de cinq à sept mois. Les résultats de ces deux études appuient le modèle suggéré et permettent ainsi d'identifier les déterminants les plus importants ainsi que les processus sous-jacents à la persévérance aux études de doctorat. Parmi les constats les plus notables, la perception de compétence s'est avérée le déterminant le plus important de la persévérance. De plus, l'importance de la qualité des interactions avec directeur de recherche est confirmée, celle-ci ayant été évaluée par la perception du soutien des besoins psychologiques.

Avec l'augmentation considérable de l'effectif étudiant aux doctorats, les faibles taux de diplomation et la durée élevée des études avant l'abandon (3 ans, MELS, 2013), il est essentiel de s'attacher à ce qui favorise la persévérance à un tel niveau d'éducation. Cette thèse démontre que la perception que l'étudiant a de sa compétence est particulièrement importante pour sa persévérance et que celle-ci est en lien avec ses ressources motivationnelles et le contexte social dans lequel il évolue. Ces résultats ont diverses implications théoriques, méthodologiques et pratiques. Poursuivre les recherches sur cette problématique et mettre en place des programmes, des services et des interventions qui s'appuient sur des données probantes est nécessaire afin d'améliorer une situation qui prévaut depuis maintenant plus de 50 ans.



## Références

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. Dans J. Kuhl & J. Beckmann (Éds), *Action-control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Heidelberg, Germany: Springer.
- Ahmed, W., & Bruinsma, M. (2006). A structural model of self-concept, autonomous motivation and academic performance in cross-cultural perspective. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4, 551–576.
- Allen, D. (1999). Desire to finish college: An empirical link between motivation and persistence. *Research in Higher Education*, 40, 461-485.
- Allison, P. D. (2001). *Missing data*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- American Psychological Association. (2010). Publication manual of the American Psychological Association (6<sup>e</sup> éd.). Washington, DC: Auteur.
- Anderson, M. S., & Swazey, J. P. (1998). Reflections on the graduate student experience. Dans M. S. Anderson (Éd.) *The experience of being in graduate school* (pp. 3-27). San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Asparouhov, T., & Muthén, B. (2009). Exploratory Structural Equation Modeling. *Structural Equation Modeling*, 16, 397-438.
- Association canadienne des professeures et professeurs d'université. (2013). *Almanach de l'enseignement postsecondaire au Canada* (ISSN 1714-0560). Récupéré de <http://www.caut.ca/docs/almanac/2012-2013-caut-almanac-of-post-secondary-education-in-canada.pdf?sfvrsn=0>
- Association of Universities and Colleges of Canada. (2009). *Building a competitive advantage for Canada*. Récupéré de <http://www.aucc.ca/media-room/publications/building-a-competitive-advantage-for-canada>
- Attewell, P., & Lavin, D. (2007). *Passing the torch: does higher education for the disadvantaged pay off across the generations?* New York, NY: Russell Sage Foundation Publications.
- Auriol, L. (2010). Careers of doctorate holders: Employment and mobility patterns. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*. (OECD Publishing 2010/04). Récupéré de <http://dx.doi.org/10.1787/5kmh8phxvfv5-en>
- Austin, A. E. (2002). Preparing the next generation of faculty: graduate school as socialization to the academic career. *Journal of Higher Education*, 73, 94-122.
- Ampaw, F., & Jaeger, A. (2012). Completing the three stages of doctoral education: An event history analysis.

- Research in Higher Education*, 53(6), 640-660.
- Bair, C. R. (1999). *Doctoral student attrition and persistence: A meta-synthesis* (Thèse de doctorat). Disponible via ProQuest Dissertations and Theses database. (N° 9917754).
- Bair, C., & Haworth, J. (2005). Doctoral student attrition and persistence: A meta-synthesis of research. *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, 19, 481-534.
- Baird, L. (1990). Disciplines and doctorates: The relationships between program characteristics and the duration of doctoral study. *Research in Higher Education*, 31, 369-385.
- Baird, L. (1993). *Increasing graduate student retention and degree attainment*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Baker, V. L., & Lattuca, L. R. (2010). Developmental networks and learning: toward an interdisciplinary perspective on identity development during doctoral study. *Studies in Higher Education*, 35, 807-827.
- Bauer, E. R. (2004). *An examination of the effect of departmental factors on student completion of doctoral requirements*. (Thèse de doctorat). Disponible via ProQuest Dissertations and Theses database (N° 3133568, University of Massachusetts Boston).
- Bauer, W. C. (1997). Pursuing the PhD: Importance of structure, goal-setting and advising practices in the completion of the doctoral dissertation (Thèse de doctorat). Disponible via ProQuest Dissertations and Theses database (AAT 9737358, University of California, Los Angeles).
- Bean, J. P. (1985). Interaction effects based on class level in an explanatory model of college student dropout syndrome. *American Educational Research Journal*, 22, 35-64.
- Beaudoin, M., & Desrichard, O. (2009). Validation of a short French state test worry and emotionality scale. *Revue internationale de psychologie sociale*, 22(1), 79-105.
- Beauducel, A., & Yorck Herzberg, P. (2006). On the performance of maximum likelihood versus means and variance adjusted weighted least squares estimation in CFA. *Structural Equation Modeling*, 13, 186-203.
- Berelson, B. (1960). *Graduate education in the United States*. Toronto, Canada: McGraw-Hill.
- Berkenkotter, C., Huckin, T. N., & Ackerman, J. (1991). Social context and socially constructed texts: The initiation of a graduate student into a writing research community. Dans C. Bazerman & J. Paradis (Éds), *Textual dynamics in the professions* (pp. 191-215). Madison, WI: The University of Wisconsin Press.
- Bishop, R. M., & Bieschke, K. J. (1998). Applying social cognitive theory to interest in research among

- counseling psychology doctoral students: A path analysis. *Journal of Counseling Psychology*, 45, 182-187.
- Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science Education*, 84, 740-756.
- Bloom, D. E., Hartley, M., & Rosovsky, H. (2006). Beyond private gain: The public benefits of higher education. Dans J. J. F. Forest & P. G. Altbach (Éds), *International Handbook of Higher Education* (pp. 293-308). Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Boiché, J., Sarrazin, P., Grouzet, F. M. E., Pelletier, L. G., & Chanal, J. (2008). Students' motivational profiles and achievement outcomes in physical education: A self-determination perspective. *Journal of Educational Psychology*, 100, 688-701.
- Bourdages, L. (2001). *La persistance aux études supérieures : une histoire de sens : le cas du doctorat* (Éd. revue et augmentée). Sainte-Foy, QC: Presses de l'Université du Québec.
- Bowen, W. G., & Rudenstine, N. L. (1992). Dans *pursuit of the PhD*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Brown, S. D., Lent, R. W., Ryan, N. E., & McPartland, E. B. (1996). Self-efficacy as an intervening mechanism between research training environments and scholarly productivity: A theoretical and methodological extension. *The Counseling Psychologist*, 24, 535-544.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. Dans K. Bollen & R. Stine (Éds), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
- Buckley, P., & Hooley, G. (1988). The non-completion of doctoral research in management: symptoms, causes and cures. *Educational Research*, 30, 110-120.
- Bureau du secrétaire général de l'Université Laval. (2009, mai). *Règlement des études*. Récupéré de [http://www.ulaval.ca/sg/reg/Reglements/Reglement\\_des\\_etudes.pdf](http://www.ulaval.ca/sg/reg/Reglements/Reglement_des_etudes.pdf)
- Conseil national des cycles supérieurs de la Fédération étudiante universitaire du Québec. (2007). *Sources et mode de financement des étudiants de cycles supérieures*. Récupéré de <http://cvm.qc.ca/agecvm/gamma/documents/CNCS-FEUQ0801R.pdf>
- Canadian Association of Graduate Studies. (2010). *Canadian Graduate and Professional Student Survey - 2010. Instrument for students in doctoral stream/research programs*. Récupéré de [https://www.dropbox.com/s/rgobhayaqm8p3r6/EN\\_REG\\_2010.pdf](https://www.dropbox.com/s/rgobhayaqm8p3r6/EN_REG_2010.pdf)

- Cardona, J. J. (2013). *Determined to succeed: Motivation towards doctoral degree completion* (Thèse de doctorat). Récupérée de <http://deepblue.lib.umich.edu/>
- Chandler, C. L., & Connell, J. P. (1987). Children's intrinsic, extrinsic, and internalization motivation: A developmental study of children's reasons for liked and disliked behaviors. *British Journal of Developmental Psychology*, 5, 357–365.
- Chenard, P. (1989). *L'interruption des études à l'Université du Québec* (Vol. 3). Sainte-Foy, QC: Université du Québec.
- Clewell, B.C. (1987). *Retention of Black and Hispanic doctoral students* (ETS Research Report No. 87-10). Récupéré de <http://www.ets.org/Media/Research/pdf/RR-87-10-Clewell.pdf>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). New York, NY: Routledge.
- Comité consultatif sur la Stratégie du Canada en matière d'éducation internationale. (2012). *L'éducation internationale : Un moteur-clé de la prospérité future du Canada*. (N° de catalogue FR5-64/2012F-PDF). Récupéré de [http://www.international.gc.ca/education/assets/pdfs/ies\\_report\\_rapport\\_sei-fra.pdf](http://www.international.gc.ca/education/assets/pdfs/ies_report_rapport_sei-fra.pdf)
- Connell, J. P., & Wellborn, J. G. (1991). Competence, autonomy, and relatedness: A motivational analysis of self-system processes. Dans M. R. Gunnar & L. A. Sroufe (Éds), *Minnesota symposium on child psychology*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Conseil canadien sur l'apprentissage. (2006). *L'enseignement postsecondaire au Canada: Un bilan positif - un avenir incertain* (ISBN 0-9782220-1-6). Récupéré de <http://www.ccl-cca.ca/NR/rdonlyres/30F5C520-B333-4071-8C54-7B2E96D66CF6/0/PSEReport2006FR.pdf>
- Council of Graduate Schools. (2004). *PhD completion and attrition: Policy, numbers, leadership, and next steps*. Washington, DC: Author.
- Council of Graduate Schools. (2005). *The doctor of philosophy degree: A policy statement*. Washington, DC: Author.
- Council of Graduate Schools. (2008). *Ph.D. completion and attrition: Analysis of baseline demographic data from the PhD completion project*. Washington, DC: Author.
- Council of Graduate Schools. (2009). *Ph.D. completion and attrition: Findings from exit surveys of Ph.D. completers*. Washington, DC: Author.
- Crockett, L., Schulenberg, J., & Petersen, A. (1987). Congruence between objective and self-report data in a sample of young adolescents. *Journal of Adolescent Research*, 2, 383-392.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The 'what' and 'why' of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012a). Motivation, personality, and development within embedded social contexts: An overview of self-determination theory. Dans R. M. Ryan (Éd.), *The Oxford Handbook of Human Motivation* (pp. 85-107). New York, NY: Oxford University Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2012b). Self-determination theory. Dans P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, & E. T. Higgins (Éds), *Handbook of theories of social psychology* (pp. 416-437). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., & Guay, F. (2013). Self-determination theory and actualization of human potential. Dans D. M. McInerney, H. W. Marsh, R. G. Craven, & F. Guay (Éds), *Theory driving research: New wave perspectives on self-processes and human development* (pp. 109-133). Charlotte, NC: Information Age Publishing Inc.
- Deemer, E. D., Martens, M. P., & Buboltz, W. C. (2010). Toward a tripartite model of research motivation: Development and initial validation of the Research Motivation Scale. *Journal of Career Assessment*, 18, 292-309.
- Dempster, A., Laird, N. & Rubin, D. (1977). Maximum likelihood from incomplete data via the EM algorithm. *Journal of the Royal Statistical Society*, 39(1), 1-38.
- Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., & Smith, H. L. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125, 276-302.
- Drolet, R., & Piette, F. (2010, Juin). *Les étudiants étrangers dans les universités québécoises : Portrait statistique*. Présentation récupérée de <http://www.fesp.umontreal.ca/fileadmin/Documents/Cheminement/soutien-reussite/CREPUQ-EE-2010.pdf>
- Earl-Novell, S. (2006). Determining the extent to which program structure features and integration mechanisms facilitate or impede doctoral student persistence in mathematics. *International Journal of Doctoral Studies*, 1, 45-57.
- Ehrenberg, R. G., & Mavros, P. G. (1995). Do doctoral students' financial support patterns affect their times-to-degree and completion probabilities? *Journal of Human Resources*, 30, 581-609.
- Eisinga, R., Grotenhuis, M., & Pelzer, B. (2013). The reliability of a two-item scale: Pearson, Cronbach, or

- Spearman-Brown? *International Journal of Public Health*, 58, 637-642.
- Elgar, F. J. (2003). *PhD degree completion in Canadian universities*. Halifax, NS: Dalhousie University.
- Elliot, A. J. (1997). Integrating the "classic" and "contemporary" approaches to achievement motivation: A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. Dans M. L. Maehr, & P. R. Pintrich (Éds), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 10, pp. 143-179). Greenwich, CT: JAI Press.
- Faghihi, F., Rakow, E. A., & Ethington, C. (1999, avril). *A study factors related to dissertation progress among self-efficacy as a result of their research training and experiences*. Article présenté à la rencontre annuelle de l'American Educational Research Association, Montreal, Canada. Récupéré de <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED430491.pdf>.
- Finney, S. J., & DiStefano, C. G., CO: IAP. (2006). Non-normal and categorical data in structural equation modeling. In G. R. Hancock & R. O. Mueller (Eds.), *Structural equation modeling: A second course* (pp. 269-314). Greenwich, CT: IAP.
- Gagné, M., Forest, J., Gilbert, M.-H., Aubé, C., Morin, E., & Malorni, A. (2010). The Motivation at Work Scale: Validation Evidence in Two Languages. *Educational and Psychological Measurement*, 70(4), 628-646.
- Gillet, N., Lafrenière, M.-A. K., Vallerand, R. J., Huart, I., & Fouquereau, E. (2012). The effects of autonomous and controlled regulation of performance-approach goals on well-being: A process model. *British Journal of Social Psychology*. Advance online publication. doi: 10.1111/bjso.12018
- Girves, J. E., & Wemmerus, V. (1988). Developing models of graduate student degree progress. *The Journal of Higher Education*, 59, 163-189.
- Golde, C. M. (1996). *How departmental contextual factors shape doctoral student attrition*. Disponible via ProQuest Dissertations and Theses database (N° 9702896, Stanford University).
- Golde, C. M. (2000). Should I stay or should I go? Student descriptions of the doctoral attrition process. *Review of Higher Education*, 23, 199-228.
- Golde, C. M. (2005). The role of the department and discipline in doctoral student attrition: Lessons from four departments. *The Journal of Higher Education*, 76, 669-700.
- Grayson, P., & Grayson, K. (2003). *Les recherches sur le maintien et la diminution des effectifs étudiants*. Montréal, QC: Fondation canadienne des bourses d'études du millénaire.
- Grossman, M. (2006). Education and nonmarket outcomes. Dans E. Hanushek & F. Welch (Éds), *Handbook of the Economics of Education* (Vol. 1, pp. 577-633): Elsevier.

- Guay, F., Chanal, J., Ratelle, C.F., Marsh, H. W., Larose, S. & Boivin, M. (2010). Intrinsic identified and controlled types of motivation for school subjects in young elementary school children. *British Journal of Educational Psychology, 80*, 711-735.
- Guay, F., Marsh, H., Senecal, C., & Dowson, M. (2008). Representations of relatedness with parents and friends and autonomous academic motivation during the late adolescence-early adulthood period: Reciprocal or unidirectional effects? *British Journal of Educational Psychology, 78*, 621-637.
- Guay, F., Ratelle, C. F., & Chanal, J. (2008). Optimal learning in optimal contexts: the role of self-determination in education. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne, 49*, 233-240.
- Gururaj, S., Heilig, J.V., & Somers, P. (2010). Graduate student persistence: Evidence from three decades. *Journal of Financial Student Aid, 40*, 31-46.
- Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research, 58*, 47-77.
- Hancock G.R., & Mueller R.O. (2006). *Structural Equation Modeling: A Second Course*. Greenwich, CT: Information Age Publishing, Inc.
- Herzig, A. H. (2002). Where have all the students gone? Participation of doctoral students in authentic mathematical activity as a necessary condition for persistence toward the PH.D. *Educational Studies in Mathematics, 50*, 177-212.
- Hollingsworth, M., & Fassinger, R. (2002). The Role of faculty mentors in the research training of counseling psychology doctoral students. *Journal of Counseling Psychology, 49*, 324-330.
- Hoskins, C. M., & Goldberg, A. D. (2005). Doctoral student persistence in counselor education programs: Student-program match. *Counselor Education and Supervision, 44*, 175-188.
- Howard, G. (1994). Why do people say nasty things about self-reports? *Journal of Organizational Behavior, 15*, 399-404.
- Hox, J. J. (2010). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. New York, NY: Routledge.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6*, 1-55.
- Hurtado, S., & Carter, D. F. (1997). Effects of college transition and perceptions of the campus racial climate on Latino college students' sense of belonging. *Sociology of Education, 70*, 324-345.
- Institute for Higher Education Policy. (1998). *Reaping the benefits: Defining the public and private value of going to college*. Récupéré de <http://www.ihep.org/assets/files/publications/m-r/ReapingTheBenefits.pdf>

- Ivankova, N., & Stick, S. (2007). Students' persistence in a distributed doctoral program in educational leadership in higher education: A mixed methods study. *Research in Higher Education, 48*, 93-135.
- Jablonski, A. M. (2001). Doctoral studies as professional development of educators in the United States. *European Journal of Teacher Education, 24*, 215-221.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *Lisrel 8: Structural equation modeling with the simplis command language*. Chicago, IL: Scientific Software International, Inc. Lawrence Erlbaum Associates.
- Kanfer, R., & Ackerman, P. L. (2004). Aging, adult development, and work motivation. *Academy of Management Review, 29*, 440-458.
- Kärner, A., Kukemelk, H., & Herdlein, R. J. (2005). Motivation for obtaining the doctor of philosophy degree in the post-soviet era: The case of Estonia. *International Education, 35*, 24-34.
- Katz, J. (1976). Development of the mind. Dans J. Katz & R. T. Hartnett (Éds), *Scholars in the making: The development of graduate and professional students* (pp. 107-126). Cambridge, MA: Ballinger.
- King, S. E., & Chepyator-Thomson, J. R. (1996). Factors affecting the enrollment and persistence of African-American doctoral students. *Physical Educator, 53*, 170-180
- Leduc, A. (1990). *La direction des mémoires et des thèses*. Brossard, QC: Behaviora.
- La Guardia, J. G., & Ryan, R. M. (2002). What adolescents need: A self-determination theory perspective on development within families, school and society. Dans F. Pajares & T. Urdan (Éds), *Academic motivation of adolescents* (pp. 193-219). Greenwich CT: IAP.
- Litalien D., & Guay F. (2014). *Motivation toward PhD studies: A question of quantity or quality?* Article en préparation.
- Litalien, D., Lüdtke, O., Parker, P., & Trautwein, U. (2013). Different pathways, same effects: Autonomous goal regulation is associated with subjective well-being during the post-school transition. *Motivation and Emotion, 37*, 444-456.
- Little, T. D., Slegers, D. W., & Card, N. A. (2006). A non-arbitrary method of identifying and scaling latent variables in SEM and MACS models. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 13*, 59-72.
- Losier, G. F. (1994). *Une analyse motivationnelle de la persévérance aux études avancées* (Thèse de doctorat inédite). Université du Québec à Montréal, Montréal, Canada.
- Lovitts, B. E. (2001). *Leaving the ivory tower: The causes and consequences of departure from doctoral study*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Publishers.

- Lubke, G.H., & Muthén, B.O (2004). Applying multigroup confirmatory factor models for continuous outcomes to Likert scale data complicates meaningful group comparisons. *Structural Equation Modeling*, 11, 514-534.
- Malcom, L. E., & Dowd, A. C. (2012). The impact of undergraduate debt on the graduate school enrollment of STEM baccalaureates. *The Review of Higher Education*, 35, 265-305.
- Markland, D., & Tobin, V. J. (2010). Need support and behavioural regulations for exercise among exercise referral scheme clients: The mediating role of psychological need satisfaction. *Psychology of Sport and Exercise*, 11, 91-99.
- Martinsuo, M., & Turkulainen, V. (2011). Personal commitment, support, and progress in doctoral studies. *Studies in Higher Education*, 36, 103-120.
- Marsh, H. W., Muthén, B., Asparouhov, T., Lüdtke, O., Robitzsch, A., Morin, A. J. S., et al. (2009). Exploratory structural equation modeling, integrating CFA and EFA: Application to students' evaluations of university teaching. *Structural Equation Modeling*, 16, 439-476.
- Marsh, H. W., & Yeung, A. S. (1998). Top-down, bottom-up, and horizontal models: The direction of causality in multidimensional, hierarchical self-concept models. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 509-527.
- McAlpine, L., & Norton, J. (2006). Reframing our approach to doctoral programs: an integrative framework for action and research. *Higher Education Research & Development*, 25, 3-17.
- McMahon, W. W. (2009). *Higher learning, greater good: The private and social benefits of higher education*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- McDonald, R. P. (1970). Theoretical foundations of principal factor analysis and alpha factor analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 23, 1-21.
- McLachlan, S., Spray, C., & Hagger, M. S. (2011). The development of a scale measuring integrated regulation in exercise. *British Journal of Health Psychology*, 16, 722-743.
- Menand, L. (2010). *The marketplace of ideas: Reform and resistance in the American university*. New York, NY: W. W. Norton and Company, Inc.
- Millett, C. M. (2003). How undergraduate loan debt affects application and enrollment in graduate or first professional school. *The Journal of Higher Education*, 74, 386-427.
- Ministère de l'Éducation, du loisir et du sport. (2013). *Indicateurs de l'éducation: Édition 2012*. Récupéré de [http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/publications/publications/SICA/DRSI/Indicateurs\\_educ\\_2012\\_w ebP.pdf](http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/publications/publications/SICA/DRSI/Indicateurs_educ_2012_w ebP.pdf)

- Ministère de l'Éducation, du loisir et du sport. (2009). *Méthode de dénombrement de l'effectif étudiant en équivalence au temps plein aux fins de financement*. Récupéré de <http://www.mesrst.gouv.qc.ca/personnel-duniversite/regles-budgetaires-et-reddition-de-comptes/methode-de-denombrement-de-leffectif-etudiant/>
- Ministère de l'Éducation. (2000). *Politique à l'égard des universités*. (N° 99-0977, ISBN : 2-550-35485-0). Récupéré de <http://www.mesrst.gouv.qc.ca/personnel-duniversite/politique-de-financement/>
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie. (2013a). *Règles budgétaires et calcul des subventions de fonctionnement aux universités du Québec : Année universitaire 2012-2013*. (ISBN 978-2-550-67497-9). Récupéré de [http://www.education.gouv.qc.ca/sections/publications/publications/Ens\\_Sup/Financement equipement/Programmation\\_budgetaire\\_financement/ReglesBudgSubvFoncUnivQc2012-2013\\_1.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/sections/publications/publications/Ens_Sup/Financement equipement/Programmation_budgetaire_financement/ReglesBudgSubvFoncUnivQc2012-2013_1.pdf)
- Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie. (2013b). *Gestion de données sur l'effectif universitaire* [Tableaux statistiques]. Préparés sur demande par la Direction de la formation universitaire le 20 août 2013.
- Most, D. E. (2008). Patterns of doctoral student degree completion: A longitudinal analysis. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 10, 171-190.
- Morin, A. J. S., Marsh, H. W., & Nagengast, B. (2013, in press). Exploratory structural equation modeling. Dans G. R. Hancock & R. O. Mueller (Éds), *Structural equation modeling: A second course* (2nd ed., pp. 395-436). Charlotte, NC: IAP.
- Müller, F. H., & Palekčić, M. (2005). Continuity of motivation in higher education: A three-year follow-up study. *Review of Psychology*, 12, 31-43.
- Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent, R. W. (1991). Relations of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 30-38.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2010). *Mplus user's guide*, Version 6. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- National Association for Foreign Student Affairs. (2012). *The Economic Benefits of International Students to the U.S. Economy Academic Year 2011-2012*. Récupéré de [http://www.nafsa.org/\\_/File/\\_eis2012/USA.pdf](http://www.nafsa.org/_/File/_eis2012/USA.pdf)
- National Science Foundation. (2009). *Doctorate Recipients from U.S. Universities: Summary Report 2007-08* (Rapport spécial). Récupéré de <http://www.nsf.gov/statistics/nsf10309/pdf/nsf10309.pdf>
- Nettles, M. T., & Millett, C. M. (2006). *Three magic letters: getting to PhD*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

- Office of the Law Revision Council. (1990). *Public Law 101-542 : 101st Congress* (104 STAT. 2381). Récupéré de <http://uscodebeta.house.gov/statutes/1990/1990-101-0542.pdf>
- O'Meara, K., Knudsen, K., & Jones, J. (2013). The role of emotional competencies in faculty-doctoral student relationships. *The Review of Higher Education*, 36, 315-347.
- Organisation de coopération et de développement économiques. (2012). *Regards sur l'éducation 2012: Panorama*. Récupéré de [http://www.oecd-ilibrary.org/education/Regards-sur-l-education-panorama\\_20763956;jsessionid=akglpdhymj35.x-oecd-live-02](http://www.oecd-ilibrary.org/education/Regards-sur-l-education-panorama_20763956;jsessionid=akglpdhymj35.x-oecd-live-02)
- Organisation de coopération et de développement économiques. (2013). *Étudiants inscrits par type d'institution* [Tableaux statistiques]. Récupéré de <http://stats.oecd.org>
- Overall, N. C., Deane, K. L., & Peterson, E. R. (2011). Promoting doctoral students' research self-efficacy: combining academic guidance with autonomy support. *Higher Education Research & Development*, 30, 791-805.
- Pauley, R., Cunningham, M., & Toth, P. (1999). Doctoral student attrition and retention: A study of a non-traditional Ed.D. program. *Journal of College Student Retention*, 1, 225-238.
- Pascarella, E. T. (1980). Student-faculty informal contact and college outcomes. *Review of Educational Research*, 50, 545-595.
- Pelletier, L. G., Boivin, M., & Alain, M. (2000). Les plans de recherche corrélationnels. Dans R. J. Vallerand & U. Hess (Éds), *Méthodes de recherche en psychologie* (pp. 193-238). Montréal: Gaëtan Morin Éditeur.
- Perruchet, A. (2008). *Le doctorat: Un investissement rentable? : Approches économiques et sociologiques*. Paris, France : L'Harmattan.
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95, 667-686.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88, 879-903.
- Pontius, J., & Harper, S. (2006). Principles for good practice in graduate and professional student engagement. *New Directions for Student Services*, 115, 47-58.
- Quiroga, C. V., Janosz, M., Bisset, S., & Morin, A. J. S. (2013). Early adolescent depression symptoms and school dropout: Mediating processes involving self-reported academic competence and achievement.

*Journal of Educational Psychology*, 105, 552-560.

- Ratelle, C. F., Guay, F., Vallerand, R. J., Larose, S., & Senécal, C. (2007). Autonomous, controlled, and amotivated types of academic motivation: A person-oriented analysis. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 734-746.
- Reamer, S. B. (1990). *Persistence of adult learners in an external doctoral degree program* (Thèse de doctorat). Disponible via ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI N° 9023972).
- Roeser, R. W., & Eccles, J. S. (1998). Adolescents' perceptions of middle school: Relation to longitudinal changes in academic and psychological adjustment. *Journal of Research on Adolescence*, 8, 123–158.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2009). Promoting self-determined school engagement: Motivation, learning, and well-being. Dans K. R. Wentzel & A. Wigfield (Éds), *Handbook on motivation at school*, (pp. 171-196). New York, NY: Routledge.
- Ryan, R. M., & Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 749-761.
- Ryan, R. M., Connell, J. P., & Grolnick, W. S. (1992). When achievement is not intrinsically motivated: A theory and assessment of self-regulation in school. Dans A. K. Boggiano & T. S. Pittman (Éds), *Achievement and motivation: A social-developmental perspective* (pp. 167-188). New York, NY: Cambridge University Press.
- Salter, D. W. (2003). Exploring the “chilly classroom” phenomenon as interactions between psychological and environmental types. *Journal of College Student Development*, 44, 110-121.
- Schmitz, J., Frenay, M., Neuville, S., Boudrenghien, G., Wertz, V., Noël, B., et al. (2010). Étude de trois facteurs clés pour comprendre la persévérance à l'université. *Revue française de pédagogie*, 172, 43-61.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Séries statistiques du Bureau du Registraire. (2010, octobre). *Statistiques sur les cohortes d'étudiants*. Données stratégiques disponibles sur demande au Bureau du Registraire de l'Université Laval, Canada.

- Sheeran, P. (2002). Intention - behavior relations: A conceptual and empirical review. *European Review of Social Psychology*, 12, 1-36.
- Sheldon, K., & Hilpert, J. (2012). The balanced measure of psychological needs (BMPN) scale: An alternative domain general measure of need satisfaction. *Motivation and Emotion*, 36, 439-451.
- Sheldon, K., Houser-Marko, L., & Kasser, T. (2006). Does autonomy increase with age? Comparing the goal motivations of college students and their parents. *Journal of Research in Personality*, 40, 168-178.
- Sijtsma, K. (2009). On the use, misuse, and the very limited usefulness of Cronbach's alpha [introduction to a special issue]. *Psychometrika*, 74, 107-120.
- Spady, W. (1970). Dropouts from higher education: An interdisciplinary review and synthesis. *Interchange*, 1, 64-85.
- Stack, S. (2004). Gender, children and research productivity. *Research in Higher Education*, 45, 891-920.
- Statistique Canada. (2007). *Indicateurs de l'éducation au Canada : Rapport du programme d'indicateurs pancanadiens de l'éducation 2007. Chapitre D* (N° 81-582-x/2007001 au catalogue). Récupéré de <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-582-x/2007001/pdf/4247879-fra.pdf>
- Statistique Canada (2009b). *Indicateurs de l'éducation au Canada : une perspective internationale* (N° 81-604-x2009001 au catalogue). Récupéré de <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-604-x/81-604-x2009001-fra.pdf>
- Statistique Canada et Ressources humaines et Développement des compétences Canada. (2003). *Accès, persévérance et financement : premiers résultats de l'Enquête sur la participation aux études postsecondaires* (N° 81-595-MIF2003007 au catalogue). Récupéré de <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection/Statcan/81-595-MIF/81-595-MIF2003007.pdf>
- Statistique Canada et Ressources humaines et Développement des compétences Canada. (2006). *Perspectives du marché du travail canadien pour la prochaine décennie (2006-2015)* (N° HS28-23/2006F -PDF au catalogue). Récupéré de [http://www.rhdcc.gc.ca/fra/publications\\_ressources/recherche/categories/marche\\_travail\\_f/sp\\_615\\_10\\_06/page06.shtml](http://www.rhdcc.gc.ca/fra/publications_ressources/recherche/categories/marche_travail_f/sp_615_10_06/page06.shtml)
- Statistique Canada et Ressources humaines et Développement des compétences Canada. (2008). *Les diplômés du doctorat au Canada : Résultats de l'Enquête auprès des titulaires d'un doctorat, 2004-2005* (N° 81-595-MIF2008065 au catalogue). Récupéré de <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-595-m/81-595-m2008065-fra.pdf>

- Statistique Canada et Ressources humaines et Développement des compétences Canada. (2009). *L'obtention d'un diplôme au Canada : profil, situation sur le marché du travail et endettement des diplômés de la promotion de 2005* (N° 81-595-M2009074 au catalogue). Récupéré de <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-595-m/81-595-m2009074-fra.pdf>
- Tamburri, R. (2013, 6 février). Une réforme du doctorat s'impose. *Affaires Universitaires*. Récupéré de <http://www.affairesuniversitaires.ca/une-reforme-du-doctorat-simpose.aspx>
- Tinto, V. (1975). Dropouts from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45, 89-125.
- Tinto, V. (1987). *Leaving college: rethinking the causes and cures of student attrition*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Tinto, V. (1993). *Leaving college: rethinking the causes and cures of student attrition* (2nd ed.). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Tinto, V. (2010). From theory to action: Exploring the institutional conditions for student retention. Dans J. C. Smart (Éd.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (Vol. 25, pp. 51-89). New York, NY: Springer.
- Thornton, R., & Nardi, P. M. (1975). The Dynamics of Role Acquisition. *American Journal of Sociology*, 80, 870-885.
- Vallerand, R. J., & Bissonnette, R. (1992). Intrinsic, extrinsic, and amotivational styles as predictors of behavior: A prospective study. *Journal of Personality*, 60, 599-620.
- Vallerand, R. J., Blais, M. R., Brière, N. M., & Pelletier, L. G. (1989). *Construction et validation de l'échelle de motivation en éducation (EME)*. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des sciences du comportement*, 21, 323-349.
- Vallerand, R. J., Fortier, M. S., & Guay, F. (1997). Self-determination and persistence in a real-life setting: Toward a motivational model of high school dropout. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 1161-1176.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Sénécal, C., & Vallieres, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A Measure of Intrinsic, Extrinsic, and Amotivation in Education. *Educational and Psychological Measurement*, 52(4), 1003-1017.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Sénécal, C., & Vallieres, E. F. (1993). On the assessment of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education: Evidence on the concurrent and

- construct validity of the Academic Motivation Scale. *Educational and Psychological Measurement*, 53, 159-172.
- Vansteenkiste, M., Lens, W., & Deci, E. L. (2006). Intrinsic Versus Extrinsic Goal Contents in Self-Determination Theory: Another Look at the Quality of Academic Motivation. *Educational Psychologist*, 41, 19-31.
- Vansteenkiste, M., Niemiec, C. P., & Soenens, B. (2010). The development of the five mini-theories of self-determination theory: An historical overview, emerging trends, and future directions. Dans T. Urdan & S. Karabenick (Éds), *Advances in motivation and achievement: The Decade Ahead* (Vol. 16, pp. 105-165). Bingley, UK: Emerald Publishing.
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Soenens, B., & Matos, L. (2005). Examining the motivational impact of intrinsic versus extrinsic goal framing and autonomy-supportive versus internally controlling communication style on early adolescents' academic achievement. *Child Development*, 76, 483-501.
- Vansteenkiste, M., Zhou, M., Lens, W., & Soenens, B. (2005). Experiences of autonomy and control among Chinese learners: Vitalizing or immobilizing? *Journal of educational psychology*, 97(3), 468-483.
- Vaquera, G. (2007). Testing theories of doctoral student persistence at a Hispanic serving institution. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 9, 283-305.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070.
- Weidman, J. C., Twale, D. J., & Stein, E. L. (2001). *Socialization of graduate and professional students in higher education: A perilous passage?* San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Wendler, C., Bridgeman, B., Cline, F., Millett, C., Rock, J., Bell, N., & McAllister, P. (2010). *The path forward: The future of graduate education in the United States*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Wendler, C., Bridgeman, B., Markle, R., Cline, F., Bell, N., McAllister, P., & Kent, J. (2012). *Pathways through graduate school and into careers*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- West, S., Finch, J., & Curran, P. (1995). Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies. Dans R. H. Hoyle (Éd.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 56–75). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Williams, G. C., & Deci, E. L. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: A test of self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 767-779.
- Williams, G. C., Freedman, Z. R., & Deci, E. L. (1998). Supporting autonomy to motivate patients with diabetes for glucose control. *Diabetes Care*, 21, 1644-1651.

- Williams, G. C., McGregor, H. A., Zeldman, A., Freedman, Z. R., & Deci, E. L. (2004). Testing a self-determination theory process model for promoting glycemic control through diabetes self-management. *Health Psychology, 23*, 58-66.
- Willingham, W. W. (1974). Predicting success in graduate education. *Science, 183*, 273-278.
- Wright, S. L., Jenkins-Guarnieri, M. A., & Murdock, J. L. (2012). Career development among first-year college students: College self-efficacy, student persistence, and academic success. *Journal of Career Development*. Advance online publication doi: 10.1177/0894845312455509
- Yu, C.-Y. (2002). *Evaluation of model fit indices for latent variable models with categorical and continuous outcomes* (Thèse de doctorat, University of California). Récupéré de <http://statmodel2.com/download/Yudissertation.pdf>
- Zhao, C.-M., Golde, C. M., & McCormick, A. C. (2007). More than a signature: How advisor choice and advisor behaviour affect doctoral student satisfaction. *Journal of Further and Higher Education, 31*, 263-281.

# Figures



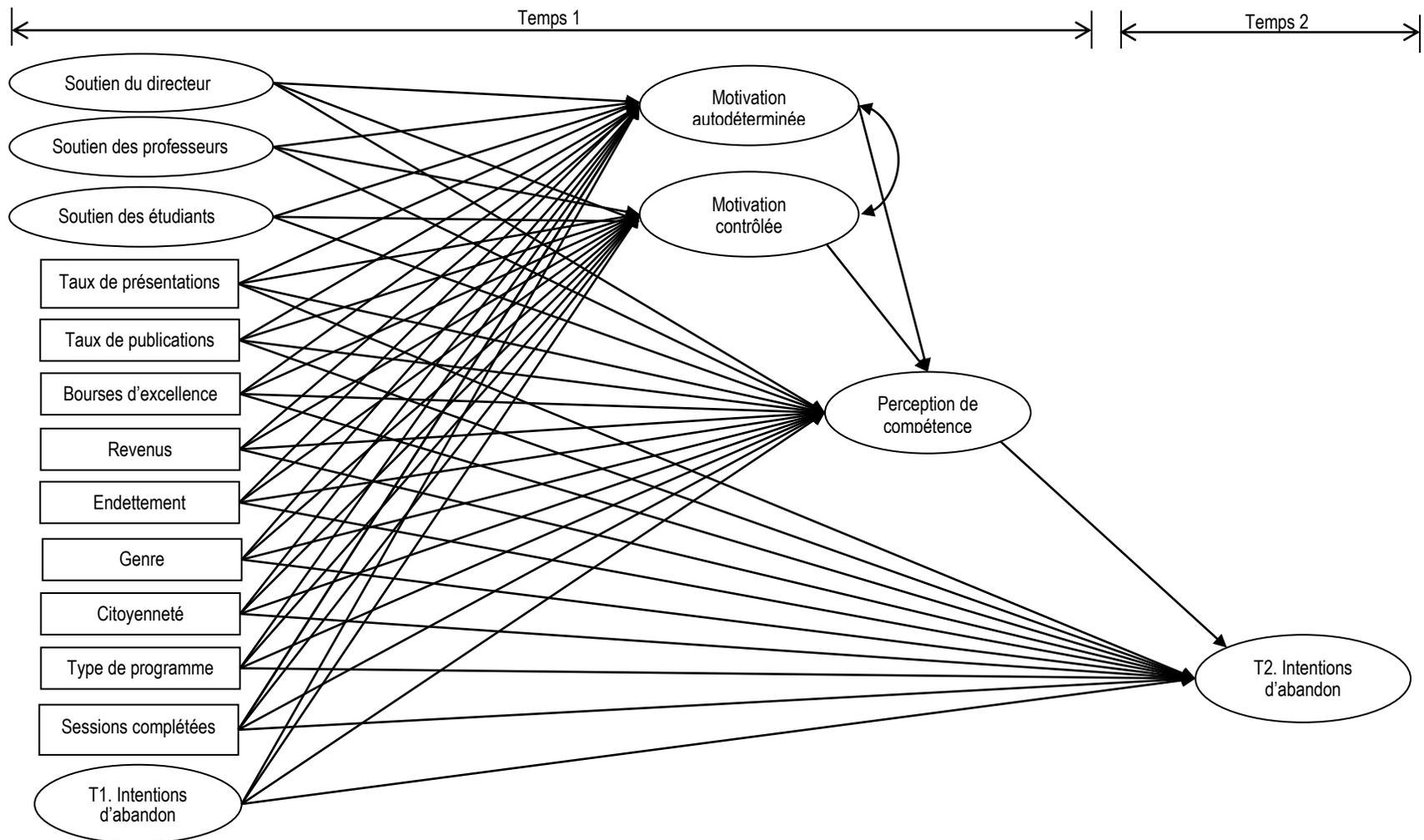


Figure 1. Modèle hypothétique. Les construits latents sont représentés par des ellipses et les variables observées par des rectangles. Toutes les variables exogènes sont corrélées.

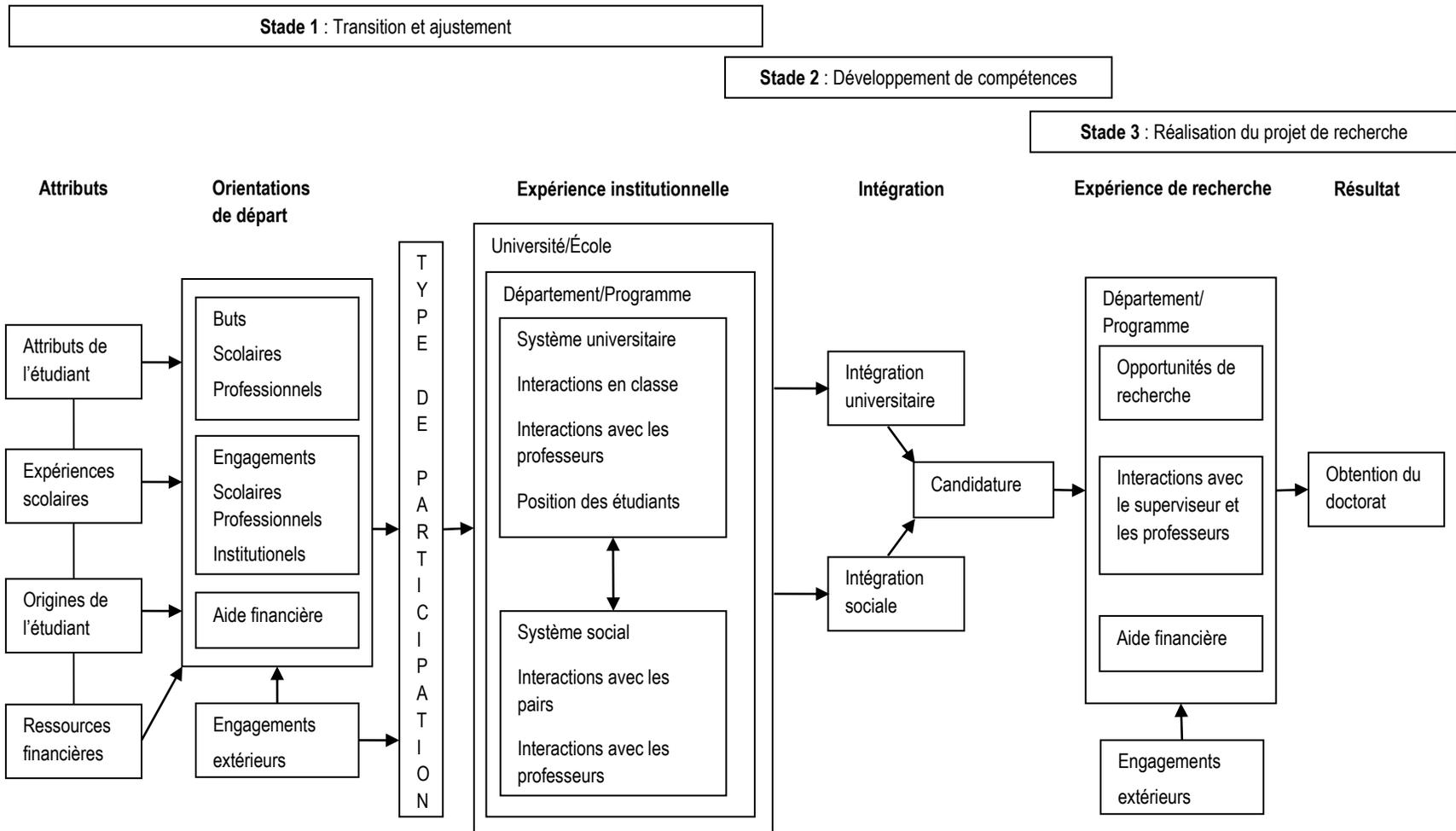


Figure 2. Modèle longitudinal de la persévérance aux études de doctorat de Tinto (1993, p. 240) [traduction libre].

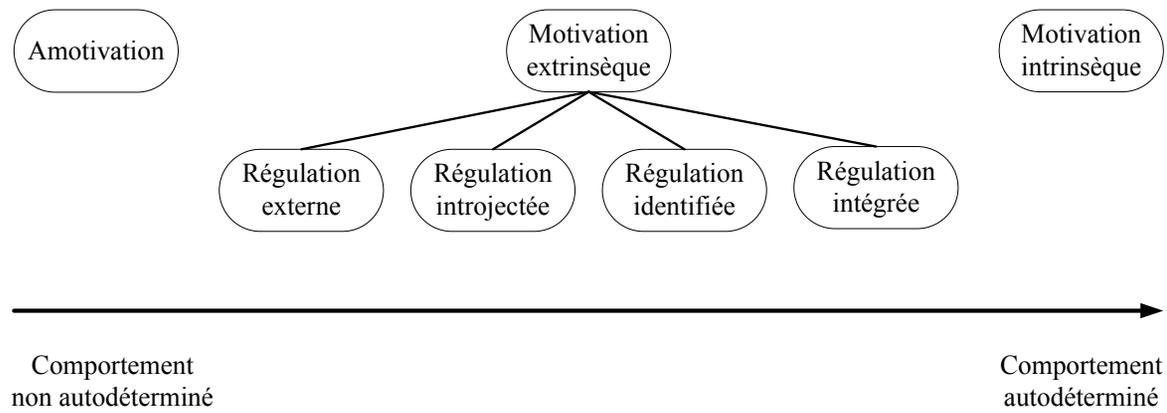


Figure 3. Le continuum de motivation de la TAD (Deci & Ryan, 1985; 2000).



# **Annexe A**

Questionnaire de l'étude 1, article 1

# Questionnaire de l'étude 1, article 1

Veillez noter que ce questionnaire a été rempli en ligne.

Chaire de recherche du Canada  
sur la motivation et la réussite scolaires



## **Veillez lire l'information suivante avant de remplir le questionnaire**

**Présentation du chercheur :** Cette étude est réalisée sous la responsabilité de Frédéric Guay, professeur au département des fondements et pratiques en éducation de l'Université Laval, et coordonnée par David Litalien, étudiant au doctorat en sciences de l'orientation.

**But de la recherche :** L'étude vise à valider une échelle mesurant la motivation des étudiant(e)s de 3<sup>e</sup> cycle pour leurs études. Elle pourra être un outil de référence pour les chercheurs qui voudront mesurer la motivation d'étudiant(e)s de 3<sup>e</sup> cycle.

**Déroulement de la participation :** Nous vous demandons de remplir un questionnaire en ligne d'un maximum de 154 énoncés. Le temps pour le remplir est d'environ 35 minutes. Il porte sur vos perceptions en tant qu'étudiant(e) au 3<sup>e</sup> cycle. Il n'y a ni bonne ni mauvaises réponses. Vous devez simplement répondre spontanément selon ce que vous pensez et ressentez.

**Avantages, inconvénients et risques:** En participant à la recherche, vous pourrez contribuer à l'avancement des connaissances relatives à la mesure de la motivation. De plus, remplir le questionnaire sera une occasion de réfléchir sur votre motivation pour vos études. Toutefois, ce questionnaire comporte plusieurs questions. Il n'y a aucun risque lié à la participation à cette recherche.

**Participation volontaire et droit de retrait :** Vous avez l'entière liberté de participer ou non à cette étude. Si vous décidez de participer, vous pourrez cesser de remplir le questionnaire en tout temps, sans avoir à fournir de raison et sans aucune conséquence négative. **En remplissant ce questionnaire, vous consentez à participer à cette étude.**

**Confidentialité et gestion des données:** Afin d'assurer la confidentialité de vos réponses, aucune information permettant de vous identifier ne vous sera demandée (noms, adresse de courriel). Pour des fins d'analyses, les réponses anonymes seront conservées dans une banque de données.

**Publication des résultats :** Les résultats de cette étude feront l'objet d'une publication dans une revue scientifique.

**Remerciements:** Nous vous remercions sincèrement de votre précieuse collaboration.

**Renseignements supplémentaires :** Pour toute question ou tout commentaire à propos de cette étude, veuillez contacter le coordonnateur du projet:

David Litalien  
Candidat au doctorat en sciences de l'orientation  
Université Laval  
418-656-2131 poste 6803  
[david.litalien@fse.ulaval.ca](mailto:david.litalien@fse.ulaval.ca)

Ce projet est réalisé sous la responsabilité de :

Frédéric Guay, Ph.D.

Département des fondements et pratiques en éducation  
Faculté des sciences de l'éducation  
2320, rue des Bibliothèques - Local 942  
Université Laval  
Québec (QC) G1V 0A6

Ce projet a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université Laval : No  
d'approbation 2011-024 / 28-02-2011.

Toute plainte ou critique pourra être adressée au Bureau de l'ombudsman de l'Université Laval :

Pavillon Alphonse-Desjardins, bureau 3320  
Renseignements - Secrétariat : (418) 656-3081  
Télécopieur : (418) 656-3846  
[ombuds@ombuds.ulaval.ca](mailto:ombuds@ombuds.ulaval.ca)

**Il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse. Vous devez simplement répondre spontanément selon ce que vous pensez et ressentez.**

**Bien que certains des énoncés soient similaires, ils diffèrent tous d'une certaine manière. La meilleure approche consiste à répondre assez rapidement.**

## **Section 1**

**Veillez lire attentivement chacun des 30 énoncés suivants. Ils correspondent tous à des raisons qui peuvent inciter les étudiant(e)s de 3<sup>e</sup> cycle à persévérer dans leurs études. Parmi ces énoncés, quels sont les 6 qui correspondent le plus aux raisons qui vous incitent à persévérer dans vos études?**

- 1.1 Parce que j'adore la recherche.
- 1.2 Parce qu'étudier au 3e cycle concorde avec mes valeurs (p.ex., curiosité, ambition, réussite, etc.).
- 1.3 Parce qu'un doctorat est nécessaire à l'exercice de la profession que j'ai choisie.
- 1.4 Pour que mes proches soient fiers de moi.
- 1.5 Pour le prestige associé à un doctorat ou à un Ph. D.
- 1.6 Pour la satisfaction que je ressens lorsque je me surpasse dans mes activités de formation (p. ex., travaux, présentations, etc.).
- 1.7 Parce que mes études de 3e cycle constituent une partie fondamentale de ma personne et de mon identité.
- 1.8 Parce que des études de 3<sup>e</sup> cycle m'aident à mieux me préparer à la carrière que j'ai choisie d'entreprendre.
- 1.9 Pour me prouver que je suis capable d'obtenir un doctorat.
- 1.10 Pour trouver un emploi avec de bonnes conditions de travail.
- 1.11 Pour le plaisir d'en apprendre davantage sur un domaine qui m'intéresse.
- 1.12 Parce que mes études correspondent à des traits de ma personnalité (p.ex., ouverture d'esprit, application).
- 1.13 Parce mon doctorat va me permettre d'entrer plus facilement sur le marché du travail dans un domaine que j'ai choisi.
- 1.14 Parce que mon directeur de thèse serait déçu ou fâché si j'abandonnais.

- 1.15 Parce que je souhaite repousser mon entrée sur le marché du travail.
- 
- 1.16 Pour la satisfaction que j'ai à relever des défis dans mes études.
- 
- 1.17 Parce que mes études de 3<sup>e</sup> cycle correspondent à mes buts et à mes objectifs de vie.
- 
- 1.18 Parce que je souhaite améliorer mes compétences dans mon domaine d'études.
- 
- 1.19 Parce que j'ai pris des engagements que je me dois d'honorer (p. ex., avec des organismes subventionnaires, un employeur, des collaborateurs, un directeur de recherche, etc.).
- 
- 1.20 Pour obtenir un emploi mieux rémunéré après mes études.
- 
- 1.21 Pour le plaisir que j'éprouve à réaliser mon projet d'études (p. ex., thèse).
- 
- 1.22 Parce que mes études de 3<sup>e</sup> cycle me permettent de m'accomplir.
- 
- 1.23 Parce que c'est important pour moi de faire avancer les connaissances dans mon champ d'études.
- 
- 1.24 Parce que je ne veux pas passer pour un lâcheur ou une lâcheuse.
- 
- 1.25 Parce que je reçois des bourses d'études ou des montants d'argent qui sont considérables.
- 
- 1.26 Parce que je ne sais pas encore exactement quel emploi je veux occuper à la fin de mes études.
- 
- 1.27 Parce que c'est la meilleure option qui s'offre à moi pour l'instant.
- 
- 1.28 Parce j'ai ainsi l'occasion de faire mes premières armes en recherche (p. ex., publications, collaborations) tout en bénéficiant de supervision.
- 
- 1.29 Parce que mes proches ou mes professeurs m'encouragent à terminer mes études.
- 
- 1.30 Pour être reconnu(e) comme un(e) expert(e) dans mon domaine ou dans mon entourage.
- 

**Parmi les 24 énoncés restants, quels sont les 6 qui correspondent le plus aux raisons qui vous incitent à persévérer dans vos études de 3e cycle?**

**Parmi les 18 énoncés restants, quels sont les 6 qui correspondent le plus aux raisons qui vous incitent à persévérer dans vos études de 3e cycle?**

**Parmi les 12 énoncés restants, quels sont les 6 qui correspondent le plus aux raisons qui vous incitent à persévérer dans vos études de 3e cycle?**

---

---

### **Vérification des réponses données**

**Cette section vous permet de valider vos choix et de les modifier au besoin. Si vous êtes satisfait(e) de vos réponses, veuillez passer à la section suivante. Les 30 énoncés précédents ont été regroupés en 5 catégories, allant de ceux qui correspondent le plus aux raisons qui vous incitent à persévérer (groupe 5, + + +) à ceux qui leur correspondent le moins (groupe 1, - -).**

**Voici les 6 énoncés du groupe 5 (+ + +), soit ceux qui correspondent le plus aux raisons qui vous incitent à persévérer:**

**Voici les 6 énoncés du groupe 4 (+ +):**

**Voici les 6 énoncés du groupe 3 (+):**

**Voici les 6 énoncés du groupe 2 (-):**

**Voici les 6 énoncés du groupe 1 (- -), soit ceux qui correspondent le moins aux raisons qui vous incitent à persévérer:**

**Vous pouvez modifier vos réponses à votre guise, en autant que chaque groupe comporte bien 6 énoncés.**

**(Présentation d'un tableau récapitulatif)**

## Section 2

À quel point chacun des énoncés suivants correspond-il à ce que vous ressentez?

Ne correspond pas du tout	Correspond très peu	Correspond un peu	Correspond moyennement	Correspond assez	Correspond fortement	Correspond très fortement
1	2	3	4	5	6	7

Lorsque je pense aux évaluations ou travaux à venir (examens, séminaires, soutenance, etc.),

- 2.1 je suis préoccupé(e). 1 2 3 4 5 6
- 2.2 je me sens détendu(e). 1 2 3 4 5 6
- 2.3 je ne peux m'empêcher de penser que ces évaluations vont peut-être mal se passer. 1 2 3 4 5 6
- 2.4 je sens que mon cœur bat rapidement. 1 2 3 4 5 6
- 2.5 je me sens calme. 1 2 3 4 5 6
- 2.6 j'ai peur de perdre mes moyens pendant les évaluations. 1 2 3 4 5 6

## Section 3

Indiquez à quel point vous êtes en accord avec les énoncés suivants?

Pas du tout en accord	Très peu en accord	Un peu en accord	Moyennement en accord	Assez en accord	Fortement en accord	Très fortement en accord
1	2	3	4	5	6	7

- 3.1 En général, mes études correspondent de près à mes idéaux. 1 2 3 4 5 6 7
- 3.2 Mes conditions d'étudiant(e) sont excellentes. 1 2 3 4 5 6 7
- 3.3 Je suis satisfait(e) de mes études. 1 2 3 4 5 6 7
- 3.4 Jusqu'à maintenant, j'ai obtenu les choses importantes que je voulais dans mes études. 1 2 3 4 5 6 7
- 3.5 Si je pouvais recommencer mes études, je n'y changerais presque rien. 1 2 3 4 5 6 7

## Section 4

**Vous trouverez ci-dessous des mots qui expriment différentes émotions. Lisez bien chacun de ces mots et écrivez la réponse appropriée dans l'espace réservé. Indiquez dans quelle mesure vous vous êtes senti(e) de cette façon durant les trois ou quatre dernières semaines lorsque vous effectuiez des tâches liées à vos études de 3<sup>e</sup> cycle.**

Très peu ou pas du tout	Un peu	Modérément	Assez	Extrêmement
1	2	3	4	5

4.1	Intéressé(e)	1	2	3	4	5
4.2	Angoissé(e)	1	2	3	4	5
4.3	Stimulé(e)	1	2	3	4	5
4.4	Contrarié(e)	1	2	3	4	5
4.5	Fort(e)	1	2	3	4	5
4.6	Coupable	1	2	3	4	5
4.7	Effrayé(e)	1	2	3	4	5
4.8	Antipathique	1	2	3	4	5
4.9	Enthousiaste	1	2	3	4	5
4.10	Fier/fière	1	2	3	4	5
4.11	Irritable	1	2	3	4	5
4.12	Vigilant(e)	1	2	3	4	5
4.13	Honteux(se)	1	2	3	4	5
4.14	Inspiré(e)	1	2	3	4	5
4.15	Nerveux(se)	1	2	3	4	5
4.16	Déterminé(e)	1	2	3	4	5
4.17	Attentif(ve)	1	2	3	4	5

4.18	Attristé(e)	1	2	3	4	5
4.19	Efficace	1	2	3	4	5
4.20	Craintif(ve)	1	2	3	4	5

## Section 5 - A

---

Indiquez le nombre de fois où vous avez pris part aux activités suivantes depuis le début de vos études de 3<sup>e</sup> cycle? Si vous n'y avez jamais pris part, inscrivez 0.

Vous pouvez utiliser la touche de tabulation (Tab) pour passer à la case suivante. N'hésitez pas à consulter votre CV au besoin.

	Nombre de fois
5A.1 Des séminaires/colloques où des étudiant(e)s de mon université présentent leurs recherches.	
5A.2 Recevoir un prix ou une distinction.	
5A.3 Être auxiliaire d'enseignement.	
5A.4 <u>Être auxiliaire de recherche.</u>	
5A.5 <u>Donner un cours.</u>	
5A.6 Postuler pour une subvention de recherche avec un professeur.	
5A.7 Recevoir une subvention de recherche avec un professeur.	
5A.8 Vendre un logiciel que vous avez développé.	

## Section 5 - B

---

**Indiquez le nombre de fois que vous avez présenté ou publié**

	Nombre de fois
5B.1 une communication par affiche dans un congrès scientifique national ou international.	
5B.2 une communication orale lors un congrès scientifique national ou international.	
5B.3 un article en tant qu'auteur principal dans une revue AVEC comité de lecture.	
5B.4 <u>un article en tant qu'auteur principal dans une revue SANS comité de lecture.</u>	

- 5B.5 un article cosigné dans une revue AVEC comité de lecture.
- 5B.6 un article cosigné dans une revue SANS comité de lecture.
- 5B.7 un compte-rendu de livres, d'articles ou d'une œuvre (soit comme auteur principal ou coauteur).
- 5B.8 un chapitre dans un livre édité (soit comme auteur principal ou coauteur).
- 5B.9 un livre (soit comme auteur principal ou coauteur).

## **Section 5 - C**

---

**Indiquez maintenant le nombre de fois que vous avez soumis les ouvrages suivants. Veuillez exclure les ouvrages que vous avez rapportés à la section précédente (5B). Nous cherchons à connaître le nombre d'ouvrages que vous avez soumis, pour lesquels vous attendez toujours des réponses ou pour lesquels vous avez reçu une réponse négative.**

- |   | Nombre de fois |
|---|----------------|
| 5C.1 Avoir soumis une communication par affiche dans un congrès scientifique national ou international.           |                |
| 5C.2 Avoir soumis une communication orale lors un congrès scientifique national ou international.                 |                |
| 5C.3 Avoir soumis un article en tant qu'auteur principal dans une revue AVEC comité de lecture.                   |                |
| 5C.4 <u>Avoir soumis un article en tant qu'auteur principal dans une revue SANS comité de lecture.</u>            |                |
| 5C.5 <u>Avoir soumis un article cosigné dans une revue AVEC comité de lecture.</u>                                |                |
| 5C.6 Avoir soumis un article cosigné dans une revue SANS comité de lecture.                                       |                |
| 5C.7 Avoir soumis un compte-rendu de livres, d'articles ou d'une œuvre (soit comme auteur principal ou coauteur). |                |
| 5C.8 Avoir soumis un chapitre dans un livre édité (soit comme auteur principal ou coauteur).                      |                |
| 5C.9 Avoir soumis un livre (soit comme auteur principal ou coauteur).   |                |

## Section 6

Les énoncés suivants vous ont été présentés à la section 1. Nous vous demandons à nouveau d'indiquer à quel point chacun d'entre eux correspond aux raisons pour lesquelles vous persévérez dans vos études de doctorat. Pour cette section, veuillez répondre spontanément sans vous soucier de répartir également les énoncés par catégorie de réponses.

Ne correspond pas du tout	Correspond un peu	Correspond moyennement	Correspond assez	Correspond très fortement
1	2	3	4	5

6.1	Parce que j'adore la recherche.	1	2	3	4	5
6.2	Parce qu'étudier au 3e cycle concorde avec mes valeurs (p.ex., curiosité, ambition, réussite, etc.).	1	2	3	4	5
6.3	Parce qu'un diplôme de doctorat est nécessaire à l'exercice de la profession que j'ai choisie.	1	2	3	4	5
6.4	Pour que mes proches soient fiers de moi.	1	2	3	4	5
6.5	Pour le prestige associé au diplôme de doctorat ou au titre de Ph. D.	1	2	3	4	5
6.6	Pour la satisfaction que je ressens lorsque je me surpasse dans mes activités de formation (p. ex., travaux, présentations, etc.).	1	2	3	4	5
6.7	Parce que mes études de 3e cycle constituent une partie fondamentale de ma personne et de mon identité.	1	2	3	4	5
6.8	Parce que des études de 3 <sup>e</sup> cycle m'aident à mieux me préparer à la carrière que j'ai choisie d'entreprendre.	1	2	3	4	5
6.9	Pour me prouver que je suis capable d'obtenir un diplôme de 3 <sup>e</sup> cycle.	1	2	3	4	5
6.10	Pour trouver un emploi avec de bonnes conditions de travail.	1	2	3	4	5
6.11	Pour le plaisir d'en apprendre davantage sur un domaine qui m'intéresse.	1	2	3	4	5
6.12	Parce que mes études sont cohérentes avec ma personnalité (p.ex., ouvert[e] d'esprit, consciencieux[se]).	1	2	3	4	5

6.13	Parce mon diplôme va me permettre de m'insérer plus facilement sur le marché du travail dans un domaine que j'ai choisi.	1	2	3	4	5
6.14	Parce que mon directeur serait déçu ou fâché si j'abandonnais.	1	2	3	4	5
6.15	Parce que je souhaite repousser mon entrée sur le marché du travail.	1	2	3	4	5
6.16	Pour la satisfaction que j'ai à relever des défis dans mes études.	1	2	3	4	5
6.17	Parce que mes études de doctorat sont cohérentes avec mes buts et mes objectifs de vie.	1	2	3	4	5
6.18	Parce que je souhaite améliorer mes compétences dans mon domaine d'études.	1	2	3	4	5
6.19	Parce que j'ai pris des engagements que je me dois d'honorer (p. ex., organismes subventionnaires, employeur, collaborateurs, directeur de recherche, etc.).	1	2	3	4	5
6.20	Pour décrocher un emploi mieux rémunéré après mes études.	1	2	3	4	5
6.21	Pour le plaisir que j'éprouve à réaliser mon projet d'études (p. ex., thèse).	1	2	3	4	5
6.22	Parce que mes études de 3 <sup>e</sup> cycle me permettent de m'accomplir.	1	2	3	4	5
6.23	Parce que c'est important pour moi de faire avancer les connaissances dans mon champ d'études.	1	2	3	4	5
6.24	Parce que je ne veux pas passer pour un lâcheur ou une lâcheuse.	1	2	3	4	5
6.25	Parce que je reçois des bourses d'études ou du financement qui sont considérables.	1	2	3	4	5
6.26	Parce que je ne sais pas encore exactement quel emploi je veux occuper à la fin de mes études.	1	2	3	4	5
6.27	Parce que c'est la meilleure option qui s'offre à moi pour l'instant.	1	2	3	4	5
6.28	Parce j'ai ainsi l'occasion de faire mes premières armes en recherche (p. ex., publications, collaborations) tout en bénéficiant de supervision.	1	2	3	4	5

6.29 Parce que mes proches ou mes professeurs m'encouragent à terminer mes études. 1 2 3 4 5

---

6.30 Pour être reconnu(e) comme un(e) expert(e) dans mon domaine ou dans mon entourage. 1 2 3 4 5

---

## Section 7 : Renseignements supplémentaires sur vous et vos études

---

---

7.1 Quel est votre sexe?

- Homme
- Femme

7.2 Quel âge avez-vous?

- \_\_\_ ans

7.3 Quel est votre état civil ?

- Célibataire
- Marié(e)
- Divorcé(e)
- Séparé(e)
- Veuf/veuve
- Avec compagnon/compagne

7.4 Combien d'enfants avez-vous ?

\_\_\_\_\_

7.5 Quelle est votre citoyenneté actuelle au Canada?

a) Citoyen canadien

b) Résident permanent

- Spécifiez votre pays d'origine : \_\_\_\_\_

c) Citoyen d'un autre pays avec visa d'étudiant ou autre visa de non-immigrant

- Spécifiez le pays : \_\_\_\_\_

Si b) ou c); Après l'obtention de votre doctorat, vous désirez

- Retourner dans votre pays d'origine.
- Rester au Canada.
- Travailler dans un autre pays.

7.6 Dans quelle université étudiez-vous?

- Université Laval
- Université de Montréal
- Université du Québec à Montréal
- Université du Québec à Trois-Rivières
- Université du Québec à Chicoutimi
- Université du Québec à Rimouski
- Université du Québec en Outaouais
- Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue
- Institut national de la recherche scientifique
- École nationale d'administration publique
- École de technologie supérieure
- Autre : \_\_\_\_\_

7.7 Quel est votre domaine d'études? (une seule réponse)

- Arts
- Gestion et administration des affaires
- Sciences biologiques
- Sciences de la santé
- Sciences de l'éducation
- Sciences de l'environnement
- Sciences et génie
- Sciences humaines (p.ex., droit, lettres, histoire, philosophie)
- Sciences physiques et mathématiques
- Sciences sociales

7.8 Combien de sessions d'études avez-vous complétées jusqu'à présent?

\_\_\_\_\_

7.9 Dans combien de sessions d'études pensez-vous obtenir votre doctorat?

\_\_\_\_\_

7.10 Êtes-vous inscrit dans un programme de 3<sup>e</sup> cycle qui mène à un Ph. D.?

- Oui
- Non  Autre : précisez le grade convoité \_\_\_\_\_

7.11 Avez-vous un directeur de recherche?

- Oui
- Non

7.12 Quel est votre statut actuel dans votre programme de 3e cycle ?

- Je n'ai pas terminé mes cours
- J'ai terminé mes cours
- J'ai réussi les examens de doctorat (examens de synthèse)
- Mon projet de thèse a été accepté
- J'ai soutenu ma thèse †

7.13 Qui est davantage responsable du choix du sujet de votre thèse?

- Vous †
- Votre directeur de recherche
- Je n'ai toujours pas trouvé mon sujet †

7.14 Après votre doctorat, avez-vous l'intention de faire un postdoctorat?

- Oui †
- Non †

7.15 Selon votre dernier relevé de notes (automne 2010), quelle est votre moyenne cumulative?

- Moyenne cumulative : \_\_\_\_\_/4.33

7.16 Quel est votre régime d'études?

- Temps plein
- Temps partiel
  - Si oui, pourquoi êtes-vous à temps partiel?
    - Raisons financières
    - Responsabilités familiales
    - Problèmes de santé
    - Emploi
    - Difficultés scolaires
    - Programme d'études peu flexible
    - Autres : \_\_\_\_\_

7.17a Veuillez cocher toutes les formes d'aide financière que vous avez reçues depuis le début de votre doctorat :

Bourse d'excellence d'un organisme subventionnaire fédéral (p. ex., CRSNG, CRSH)  
 Bourse d'excellence d'un organisme subventionnaire provincial (p. ex., FQRSC, FQRNT)  
 Aide financière aux études (prêts et bourses du ministère de l'Éducation, des Loisirs et du Sport)  
 Soutien financier d'un gouvernement étranger  
 Soutien financier d'un organisme non gouvernemental (excluant l'université)  
 Bourse de l'université  
 Poste d'assistant de recherche  
 Poste d'auxiliaire d'enseignement  
 Autre emploi à temps partiel en recherche  
 Autre emploi à temps partiel en enseignement  
 Exonération complète des droits de scolarité  
 Exonération partielle des droits de scolarité  
 Autre emploi sur le campus  
 Emploi hors campus  
 Avantages sociaux ou financement de l'employeur  
 Prêts de sources diverses, économies ou aide de la famille

7.17b Placez maintenant les sources de revenus que vous avez sélectionnées en ordre décroissant.

1= la première en importance 2= la deuxième en importance, etc.

7.18a Pour l'année scolaire actuelle (septembre 2010 à août 2011)...

		Oui	Non
1	Avez-vous obtenu des bourses d'études (toutes formes)?		
2	Occupez-vous un travail rémunéré (excluant toutes bourses d'études)?		
3	Avez-vous contracté des prêts du gouvernement (aide financière aux études)?		
4	Avez-vous contracté d'autres types de prêt pour vos études (p. ex.; marge de crédit, emprunt à un membre de la famille)?		

7.18b Pour l'année scolaire actuelle (septembre 2010 à août 2011)...

1	Veillez indiquer approximativement le montant total des bourses d'études que vous recevrez cette année.	
---	---	--

2	Combien d'heures par semaine sont destinées à votre travail rémunéré (excluant toutes bourses)?	
3	Quel est votre revenu brut approximatif (avant impôt et excluant toutes bourses d'études)?	
4	Combien d'argent avez-vous dû emprunter au gouvernement?	
5	Avez-vous contracté d'autres types de prêt pour vos études (p. ex.; marge de crédit, emprunt à un membre de la famille)?	

7.19a Avez-vous eu ou aurez-vous recours à des prêts pour compléter vos études

		Oui	Non	Ne s'applique pas
1	collégiales?			
2	universitaires de 1er cycle?			
3	universitaires de 2e cycle?			
4	universitaires de 3e cycle?			

7.19b Quel montant avez-vous emprunté ou aurez-vous à emprunter pour faire vos études

\_\_\_\_\_ \$

		Montant
1	collégiales?	
2	universitaires de 1er cycle?	
3	universitaires de 2e cycle?	
4	universitaires de 3e cycle?	

**VOUS AVEZ MAINTENANT TERMINÉ. VOS DONNÉES ONT ÉTÉ ENVOYÉES AVEC SUCCÈS. NOUS  
VOUS REMERCIONS DE VOTRE PRÉCIEUSE COLLABORATION.**

David Litalien  
Candidat au doctorat en sciences de l'orientation  
Université Laval  
(418) 656-2131 poste 6803  
david.litalien@fse.ulaval.ca

Ce projet est réalisé sous la responsabilité de :

Frédéric Guay, Ph.D.  
Département des fondements et pratiques en éducation  
Faculté des sciences de l'éducation  
2320, rue des Bibliothèques - Local 942  
Université Laval  
Québec (QC) G1V 0A6

Ce projet a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université Laval : No  
d'approbation 2011-024 / 28-02-2011.



## **Annexe B**

Questionnaire de l'étude 2, article 1 et de l'étude 2 (Temps 1), article 2

# Questionnaire de l'étude 2, article 1 et de l'étude 2 (temps 1), article 2

\*\*\* Veuillez noter que ce questionnaire a été rempli en ligne.

Chaire de recherche du Canada  
sur la motivation et la réussite scolaires



**Il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse. Vous devez simplement répondre spontanément selon ce que vous pensez et ressentez.**

**Bien que certains des énoncés soient similaires, ils diffèrent tous d'une certaine manière. La meilleure approche consiste à répondre assez rapidement.**

*Pour faciliter la lecture des énoncés, le masculin générique est utilisé pour désigner les deux sexes.*

## **Section 1 – Échelle de motivation**

---

**Les 30 énoncés suivants correspondent à des raisons qui peuvent inciter les étudiants de 3<sup>e</sup> cycle à persévérer dans leurs études.**

**Nous vous demandons d'indiquer à quel point chacun d'entre eux correspond aux raisons pour lesquelles vous persévérez dans vos études de doctorat.**

Ne correspond pas du tout	Correspond un peu	Correspond moyennement	Correspond assez	Correspond très fortement
1	2	3	4	5

- 1.1 Parce que j'adore la recherche.
- 1.2 Parce qu'étudier au 3e cycle concorde avec mes valeurs (p.ex., curiosité, ambition, réussite, etc.).
- 1.3 Parce qu'un doctorat est nécessaire à l'exercice de la profession que j'ai choisie.
- 1.4 Pour que mes proches soient fiers de moi.
- 1.5 Pour le prestige associé à un doctorat ou à un Ph. D.
- 1.6 Pour la satisfaction que je ressens lorsque je me surpasse dans mes activités de formation (p. ex., travaux, présentations, etc.).
- 1.7 Parce que mes études de 3e cycle constituent une partie fondamentale de ma personne et de mon identité.
- 1.8 Parce que des études de 3<sup>e</sup> cycle m'aident à mieux me préparer à la carrière que j'ai choisie d'entreprendre.
- 1.9 Pour me prouver que je suis capable d'obtenir un doctorat.
- 1.10 Pour trouver un emploi avec de bonnes conditions de travail.

- 1.11 Pour le plaisir d'en apprendre davantage sur un domaine qui m'intéresse.
- 
- 1.12 Parce que mes études correspondent à des traits de ma personnalité (p.ex., ouverture d'esprit, application).
- 
- 1.13 Parce mon doctorat va me permettre d'entrer plus facilement sur le marché du travail dans un domaine que j'ai choisi.
- 
- 1.14 Parce que mon directeur de thèse serait déçu ou fâché si j'abandonnais.
- 
- 1.15 Parce que je souhaite repousser mon entrée sur le marché du travail.
- 
- 1.16 Pour la satisfaction que j'ai à relever des défis dans mes études.
- 
- 1.17 Parce que mes études de 3<sup>e</sup> cycle correspondent à mes buts et à mes objectifs de vie.
- 
- 1.18 Parce que je souhaite améliorer mes compétences dans mon domaine d'études.
- 
- 1.19 Parce que j'ai pris des engagements que je me dois d'honorer (p. ex., avec des organismes subventionnaires, un employeur, des collaborateurs, un directeur de recherche, etc.).
- 
- 1.20 Pour obtenir un emploi mieux rémunéré après mes études.
- 
- 1.21 Pour le plaisir que j'éprouve à réaliser mon projet d'études (p. ex., thèse).
- 
- 1.22 Parce que mes études de 3<sup>e</sup> cycle me permettent de m'accomplir.
- 
- 1.23 Parce que c'est important pour moi de faire avancer les connaissances dans mon champ d'études.
- 
- 1.24 Parce que je ne veux pas passer pour un lâcheur ou une lâcheuse.
- 
- 1.25 Parce que je reçois des bourses d'études ou des montants d'argent qui sont considérables.
- 
- 1.26 Parce que je ne sais pas encore exactement quel emploi je veux occuper à la fin de mes études.
- 
- 1.27 Parce que c'est la meilleure option qui s'offre à moi pour l'instant.
- 
- 1.28 Parce j'ai ainsi l'occasion de faire mes premières armes en recherche (p. ex., publications, collaborations) tout en bénéficiant de supervision.
- 
- 1.29 Parce que mes proches ou mes professeurs m'encouragent à terminer mes études.
- 
- 1.30 Pour être reconnu comme un expert dans mon domaine ou dans mon entourage.
-

## Section 2 – Satisfaction des besoins fondamentaux

---

---

(\*\*\*traduction de la Balanced Measure of Psychological Needs; Sheldon & Gunz, 2009; Sheldon, K. M., & Hilpert, J., en rédaction)

**Veillez répondre aux questions suivantes en vous référant à vos études doctorales et à l'environnement social dans lequel elles s'effectuent. À quel point chacun des énoncés suivants correspond-il à ce que vous ressentez pendant vos études de 3<sup>e</sup> cycle?**

Ne correspond pas du tout	Correspond très peu	Correspond un peu	Correspond moyennement	Correspond assez	Correspond fortement	Correspond très fortement
---------------------------	---------------------	-------------------	------------------------	------------------	----------------------	---------------------------

- 2.1 Je me sens lié aux personnes qui tiennent à moi et à qui je tiens.
- 2.2 J'accomplis avec succès des tâches et des projets difficiles.
- 2.3 Je suis libre de faire les choses à ma façon.
- 2.4 Je me sens seul.
- 2.5 Je fais des erreurs, ou je ne suis pas en mesure de bien réaliser certaines tâches.
- 2.6 Je ressens beaucoup de pression alors que je m'en passerais bien.
- 2.7 Je me sens lié aux personnes qui sont importantes pour moi dans mes études (collègues de bureau, mon superviseur, mes professeurs).
- 2.8 Je relève des défis difficiles.
- 2.9 Mes choix sont cohérents avec qui je suis.
- 2.10 Je ne me sens pas apprécié par les gens que je côtoie à l'université.
- 2.11 Je fais parfois des choses qui me font sentir incompetent
- 2.12 Certaines personnes me dictent ce que je devrais faire.
- 2.13 J'éprouve un fort sentiment d'intimité avec les gens avec qui je passe du temps à l'université.
- 2.14 Je réussis bien, même les choses les plus difficiles.
- 2.15 Je fais ce qui m'intéresse vraiment.

- 2.16 J'ai des désaccords ou des conflits avec des gens avec qui j'ai l'habitude de bien m'entendre.
- 2.17 J'ai de la difficulté à faire quelque chose dans lequel je devrais être bon.
- 2.18 Je dois faire des choses contre mon gré.

### **Section 3 – Satisfaction envers les études**

#### **SECTION A : SATISFACTION ENVERS LES ÉTUDES**

(\*\*adaptation de Blais, Vallerand, Pelletier, & Brière, 1989).

**Les questions suivantes portent sur votre satisfaction envers différents aspects de vos études.**

**Indiquez à quel point vous êtes en accord avec les énoncés suivants?**

Pas du tout en accord	Très peu en accord	Un peu en accord	Moyennement en accord	Assez en accord	Fortement en accord	Très fortement en accord
-----------------------	--------------------	------------------	-----------------------	-----------------	---------------------	--------------------------

- 3A.1 En général, mes études correspondent de près à mes idéaux.
- 3A.2 Mes conditions d'étudiant sont excellentes.
- 3A.3 Je suis satisfait de mes études.
- 3A.4 Jusqu'à maintenant, j'ai obtenu les choses importantes que je voulais dans mes études.
- 3A.5 Si je pouvais recommencer mes études, je n'y changerais presque rien.

#### **SECTION B : SATISFACTION ENVERS L'UNIVERSITÉ EN GÉNÉRAL**

(\*\* Groupe des Treize, 2010)

**Si vous deviez recommencer vos études de 3<sup>e</sup> cycle :**

Certainement pas	Probablement pas	Peut-être	Probablement	Sans aucun doute
------------------	------------------	-----------	--------------	------------------

- 3B.1 Choisiriez-vous la même université?
- 3B.2 Choisiriez-vous le même domaine d'études?

- 3B.3 Recommanderiez-vous cette université à une personne intéressée par votre programme?
- 3B.4 Recommanderiez-vous cette université à une personne intéressée par un autre domaine?

### **SECTION C. SATISFACTION ENVERS LE PROGRAMME, LA QUALITÉ DES INTERACTIONS ET LES COURS**

(\*\*\* Groupe des Treize, 2010)

**Veillez évaluer les aspects suivants de votre programme d'études.**

Médiocre	Passable	Bon	Très bon	Excellent
----------	----------	-----	----------	-----------

- 3C.1 Le niveau de compétence des professeurs.
- 3C.2 Le niveau de compétence de vos collègues étudiants de 3<sup>e</sup> cycle.
- 3C.3 La relation entre les professeurs et les étudiants de 3<sup>e</sup> cycle.
- 3C.4 La qualité générale de l'enseignement dispensé par les professeurs.
- 3C.5 L'information sur la disponibilité de l'aide financière.
- 3C.6 La qualité de l'encadrement et de l'orientation.
- 3C.7 Le soutien du personnel de votre département ou de votre programme.
- 3C.8 La disponibilité des cours dont vous avez besoin pour terminer votre programme.
- 3C.9 La qualité de l'enseignement dispensé dans vos cours.
- 3C.10 La relation entre le contenu du programme et mes objectifs de recherche et de carrière.
- 3C.11 La possibilité de travailler en équipe et de collaborer avec d'autres étudiants.
- 3C.12 La possibilité de prendre des cours hors de votre programme.
- 3C.13 La possibilité d'interactions entre les disciplines.
- 3C.14 La quantité de travail scolaire.
- 3C.15 La disponibilité des professeurs à l'extérieur des heures de cours.

### **Section 4 – Environnement de travail**

---

**4.1 Comment décririez-vous l'espace de travail qui vous est fourni par votre directeur de recherche ou par votre faculté (incluant les espaces de travail qui vous sont accordés comme auxiliaire de recherche ou auxiliaire d'enseignement)?**

- J'ai mon propre local.
- Je partage un local avec une personne.
- Je partage un local avec deux personnes.
- Je partage un local avec trois personnes ou plus.
- Je n'ai pas d'espace de travail fourni.

**4.2 Pour la réalisation de vos études, vous donne-t-on accès :**

- À un ordinateur?
- À des logiciels spécialisés?
- À des personnes-ressources (p. ex., statisticiens, programmeurs, personnel de laboratoire, etc.)?

#### **4.3 Votre faculté vous donne-t-elle accès à**

- a) Un répertoire d'étudiants (liste des étudiants de votre programme)?
- b) Des services d'orientation?

#### **4.4 Avez-vous à déboursé de votre argent personnel pour la réalisation de votre projet de thèse?**

#### **4.5 Êtes-vous membre d'un groupe ou d'une équipe de recherche?**

- a) Combien votre groupe ou votre équipe de recherche comprend-il...
  - i. d'étudiants?
  - ii. de professeurs?
  - iii. de professionnels de recherche?
  
- b) À quelle fréquence échangez-vous au plan de la recherche avec les autres membres de votre équipe ou votre groupe de recherche?
  - i. Plusieurs fois par semaine
  - ii. Une fois par semaine
  - iii. Une fois par deux semaines
  - iv. Une fois par mois
  - v. Moins d'une fois par mois
  - vi. Jamais
  
- c) À quelle fréquence avez-vous des rencontres à caractère social avec les membres de votre équipe ou groupe de recherche?
  - i. Plusieurs fois par semaine
  - ii. Une fois par semaine
  - iii. Une fois par deux semaines
  - iv. Une fois par mois
  - v. Moins d'une fois par mois
  - vi. Jamais
  
- d) Comment qualifieriez-vous l'ambiance qui règne au sein de votre équipe ou groupe de recherche?
  - a) Entraide
  - b) Compétition
  - c) Indifférence
  
- e) Votre directeur de thèse, votre équipe ou votre groupe de recherche organisent-ils
  - a. des événements sociaux (5 à 7, party de Noël, BBQ, etc.)?
    - i. Au moins une fois par semaine
    - ii. Deux à trois fois par mois
    - iii. Une fois par mois
    - iv. Une fois par session
    - v. Moins d'une fois par session
    - vi. Une fois par année
    - vii. Jamais

b. des activités à caractère scientifique (réunions de labo, journée d'études, etc.)?

- i. Au moins une fois par semaine
- ii. Deux à trois fois par mois
- iii. Une fois par mois
- iv. Une fois par session
- v. Moins d'une fois par session
- vi. Une fois par année
- vii. Jamais

f) Est-ce que votre groupe ou équipe de recherche vous permet de participer à des congrès nationaux et internationaux en finançant une partie de vos dépenses?

## Section 5 – Indicateurs de performance

---

### 5A Approximativement, quelle est/était votre moyenne cumulative

1. Au doctorat?

- Moyenne cumulative : \_\_\_\_\_/4.33
- Ne s'applique pas

2. À la maîtrise?

- Moyenne cumulative : \_\_\_\_\_/4.33
- Ne s'applique pas

3. Au baccalauréat?

- Moyenne cumulative : \_\_\_\_\_/4.33
- Ne s'applique pas

### 5B Comment évalueriez-vous votre performance aux études de 3<sup>e</sup> cycle en ce qui concerne

Médiocre	Passable	Bien	Très bien	Excellent
----------	----------	------	-----------	-----------

- 1) vos notes
- 2) votre projet de thèse
- 3) votre productivité en recherche

### 5C

(\*\*\* adaptée de Nettles & Millett, 2006)

Indiquez le nombre de fois où vous avez pris part aux activités suivantes depuis le début de vos études de 3<sup>e</sup> cycle? Si vous n'y avez jamais pris part, inscrivez 0.

**Vous pouvez utiliser la touche de tabulation (Tab) pour passer à la case suivante. N'hésitez pas à consulter votre CV au besoin.**

	Nombre de fois
5C.1	Des séminaires/colloques où des étudiants de mon université présentent leurs recherches.
5C.2	Recevoir un prix ou une distinction.
5C.3	Être auxiliaire d'enseignement.
5C.4	Être auxiliaire de recherche.
5C.5	Donner un cours.
5C.6	Postuler pour une subvention de recherche avec un professeur.
5C.7	Recevoir une subvention de recherche avec un professeur.

## **5D**

**Indiquez le nombre de fois que vous avez présenté ou publié**

	Nombre de fois
5D.1	une communication par affiche dans un congrès scientifique national ou international.
5D.2	une communication orale lors d'un congrès scientifique national ou international.
5D.3	un article en tant qu'auteur principal dans une revue AVEC comité de lecture.
5D.4	un article en tant qu'auteur principal dans une revue SANS comité de lecture.
5D.5	un article cosigné dans une revue AVEC comité de lecture.
5D.6	un article cosigné dans une revue SANS comité de lecture.
5D.7	un compte-rendu de livres, d'articles ou d'une œuvre (soit comme auteur principal ou coauteur).
5D.8	un chapitre dans un livre édité (soit comme auteur principal ou coauteur).
5D.9	un livre (soit comme auteur principal ou coauteur).

## **5E**

**Indiquez maintenant le nombre de fois que vous avez soumis les ouvrages suivants. Veuillez exclure les ouvrages que vous avez rapportés à la section précédente (5D). Nous cherchons à connaître le nombre d'ouvrages que vous avez soumis, pour lesquels vous attendez toujours des réponses ou pour lesquels vous avez reçu une réponse négative.**

	Nombre de fois
5E.1	Communication par affiche dans un congrès scientifique national ou international.
5E.2	Communication orale lors d'un congrès scientifique national ou international.
5E.3	Article en tant qu'auteur principal dans une revue AVEC comité de lecture.
5E.4	Article en tant qu'auteur principal dans une revue SANS comité de lecture.
5E.5	Article cosigné dans une revue AVEC comité de lecture.
5E.6	Article cosigné dans une revue SANS comité de lecture.
5E.7	Compte-rendu de livres, d'articles ou d'une œuvre (soit comme auteur principal ou coauteur).
5E.8	Chapitre dans un livre édité (soit comme auteur principal ou coauteur).
5E.9	Livre (soit comme auteur principal ou coauteur).

## **5F**

**En moyenne, combien d'heures par semaine consacrez-vous aux activités suivantes pendant la session d'automne 2011**

	Nombre d'heures
5F.1	À vos cours?
5F.2	À la recherche?
5F.3	À l'enseignement?
5F.4	À la réalisation de votre thèse (p.ex., collecte de données, rédaction)?

## Section 6 – Aperçu de votre personnalité

---

(\*\*\*adaptation de l'échelle de John et Srivastava, 1999)

Indiquez à quel point vous êtes en accord avec les énoncés suivants

Pas du tout en accord	Très peu en accord	Un peu en accord	Moyennement en accord	Assez en accord	Fortement en accord	Très fortement en accord
-----------------------	--------------------	------------------	-----------------------	-----------------	---------------------	--------------------------

Je me considère comme une personne qui

- 6.1 Est bavarde. \_\_\_\_\_
- 6.2 A tendance à trouver des défauts chez les autres. \_\_\_\_\_
- 6.3 Fait un travail minutieux. \_\_\_\_\_
- 6.4 Est déprimée. \_\_\_\_\_
- 6.5 Est originale, propose de nouvelles idées. \_\_\_\_\_
- 6.6 Est réservée. \_\_\_\_\_
- 6.7 Est serviable et généreuse envers les autres. \_\_\_\_\_
- 6.8 Peut être un peu négligente. \_\_\_\_\_
- 6.9 Est calme, gère bien son stress. \_\_\_\_\_
- 6.10 Est curieuse à propos de plusieurs choses différentes. \_\_\_\_\_
- 6.11 Est pleine d'énergie. \_\_\_\_\_
- 6.12 Commence des querelles avec les autres. \_\_\_\_\_
- 6.13 Est fiable au travail. \_\_\_\_\_
- 6.14 Peut être tendue. \_\_\_\_\_
- 6.15 Ingénieuse, profonde. \_\_\_\_\_
- 6.16 Montre beaucoup d'enthousiasme. \_\_\_\_\_
- 6.17 Pardonne facilement. \_\_\_\_\_

- 
- 6.18 A tendance à être désorganisée.
- 
- 6.19 Se tracasse beaucoup.
- 
- 6.20 Fait preuve d'imagination.
- 
- 6.21 A tendance à être silencieuse.
- 
- 6.22 Fait confiance aux autres.
- 
- 6.23 A tendance à être paresseuse.
- 
- 6.24 Est stable émotionnellement, ne se fâche pas facilement.
- 
- 6.25 Fait preuve de créativité.
- 
- 6.26 S'affirme beaucoup.
- 
- 6.27 Peut être froide et distante.
- 
- 6.28 Persévère jusqu'à ce que la tâche soit terminée.
- 
- 6.29 A un tempérament changeant.
- 
- 6.30 Valorise les expériences artistiques et esthétiques.
- 
- 6.31 Est parfois timide, renfermée.
- 
- 6.32 Est prévenante et gentille envers tout le monde.
- 
- 6.33 Fait les choses efficacement.
- 
- 6.34 Reste calme dans les situations stressantes.
- 
- 6.35 Préfère un travail routinier.
- 
- 6.36 Est amicale, sociable.
- 
- 6.37 Est parfois grossière avec les autres.
- 
- 6.38 Fait des projets et les mène à terme.
- 
- 6.39 Devient facilement nerveuse.
- 
- 6.40 Aime réfléchir, jouer avec les idées.
-

- 6.41 S'intéresse peu à l'art.
- 6.42 Aime coopérer avec les autres.
- 6.43 Est facilement distraite.
- 6.44 Connaît très bien l'art, la musique et la littérature.

## **Section 7 : Directeur de recherche**

---

---

7.1 Avez-vous un directeur de recherche?

- Oui
- Non

Si oui

7.2 À quel moment a-t-il accepté de vous diriger?

- Avant le début de mon programme
- Au cours de ma première session d'études
- Au cours de ma première année d'études
- Au cours de ma deuxième année d'études
- Après ma deuxième année d'études

7.3 Si vous deviez recommencer vos études de 3e cycle, choisiriez-vous le même directeur de recherche?

7.4 Est-il du même sexe que vous?

7.5 Est-il subventionné pour ses travaux de recherches?

7.6 Publie-t-il beaucoup?

7.7 Enseigne-t-il au premier cycle?

7.8 Enseigne-t-il aux 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> cycles?

7.9 Semble-t-il avoir une vie équilibrée (ne travaille pas toujours)?

7.10 Quel âge a-t-il approximativement?

7.11 À quelle fréquence le rencontrez-vous pour parler de vos projets d'études?

- Plus d'une fois par semaine
- Une fois par semaine
- Une fois par 2 semaines
- Une fois par mois
- Moins d'une fois par mois

## 7.12 Mon directeur de recherche

Pas du tout en accord	Très peu en accord	Un peu en accord	Moyennement en accord	Assez en accord	Fortement en accord	Très fortement en accord
-----------------------	--------------------	------------------	-----------------------	-----------------	---------------------	--------------------------

(\*\*\* inspiré de Connell & Wellborn, 1991; Markland & Tobin, 2010; Williams & Deci, 1996)

### AUTONOMIE

- a) Essaie de comprendre mon point de vue avant de me donner des conseils.
- b) M'encourage à prendre mes propres initiatives.
- c) Tient compte de mes idées et de mes suggestions.
- d) M'offre des choix et des possibilités.
- e) Me permet d'organiser mes études à ma guise, selon mes choix et mes intérêts.
- f) Me permet de le contredire ou d'être en désaccord avec ses idées ou ses opinions.
- g) M'encourage à lui poser des questions.

### COMPÉTENCE

- h) Me fournit des conseils judicieux.
- i) M'explique bien les attentes par rapport aux différentes étapes de mon doctorat.
- j) Est clair et précis dans ses rétroactions et ses réponses à mes questions.
- k) M'aide à planifier mes études et à me fixer des objectifs précis.
- l) M'encourage dans la poursuite de mes études.
- m) Encourage mon développement professionnel.
- n) Formule des critiques constructives sur mes travaux.
- o) Me donne des rétroactions positives.
- p) M'offre un encadrement structuré.
- q) Me donne les moyens pour développer mes habiletés.
- r) Me donne confiance en mes capacités à réussir mon doctorat.
- s) M'aide à me préparer pour différentes évaluations (examen de doctorat, séminaire de doctorat, exposés oraux, etc.).

### SOUTIEN À L'APPARTENANCE

- t) Se rend disponible lorsque nécessaire, même s'il est très occupé.
- u) Se soucie de mon bien-être.
- v) S'intéresse à ce que je fais en dehors de la sphère universitaire.
- w) Semble apprécier ma compagnie.
- x) Est digne de confiance.
- y) Est amical et chaleureux.
- z) Se soucie de ma réussite.
- aa) Est parfois condescendant ou méprisant envers moi.

### AUTRE (Satisfaction?)

- bb) Connaît les exigences du programme.
- cc) Se porte à ma défense lorsque cela s'avère nécessaire.
- dd) Corrige mes travaux et répond à mes questions rapidement.
- ee) Me donne des opportunités de publication.
- ff) Me partage son savoir théorique et pratique.
- gg) Répond à mes courriels.
- hh) Est présent à l'université ou au centre de recherche.
- ii) Peut échanger sur d'autres sujets que ceux liés aux recherches en cours.

## **Section 8 : Autres professeurs et enseignants**

---

8.1 En général, mes autres professeurs et enseignants...

### **AUTONOMIE**

- a) M'encouragent à formuler mes propres idées.
- b) Tiennent compte de mes idées et de mes suggestions.
- c) M'offrent des choix et des possibilités.
- d) Me permettent de les contredire ou d'être en désaccord avec leurs idées ou leurs opinions.
- e) M'encouragent à leur poser des questions.

### **COMPÉTENCE**

- f) Me fournissent des conseils judicieux.
- g) M'encouragent dans la poursuite de mes études.
- h) Encouragent mon développement professionnel.
- i) Formulent des critiques constructives sur mes travaux.
- j) Me donnent des rétroactions positives.
- k) Me donnent les moyens pour développer mes habiletés.
- l) Me donnent confiance en mes capacités à réussir mon doctorat.

### **SOUTIEN À L'APPARTENANCE**

- m) Se rendent disponibles lorsque nécessaire, même s'ils sont très occupés.
- n) Se soucient de mon bien-être.
- o) Semblent apprécier ma compagnie.
- p) Sont amicaux et chaleureux.
- q) Se soucient de ma réussite.
- r) Sont parfois condescendants ou méprisants envers moi.

## **Section 9 : Autres étudiants aux cycles supérieurs que je côtoie**

---

9.1 En général, les étudiants de cycles supérieurs que je côtoie

### **AUTONOMIE**

- a) M'encouragent à leur poser des questions.
- b) Me permettent d'approfondir des sujets qui m'intéressent.
- c) Sont à l'écoute de mes besoins personnels.
- d) Me soutiennent dans mes choix et mes décisions.

### **COMPÉTENCE**

- e) M'encouragent dans la poursuite de mes études.
- f) Me partagent leurs expériences sur les différentes étapes que j'aurai à franchir.
- g) Me réconfortent à propos de mes capacités à réussir un doctorat.
- h) Me donnent des conseils judicieux.

### **SOUTIEN À L'APPARTENANCE**

- i) Sont prêts à m'aider si je leur demande.
- j) S'intéressent à ce que je fais en dehors de la sphère universitaire.
- k) Semblent m'apprécier.
- l) Sont amicaux et chaleureux avec moi.
- m) Se soucie de ma réussite.
- n) Sont parfois condescendants ou méprisants envers moi.
- o) Sont dignes de confiance.

## Section 10 : Renseignements supplémentaires sur vous et vos études

---

10.1 Quel est votre sexe?

- Homme
- Femme

10.2 Quel âge avez-vous?

- \_\_\_ ans

10.3 Quel est le plus niveau de scolarité atteint par vos parents (avec diplôme obtenu)?

	Père	Mère
a) Primaire		
b) Secondaire		
c) Collégiale		
d) 1 <sup>er</sup> cycle universitaire		
e) 2 <sup>e</sup> cycle universitaire		
f) 3 <sup>e</sup> cycle universitaire		

10.4 Quel est votre état civil?

- a) Célibataire
- b) Marié
- c) Divorcé
- d) Séparé
- e) Veuf
- f) Avec compagnon

10.5

- a) Combien d'enfants avez-vous?

\_\_\_\_\_

Si un enfant et plus :

- b) En général, avez-vous de la difficulté à concilier vos responsabilités familiales et vos études?

10.6

- a) Quel votre statut actuel au Canada?
- i. Citoyen canadien
  - ii. Résident permanent
    - Spécifiez votre pays d'origine : \_\_\_\_\_
  - iii. Citoyen d'un autre pays avec visa d'étudiant ou autre visa de non-immigrant
    - Spécifiez le pays : \_\_\_\_\_
    - Avez-vous l'intention de faire ou avez-vous fait une demande de résidence permanente?

**Si ii ou iii;**

- b) Pendant vos études de doctorat à l'UL....
- i. Avez-vous ou avez-vous eu des difficultés à vous adapter....

Pas du tout	Un peu	Moyennement	Assez	Fortement
-------------	--------	-------------	-------	-----------

- a) À la langue d'usage dans vos cours et dans vos interactions (français canadien, accent québécois).
  - b) Au niveau des cours ou des tâches demandées (p. ex., rythme de travail, exigences, préalables).
  - c) Au contexte de supervision.
  - d) Au type d'encadrement de la part de votre directeur de recherche.
  - e) À la culture québécoise en général.
- ii. Êtes-vous satisfait des services d'accueil et d'orientation offerts aux étudiants étrangers?
- iii. Avez-vous ressenti ou ressentez-vous de l'isolement social et de la solitude?
- iv. Selon vous, le fait d'être un étudiant étranger pourrait-il mettre votre diplomation en péril?
- v. Parmi ces raisons, lesquelles pourraient nuire à votre diplomation?
- Langue d'usage (français canadien, accent québécois)

- Niveau des cours ou des tâches demandées
- Contexte de supervision
- Type d'encadrement du directeur de recherche
- Éloignement de la famille et des proches
- Culture québécoise en général
- Isolement social
- Manque d'accompagnement pour les étudiants étrangers

c) Après l'obtention de votre doctorat, où désirez-vous vous établir?

- Je veux retourner dans mon pays d'origine.
- Je veux demeurer au Québec.
- Je veux demeurer au Canada.
- Je veux m'établir dans un autre pays.

10.7 Dans quelle faculté étudiez-vous? (liste déroulante)

- Aménagement, d'architecture et des arts visuels
- Droit
- Foresterie, de géographie et de géomatique
- Lettres
- Médecine
- Médecine dentaire
- Musique
- Pharmacie
- Philosophie
- Sciences de l'administration
- Sciences de l'agriculture et de l'alimentation
- Sciences de l'éducation
- Sciences et de génie
- Sciences infirmières
- Sciences sociales
- Théologie et de sciences religieuses

10.8 Dans quel programme étudiez-vous? (liste déroulante selon la réponse à la question précédente)

10.9 Êtes-vous inscrit dans un programme de 3e cycle qui mène à un Ph. D.?

- Oui
- Non  Autre : précisez le grade convoité \_\_\_\_\_

10.10 Combien de sessions d'études avez-vous complétées jusqu'à présent?

\_\_\_\_\_

10.11 Combien de sessions d'études vous reste-t-il avant d'obtenir votre diplôme?

\_\_\_\_\_

10.12 Laquelle des situations suivantes décrit le mieux votre avancement actuel en rapport à vos cours?

- Je n'ai pas terminé mes cours
- J'ai terminé mes cours
- J'ai réussi les examens de doctorat (examens de synthèse)
- Mon projet de thèse a été accepté
- J'ai soutenu ma thèse

10.13 Laquelle des étapes suivantes décrit le mieux votre avancement actuel en rapport à votre thèse?

- Choix du sujet
- État de la situation / recension d'écrits
- Délimitation du projet / établissement d'un cadre théorique
- Description du protocole
- Acceptation du projet de thèse
- Cueillette d'informations, de données ou expérimentation, travail terrain
- Analyse, interprétation des résultats, validation
- Rédaction de la thèse
- Dépôt initial
- Soutenance

10.14 Veuillez répondre aux questions suivantes portant sur votre projet de thèse.

Pas du tout en accord	Très peu en accord	Un peu en accord	Moyennement en accord	Assez en accord	Fortement en accord	Très fortement en accord
-----------------------	--------------------	------------------	-----------------------	-----------------	---------------------	--------------------------

(Ne s'applique pas sera également possible comme réponse)

1. Le choix d'un sujet de thèse m'apparaît ou m'est apparu comme une tâche difficile.
2. Mon sujet de thèse m'intéresse.
3. J'ai ou j'ai eu de la difficulté à élaborer mon projet de thèse.
4. De manière générale, ma thèse se déroule bien ou s'est bien déroulée.

(Si 11.2 > 1 et 8.1 = 1)

10.15 Qui est davantage responsable du choix du sujet de votre thèse?

Vous

Votre directeur de recherche

10.16 Avez-vous effectué un passage accéléré au doctorat?

10.17 Quel était votre niveau de scolarité le plus élevé lors de votre entrée au doctorat?

- a) Maîtrise avec crédits de recherche
- b) Maîtrise sans crédits de recherche
- c) Baccalauréat
- d) Autre (spécifiez)

10.18 Vous êtes-vous inscrits au doctorat dans le cadre d'un retour aux études (après avoir travaillé pendant au moins un an)?

10.19 Après votre doctorat, avez-vous l'intention de faire un postdoctorat?

- Oui
- Non

10.20 La majorité du temps, êtes-vous à temps plein ou à temps partiel?

- a) Temps plein
- b) Temps partiel

○ Si b), pourquoi êtes-vous à temps partiel?

- Raisons financières
- Responsabilités familiales

- Problèmes de santé
- Emploi
- Difficultés scolaires
- Programme d'études peu flexible
- Autres : \_\_\_\_\_

---



---

## Section 11 : Ressources financières

### 11.1

- a) Veuillez cocher toutes les formes d'aide financière que vous avez reçues depuis le début de votre doctorat :
- Bourse d'excellence d'un organisme subventionnaire fédéral (p. ex., CRSNG, CRSH)
  - Bourse d'excellence d'un organisme subventionnaire provincial (p. ex., FQRSC, FQRNT)
  - Aide financière aux études (prêts et bourses du ministère de l'Éducation, des Loisirs et du Sport)
  - Soutien financier d'un gouvernement étranger
  - Soutien financier d'un organisme non gouvernemental (excluant l'université)
  - Bourse de l'université
  - Poste d'auxiliaire de recherche
  - Poste d'auxiliaire d'enseignement
  - Autre emploi à temps partiel en recherche
  - Autre emploi à temps partiel en enseignement
  - Exonération complète des droits de scolarité
  - Exonération partielle des droits de scolarité
  - Autre emploi sur le campus
  - Emploi hors campus
  - Avantages sociaux ou financement de l'employeur
  - Prêts de sources diverses, économies ou aide de la famille
- b) Placez maintenant les sources de revenus que vous avez sélectionnées en ordre décroissant.
- 1= La première en importance 2= La deuxième en importance, etc.

11.2

a) Pour l'année scolaire actuelle (septembre 2011 à août 2012)

		Oui	Non
1	Avez-vous obtenu des bourses d'études (toutes formes)?		
2	Occupez-vous un travail rémunéré (excluant toute bourse d'étude)?		
3	Avez-vous contracté des prêts du gouvernement (aide financière aux études)?		
4	Avez-vous contracté d'autres types de prêt pour vos études (p. ex.; marge de crédit, emprunt à un membre de la famille)?		

b) Pour l'année scolaire actuelle (septembre 2011 à août 2012)

1	Veillez indiquer approximativement le montant total des bourses d'études que vous recevrez cette année.	
2	Combien d'heures par semaine sont destinées à votre travail rémunéré (excluant toutes bourses)?	
3	Quel est votre revenu brut approximatif (avant impôt et excluant toutes bourses d'études)?	
4	Combien d'argent avez-vous dû emprunter au gouvernement?	
5	Combien d'argent avez-vous dû emprunter ailleurs qu'au gouvernement?	

11.3

a) Avez-vous eu ou aurez-vous recours à des prêts pour faire vos études

	Oui	Non	Ne s'applique pas
1			
2			
3			
4			

- b) Quel montant avez-vous emprunté ou aurez-vous à emprunter pour faire vos études

	Montant
1	collégiales?
2	universitaires de 1er cycle?
3	universitaires de 2e cycle?
4	universitaires de 3e cycle à l'Université Laval?

11.4 En général, les ressources financières dont je dispose me semblent suffisantes pour subvenir à mes besoins.

- a) Pas du tout en accord
- b) Un peu en accord
- c) Moyennement en accord
- d) Assez en accord
- e) Fortement en accord

11.5 Au cours de mes études de doctorat, il m'arrive de m'inquiéter à propos de ma situation financière.

- a) Jamais
- b) Rarement
- c) Parfois
- d) Assez souvent
- e) Très souvent

## **Section 12 : Intention de persévérer**

---

12.1 Êtes-vous confiant de pouvoir obtenir votre diplôme de doctorat?

- Pas du tout confiant
- Peu confiant
- Moyennement confiant
- Assez confiant
- Totalemment confiant

## 12.2

a) À quelle fréquence avez-vous songé à abandonner vos études de doctorat au cours des 3 ou 4 dernières semaines?

- Jamais
- Rarement
- Parfois
- Souvent
- Presque toujours

b) À quelle fréquence avez-vous songé à abandonner vos études de doctorat au cours de la dernière année?

- Jamais
- Rarement
- Parfois
- Souvent
- Presque toujours

## 12.3

a) Est-il probable que vous abandonniez vos études au cours de la prochaine année?

- Pas du tout probable
- Peu probable
- Moyennement probable
- Assez probable
- Très probable

b) Est-il probable que vous abandonniez vos études avant l'obtention de votre diplôme?

- Pas du tout probable
- Peu probable
- Moyennement probable
- Assez probable
- Très probable

## 12.4

Parmi les raisons suivantes, veuillez indiquer celles qui vous amènent à persévérer dans votre programme d'études de 3e cycle.

1. Forte motivation à réaliser des études de 3e cycle.
2. Bons résultats scolaires
3. Sentiment de compétence envers les études de 3e cycle
4. Discipline personnelle
5. Situation financière favorable

6. Bonne conciliation études-travail rémunéré
7. Désir d'obtenir un emploi intéressant
8. Aide reçue pour alléger mes responsabilités familiales
9. Sentiment de proximité avec les autres étudiants au doctorat et les membres de ma faculté
10. Soutien de mes proches envers mon projet
11. Projet de thèse intéressant
12. Cours de qualité
13. Relation positive avec mon directeur de recherche
14. Là où je suis rendu, je ne peux plus reculer
15. Autres, indiquez lesquelles :

12.5 Parmi les raisons suivantes, veuillez indiquer celles qui pourraient vous amener à quitter votre programme d'études avant l'obtention du diplôme convoité.

1. Manque de motivation
2. Difficultés scolaires
3. Sentiment d'incompétence envers la poursuite d'études de 3e cycle
4. Manque de discipline personnelle
5. Difficultés financières
6. Difficultés à concilier études et travail rémunéré
7. Offre d'emploi intéressante acceptée
8. Difficultés à concilier études et responsabilités familiales
9. Sentiment d'isolement
10. Manque de soutien de mes proches envers mon projet
11. Difficultés reliées à ma thèse (choix d'un sujet, élaboration du projet, rédaction, etc.)
12. Cours de piètre qualité
13. Conflits avec mon directeur de recherche
14. Problèmes de santé physique
15. Problèmes de santé physique d'un proche
16. Problèmes de santé mentale (p. ex., épuisement, dépression)
17. Problèmes de santé mentale d'un proche
18. Décès d'un proche
19. Autres, indiquez lesquelles :

**VOUS AVEZ MAINTENANT TERMINÉ. VOS DONNÉES ONT ÉTÉ ENVOYÉES AVEC SUCCÈS. NOUS  
VOUS REMERCIONS DE VOTRE PRÉCIEUSE COLLABORATION.**

David Litalien  
Candidat au doctorat en sciences de l'orientation  
Université Laval  
(418) 656-2131 poste 6803  
david.litalien@fse.ulaval.ca

Ce projet est réalisé sous la responsabilité de :

Frédéric Guay, Ph.D.  
Département des fondements et pratiques en éducation  
Faculté des sciences de l'éducation  
2320, rue des Bibliothèques - Local 942  
Université Laval  
Québec (QC) G1V 0A6

Ce projet a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université Laval : No  
d'approbation 2011-179 A-2 / 21-11-2011.



# **Annexe C**

Questionnaire de l'étude 1, article 2

## Questionnaire de l'étude 1, article 2

\*Veuillez noter que ce questionnaire sera rempli en ligne.

Chaire de recherche du Canada  
sur la motivation et la réussite scolaires



**Il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse. Vous devez simplement répondre spontanément selon ce que vous pensez et ressentez.**

**Bien que certains des énoncés soient similaires, ils diffèrent tous d'une certaine manière. La meilleure approche consiste à répondre assez rapidement.**

*Pour faciliter la lecture des énoncés, le masculin générique est utilisé pour désigner les deux sexes.*

## **Section 1 – Échelle de motivation**

---

---

**Les 30 énoncés suivants correspondent à des raisons qui peuvent inciter les étudiants de 3<sup>e</sup> cycle à persévérer dans leurs études.**

**Nous vous demandons d'indiquer à quel point chacun d'entre eux correspondait aux raisons pour lesquelles vous persévériez dans vos études de doctorat à l'Université Laval.**

Ne correspond pas du tout	Correspond un peu	Correspond moyennement	Correspond assez	Correspond très fortement
1	2	3	4	5

- 1.1 Parce que j'adorais la recherche.
- 1.2 Parce qu'étudier au 3e cycle concordait avec mes valeurs (p.ex., curiosité, ambition, réussite, etc.).
- 1.3 Parce qu'un doctorat était nécessaire à l'exercice de la profession que j'avais choisie.
- 1.4 Pour que mes proches soient fiers de moi.
- 1.5 Pour le prestige associé à un doctorat ou à un Ph. D.
- 1.6 Pour la satisfaction que je ressentais lorsque je me surpassais dans mes activités de formation (p. ex., travaux, présentations, etc.).
- 1.7 Parce que mes études de 3e cycle constituaient une partie fondamentale de ma personne et de mon identité.
- 1.8 Parce que des études de 3<sup>e</sup> cycle m'aidaient à mieux me préparer à la carrière que j'avais choisi d'entreprendre.
- 1.9 Pour me prouver que j'étais capable d'obtenir un doctorat.
- 1.10 Pour trouver un emploi avec de bonnes conditions de travail.
- 1.11 Pour le plaisir d'en apprendre davantage sur un domaine qui m'intéressait.

- 
- 1.12 Parce que mes études correspondaient à des traits de ma personnalité (p.ex., ouverture d'esprit, application).
- 
- 1.13 Parce mon doctorat allait me permettre d'entrer plus facilement sur le marché du travail dans un domaine que j'avais choisi.
- 
- 1.14 Parce que mon directeur de thèse aurait été déçu ou fâché si j'avais abandonné.
- 
- 1.15 Parce que je souhaitais repousser mon entrée sur le marché du travail.
- 
- 1.16 Pour la satisfaction que j'avais à relever des défis dans mes études.
- 
- 1.17 Parce que mes études de 3<sup>e</sup> cycle correspondaient à mes buts et à mes objectifs de vie.
- 
- 1.18 Parce que je souhaitais améliorer mes compétences dans mon domaine d'études.
- 
- 1.19 Parce que j'avais pris des engagements que je me devais d'honorer (p. ex., avec des organismes subventionnaires, un employeur, des collaborateurs, un directeur de recherche, etc.).
- 
- 1.20 Pour obtenir un emploi mieux rémunéré après mes études.
- 
- 1.21 Pour le plaisir que j'éprouvais à réaliser mon projet d'études (p. ex., thèse).
- 
- 1.22 Parce que mes études de 3<sup>e</sup> cycle me permettaient de m'accomplir.
- 
- 1.23 Parce que c'était important pour moi de faire avancer les connaissances dans mon champ d'études.
- 
- 1.24 Parce que je ne voulais pas passer pour un lâcheur ou une lâcheuse.
- 
- 1.25 Parce que je recevais des bourses d'études ou des montants d'argent qui étaient considérables.
- 
- 1.26 Parce que je ne savais pas encore exactement quel emploi je voulais occuper à la fin de mes études.
- 
- 1.27 Parce que c'était la meilleure option qui s'offrait à moi à ce moment.
- 
- 1.28 Parce j'avais ainsi l'occasion de faire mes premières armes en recherche (p. ex., publications, collaborations) tout en bénéficiant de supervision.
- 
- 1.29 Parce que mes proches ou mes professeurs m'encourageaient à terminer mes études.
- 
- 1.30 Pour être reconnu comme un expert dans mon domaine ou dans mon entourage.
-

## Section 2 – Satisfaction des besoins fondamentaux

---

---

(\*\*\*traduction de la Balanced Measure of Psychological Needs; Sheldon & Gunz, 2009; Sheldon, K. M., & Hilpert, J., en rédaction)

**Veillez répondre aux questions suivantes en vous référant à vos études doctorales à l'Université Laval et à l'environnement social dans lequel elles s'effectuaient. À quel point chacun des énoncés suivants correspond-il à ce que vous ressentiez pendant vos études de 3<sup>e</sup> cycle?**

Ne correspond pas du tout	Correspond très peu	Correspond un peu	Correspond moyennement	Correspond assez	Correspond fortement	Correspond très fortement
---------------------------	---------------------	-------------------	------------------------	------------------	----------------------	---------------------------

- 2.1 Je me suis senti lié aux personnes qui tenaient à moi et à qui je tenais.
- 2.2 J'ai accompli avec succès des tâches et des projets difficiles.
- 2.3 J'étais libre de faire les choses à ma façon.
- 2.4 Je me suis senti seul.
- 2.5 J'ai essuyé un échec, ou je n'ai pas été en mesure de bien faire certaines tâches.
- 2.6 J'ai ressenti beaucoup de pression alors que je m'en serais bien passé.
- 2.7 Je me suis senti lié aux personnes qui étaient importantes pour moi dans mes études (collègues de bureau, mon superviseur, mes professeurs).
- 2.8 J'ai relevé des défis difficiles.
- 2.9 Mes choix étaient cohérents avec qui j'étais.
- 2.10 Je ne me sentais pas apprécié par les gens que je côtoyais à l'université.
- 2.11 J'ai fait quelque chose qui m'a fait sentir incompetent.
- 2.12 Certaines personnes m'ont dicté ce que je devais faire.
- 2.13 J'éprouvais un fort sentiment d'intimité avec les gens avec qui je passais du temps à l'université.
- 2.14 J'ai bien réussi, même les choses les plus difficiles.
- 2.15 J'ai fait ce qui m'intéressait vraiment.

- 
- 2.16 J'ai eu des désaccords ou des conflits avec des gens avec qui j'avais l'habitude de bien m'entendre.
- 
- 2.17 J'ai eu de la difficulté à faire quelque chose dans lequel j'aurais dû être bon.
- 
- 2.18 J'ai dû faire des choses contre mon gré.
- 

### **Section 3 – Satisfaction envers les études**

---

---

#### **SECTION A : SATISFACTION ENVERS LES ÉTUDES**

(\*\*adaptation de Blais, Vallerand, Pelletier, & Brière, 1989).

**Les questions suivantes portent sur votre satisfaction envers différents aspects de vos études de 3<sup>e</sup> cycle à l'Université Laval.**

**Indiquez à quel point vous êtes en accord avec les énoncés suivants?**

Pas du tout en accord	Très peu en accord	Un peu en accord	Moyennement en accord	Assez en accord	Fortement en accord	Très fortement en accord
-----------------------	--------------------	------------------	-----------------------	-----------------	---------------------	--------------------------

- 3A.1 En général, mes études correspondaient de près à mes idéaux.
- 3A.2 Mes conditions d'étudiant étaient excellentes.
- 3A.3 J'étais satisfait de mes études.
- 3A.4 J'avais obtenu les choses importantes que je voulais obtenir dans mes études.
- 3A.5 Si je pouvais recommencer mes études, je n'y changerais presque rien.

## **SECTION B : SATISFACTION ENVERS L'UNIVERSITÉ EN GÉNÉRAL**

(\*\*\* Groupe des Treize, 2010)

**Si vous deviez recommencer vos études de 3<sup>e</sup> cycle :**

Certainement pas	Probablement pas	Peut-être	Probablement	Sans aucun doute
------------------	------------------	-----------	--------------	------------------

- 3B.5 Choisiriez-vous la même université?  
3B.6 Choisiriez-vous le même domaine d'études?  
3B.7 Recommanderiez-vous cette université à une personne intéressée par votre programme?  
3B.8 Recommanderiez-vous cette université une personne intéressée par un autre domaine?

## **SECTION C. SATISFACTION ENVERS LE PROGRAMME, LA QUALITÉ DES INTERACTIONS ET LES COURS**

(\*\*\* Groupe des Treize, 2010)

**Veillez évaluer les aspects suivants de votre programme de 3<sup>e</sup> cycle à l'Université Laval.**

Médiocre	Passable	Bon	Très bon	Excellent
----------	----------	-----	----------	-----------

- 3C.16 Le niveau de compétence des professeurs.  
3C.17 Le niveau de compétence de vos collègues étudiants de 3e cycle.  
3C.18 La relation entre les professeurs et les étudiants de 3e cycle.  
3C.19 La qualité générale de l'enseignement dispensé par les professeurs.  
3C.20 L'information sur la disponibilité de l'aide financière.  
3C.21 La qualité de l'encadrement et de l'orientation  
3C.22 Le soutien du personnel de votre département ou de votre programme.  
3C.23 La disponibilité des cours dont vous aviez besoin pour terminer votre programme.  
3C.24 La qualité de l'enseignement dispensé dans vos cours.  
3C.25 La relation entre le contenu du programme et vos objectifs de recherche et de carrière.  
3C.26 La possibilité de travailler en équipe et de collaborer avec d'autres étudiants.  
3C.27 La possibilité de prendre des cours hors de votre programme.  
3C.28 La possibilité d'interactions entre les disciplines.  
3C.29 La quantité de travail scolaire.  
3C.30 La disponibilité des professeurs à l'extérieur des heures de cours.

## Section 4 – Environnement de travail

---

**4.1 Comment décririez-vous l'espace de travail qui vous était fourni par votre directeur de recherche ou par votre faculté (incluant les espaces de travail qui vous étaient accordés comme assistant de recherche ou auxiliaire d'enseignement)?**

- f) J'avais mon propre local
- g) Je partageais un local avec une personne
- h) Je partageais un local avec deux personnes
- i) Je partageais un local avec trois personnes ou plus
- j) Je n'avais pas d'espace de travail fourni

**4.2 Pour la réalisation de vos études, vous donnait-on accès :**

- d) À un ordinateur?
- e) À des logiciels spécialisés?
- f) À des personnes-ressources (p. ex., statisticiens, programmeurs, personnel de laboratoire, etc.)?

**4.3 Votre faculté vous donnait-elle accès à**

- c) Un répertoire d'étudiants (liste des étudiants de votre programme)?
- d) À des services d'orientation?

**4.4 Aviez-vous à déboursier de votre argent personnel pour la réalisation de votre projet de thèse?**

**4.5 Étiez-vous membre d'un groupe ou d'une équipe de recherche?**

- g) Combien votre groupe ou votre équipe comprenait-il
  - i. d'étudiants?
  - ii. de professeurs?
  - iii. de professionnels de recherche?
- h) À quelle fréquence échangez-vous au plan de la recherche avec les autres membres de votre équipe ou groupe de recherche?
  - i. Plusieurs fois par semaine
  - ii. Une fois par semaine
  - iii. Une fois par deux semaines
  - iv. Une fois par mois
  - v. Moins d'une fois par mois
  - vi. Jamais
- i) À quelle fréquence aviez-vous des rencontres à caractère social avec les membres de votre équipe ou votre groupe de recherche?
  - i. Plusieurs fois par semaine
  - ii. Une fois par semaine
  - iii. Une fois par deux semaines
  - iv. Une fois par mois
  - v. Moins d'une fois par mois

- vi. Jamais
- j) Comment qualifieriez-vous l'ambiance qui régnait au sein de votre équipe ou groupe de recherche?
  - d) Entraide
  - e) Compétition
  - f) Indifférence
- k) Votre directeur de thèse, votre équipe ou votre groupe de recherche organisaient-ils
  - a. des événements sociaux (5 à 7, party de Noël, BBQ, etc.)?
    - i. Au moins une fois par semaine
    - ii. Deux à trois fois par mois
    - iii. Une fois par mois
    - iv. Une fois par session
    - v. Moins d'une fois par session
    - vi. Une fois par année
    - vii. Jamais
  - b. des activités à caractère scientifique (réunions de labo, journée d'études etc.)
    - i. Au moins une fois par semaine
    - ii. Deux à trois fois par mois
    - iii. Une fois par mois
    - iv. Une fois par session
    - v. Moins d'une fois par session
    - vi. Une fois par année
    - vii. Jamais
- l) Est-ce que votre groupe ou équipe de recherche vous permettait de participer à des congrès nationaux et internationaux en finançant une partie de vos dépenses?

## **Section 5 – Indicateurs de performance**

---

### **5A. Approximativement, quelle était votre moyenne cumulative**

#### **1. Au doctorat?**

- a. Moyenne cumulative : \_\_\_\_\_/4.33
- b. Ne s'applique pas

#### **2. À la maîtrise?**

- a. Moyenne cumulative : \_\_\_\_\_/4.33
- b. Ne s'applique pas

#### **3. Au baccalauréat?**

- a. Moyenne cumulative : \_\_\_\_\_/4.33
- b. Ne s'applique pas

**5B. Comment évalueriez-vous votre performance aux études de 3<sup>e</sup> cycle à l'Université Laval en ce qui concerne**

Médiocre	Passable	Bien	Très bien	Excellent
----------	----------	------	-----------	-----------

- 1. vos notes?**
- 2. votre projet de thèse?**
- 3. votre productivité en recherche?**

**5C**

(\*\* adaptée de Nettles & Millett, 2006)

**Indiquez le nombre de fois où vous avez pris part aux activités suivantes pendant vos études de 3<sup>e</sup> cycle à l'Université Laval. Si vous n'y avez jamais pris part, inscrivez 0.**

**Vous pouvez utiliser la touche de tabulation (Tab) pour passer à la case suivante. N'hésitez pas à consulter votre CV au besoin.**

	Nombre de fois
5C. Des séminaires/colloques où des étudiants de mon université présentent leurs recherches. 1	
5C. Recevoir un prix ou une distinction. 2	
5C. Être auxiliaire d'enseignement. 3	
5C. Être auxiliaire de recherche. 4	
5C. Donner un cours. 5	
5C. Postuler pour une subvention de recherche avec un professeur. 6	
5C. Recevoir une subvention de recherche avec un professeur. 7	

## **5D**

**Indiquez le nombre de fois que vous avez présenté ou publié**

Nombre de fois

- 5D.1 une communication par affiche dans un congrès scientifique national ou international.
- 5D.2 une communication orale lors d'un congrès scientifique national ou international.
- 5D.3 un article en tant qu'auteur principal dans une revue AVEC comité de lecture.
- 5D.4 un article en tant qu'auteur principal dans une revue SANS comité de lecture.
- 5D.5 un article cosigné dans une revue AVEC comité de lecture.
- 5D.6 un article cosigné dans une revue SANS comité de lecture.
- 5D.7 un compte-rendu de livres, d'articles ou d'une œuvre (soit comme auteur principal ou coauteur).
- 5D.8 un chapitre dans un livre édité (soit comme auteur principal ou coauteur).
- 5D.9 un livre (soit comme auteur principal ou coauteur).

## **5E**

**Indiquez maintenant le nombre de fois que vous avez soumis les ouvrages suivants. Veuillez exclure les ouvrages que vous avez rapportés à la section précédente (5B). Nous cherchons à connaître le nombre d'ouvrages que vous avez soumis, pour lesquels vous attendez toujours des réponses ou pour lesquels vous avez reçu une réponse négative.**

Nombre de fois

- 5E.1 Communication par affiche dans un congrès scientifique national ou international.
- 5E.2 Communication orale lors d'un congrès scientifique national ou international.
- 5E.3 Article en tant qu'auteur principal dans une revue AVEC comité de lecture.
- 5E.4 Article en tant qu'auteur principal dans une revue SANS comité de lecture.
- 5E.5 Article cosigné dans une revue AVEC comité de lecture.

- 5E.6 Article cosigné dans une revue SANS comité de lecture.
- 5E.7 Compte-rendu de livres, d'articles ou d'une œuvre (soit comme auteur principal ou coauteur).
- 5E.8 Chapitre dans un livre édité (soit comme auteur principal ou coauteur).
- 5E.9 Livre (soit comme auteur principal ou coauteur).

## 5F

**En moyenne, combien d'heures par semaine consacriez-vous hebdomadairement aux activités suivantes? Comme ces activités peuvent varier grandement d'une session à l'autre, appuyez-vous sur une session typique.**

- |  | Nombre d'heures |
|--|-----------------|
| 6.1 À vos cours  |                 |
| 6.2 À la recherche   |                 |
| 6.3 À l'enseignement   |                 |
| 6.4 À la réalisation de votre thèse (p.ex., collecte de données, rédaction)? |                 |

## Section 6 – Aperçu de votre personnalité

---

(\*\*\*adaptation de l'échelle de John et Srivastava, 1999)

**Indiquez à quel point vous êtes en accord avec les énoncés suivants**

Pas du tout en accord	Très peu en accord	Un peu en accord	Moyennement en accord	Assez en accord	Fortement en accord	Très fortement en accord
-----------------------	--------------------	------------------	-----------------------	-----------------	---------------------	--------------------------

**Je me considère comme une personne qui**

- 6.1 Est bavarde.
- 6.2 A tendance à trouver des défauts chez les autres.
- 6.3 Fait un travail minutieux.

- 6.4 Est déprimée. \_\_\_\_\_
- 6.5 Est originale, propose de nouvelles idées. \_\_\_\_\_
- 6.6 Est réservée. \_\_\_\_\_
- 6.7 Est serviable et généreuse envers les autres. \_\_\_\_\_
- 6.8 Peut être un peu négligente. \_\_\_\_\_
- 6.9 Est calme, gère bien son stress. \_\_\_\_\_
- 6.10 Est curieuse à propos de plusieurs choses différentes. \_\_\_\_\_
- 6.11 Est pleine d'énergie. \_\_\_\_\_
- 6.12 Commence des querelles avec les autres. \_\_\_\_\_
- 6.13 Est fiable au travail. \_\_\_\_\_
- 6.14 Peut être tendue. \_\_\_\_\_
- 6.15 Ingénieuse, profonde. \_\_\_\_\_
- 6.16 Montre beaucoup d'enthousiasme. \_\_\_\_\_
- 6.17 Pardonne facilement. \_\_\_\_\_
- 6.18 A tendance à être désorganisée. \_\_\_\_\_
- 6.19 Se tracasse beaucoup. \_\_\_\_\_
- 6.20 Fait preuve d'imagination. \_\_\_\_\_
- 6.21 A tendance à être silencieuse. \_\_\_\_\_
- 6.22 Fait confiance aux autres. \_\_\_\_\_
- 6.23 A tendance à être paresseuse. \_\_\_\_\_
- 6.24 Est stable émotionnellement, ne se fâche pas facilement. \_\_\_\_\_
- 6.25 Fait preuve de créativité. \_\_\_\_\_
- 6.26 S'affirme beaucoup. \_\_\_\_\_

- 
- 6.27 Peut être froide et distante.
- 
- 6.28 Persévère jusqu'à ce que la tâche soit terminée.
- 
- 6.29 A un tempérament changeant.
- 
- 6.30 Valorise les expériences artistiques et esthétiques.
- 
- 6.31 Est parfois timide, renfermée.
- 
- 6.32 Est prévenante et gentille envers tout le monde.
- 
- 6.33 Fait les choses efficacement.
- 
- 6.34 Reste calme dans les situations stressantes.
- 
- 6.35 Préfère un travail routinier.
- 
- 6.36 Est amicale, sociable.
- 
- 6.37 Est parfois grossière avec les autres.
- 
- 6.38 Fait des projets et les mène à terme.
- 
- 6.39 Devient facilement nerveuse.
- 
- 6.40 Aime réfléchir, jouer avec les idées.
- 
- 6.41 S'intéresse peu à l'art.
- 
- 6.42 Aime coopérer avec les autres.
- 
- 6.43 Est facilement distraite.
- 
- 6.44 Connaît très bien l'art, la musique et la littérature.
- 

## **Section 7 : Directeur de recherche**

---

### 7.1 Aviez-vous un directeur de recherche?

- Oui
- Non

Si oui

7.2 À quel moment avait-il accepté de vous superviser?

- f. Avant le début de mon programme
- g. Au cours de ma première session d'études
- h. Au cours de ma première année d'études
- i. Au cours de ma deuxième année d'études
- j. Après ma deuxième année d'études

7.3 Si vous deviez recommencer vos études de 3e cycle, choisiriez-vous le même directeur de recherche?

7.4 Était-il du même sexe que vous?

7.5 Était-il subventionné pour ses travaux de recherches?

7.6 Publiait-il beaucoup?

7.7 Enseignait-il au premier cycle?

7.8 Enseignait-il aux 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> cycles?

7.9 Semblait-il avoir une vie équilibrée (ne travaillait pas toujours)?

7.10 Quel âge avait-il approximativement?

7.11 À quelle fréquence le rencontriez-vous pour parler de vos projets d'études?

- f. Plus d'une fois par semaine
- g. Une fois par semaine
- h. Une fois par 2 semaines
- i. Une fois par mois
- j. Moins d'une fois par mois

7.12 Mon directeur de recherche....

Pas du tout en accord	Très peu en accord	Un peu en accord	Moyennement en accord	Assez en accord	Fortement en accord	Très fortement en accord
-----------------------	--------------------	------------------	-----------------------	-----------------	---------------------	--------------------------

(\*\*\*énoncés inspirés de Connell & Wellborn, 1991; Markland & Tobin, 2010; Williams & Deci, 1996)

**AUTONOMIE**

- jj) Essayait de comprendre mon point de vue avant de me donner des conseils.
- kk) M'encourageait à prendre mes propres initiatives.
- ll) Tenait compte de mes idées et de mes suggestions.
- mm) M'offrait des choix et des possibilités.

- nn) Me permettait d'organiser mes études à ma guise, selon mes choix et mes intérêts.
- oo) Me permettait de le contredire ou d'être en désaccord avec ses idées ou ses opinions.
- pp) M'encourageait à lui poser des questions.

#### COMPÉTENCE

- qq) Me fournissait de judicieux conseils.
- rr) M'expliquait bien les attentes par rapport aux différentes étapes de mon doctorat.
- ss) Était clair et précis dans ses rétroactions et ses réponses à mes questions.
- tt) M'aidait à planifier mes études et à me fixer des objectifs précis.
- uu) M'encourageait dans la poursuite de mes études.
- vv) Encourageait mon développement professionnel.
- ww) Formulait des critiques constructives sur mes travaux.
- xx) Me donnait des rétroactions positives.
- yy) M'offrait un encadrement structuré.
- zz) Me donnait les moyens pour développer mes habiletés.
- aaa) Me donnait confiance en mes capacités à réussir mon doctorat.
- bbb) M'aidait à me préparer pour différentes évaluations (examen de doctorat, séminaire de doctorat, exposés oraux, etc.).

#### SOUTIEN À L'APPARTENANCE

- ccc) Se rendait disponible lorsque nécessaire, même s'il était très occupé.
- ddd) Se souciait de mon bien-être.
- eee) S'intéressait à ce que je faisais en dehors de la sphère universitaire.
- fff) Semblait apprécier ma compagnie.
- ggg) Était digne de confiance.
- hhh) Était amical et chaleureux.
- iii) Se souciait de ma réussite.
- jjj) Était parfois condescendant ou méprisant envers moi.

#### AUTRE (Satisfaction?)

- kkk) Connaissait les exigences du programme.
- lll) Se portait à ma défense lorsque cela était nécessaire.
- mmm) Corrigeait mes travaux et répondait à mes questions rapidement.
- nnn) Me donnait des opportunités de publication.
- ooo) Me partageait son savoir théorique et pratique.
- ppp) Répondait à mes courriels.
- qqq) Était présent à l'université ou au centre de recherche.
- rrr) Pouvait échanger sur d'autres sujets que ceux liés à la recherche.

### Section 8 : Autres professeurs et enseignants

---

#### 8.1 En général, mes autres professeurs et enseignants...

##### AUTONOMIE

- s) M'encourageaient à formuler mes propres idées.
- t) Tenaient compte de mes idées et de mes suggestions.
- u) M'offraient des choix et des possibilités.
- v) Me permettaient de les contredire ou d'être en désaccord avec leurs idées ou opinions.
- w) M'encourageaient à leur poser des questions.

##### COMPÉTENCE

- x) Me fournissaient de judicieux conseils.

- y) M'encourageaient dans la poursuite de mes études.
- z) Encourageaient mon développement professionnel.
- aa) Formulaient des critiques constructives sur mes travaux.
- bb) Me donnaient des rétroactions positives.
- cc) Me donnaient les moyens pour développer mes habiletés.
- dd) Me donnaient confiance en mes capacités à réussir mon doctorat.

#### SOUTIEN À L'APPARTENANCE

- ee) Se rendaient disponibles lorsque nécessaire, même s'ils étaient très occupés.
- ff) Se souciaient de mon bien-être.
- gg) Semblaient apprécier ma compagnie.
- hh) Étaient amicaux et chaleureux.
- ii) Se souciaient de ma réussite.
- jj) Étaient parfois condescendants ou méprisants envers moi.

### **Section 9 : Autres étudiants aux cycles supérieurs que je côtoyais**

---

9.1 En général, les étudiants de cycles supérieurs que je côtoyais

#### AUTONOMIE

- a) M'encourageaient à leur poser des questions.
- b) Me permettaient d'approfondir des sujets qui m'intéressaient.
- c) Étaient à l'écoute de mes besoins personnels.
- d) Me soutenaient dans mes choix et mes décisions.

#### COMPÉTENCE

- e) M'encourageaient dans la poursuite de mes études.
- f) Me partageaient leurs expériences sur les différentes étapes que j'avais à franchir.
- g) Me réconfortaient à propos de mes capacités à réussir un doctorat.
- h) Me donnaient de judicieux conseils.

#### SOUTIEN À L'APPARTENANCE

- i) Étaient prêts à m'aider si je leur demandais.
- j) S'intéressaient à ce que je faisais en dehors de la sphère universitaire.
- k) Semblaient m'apprécier.
- l) Étaient amicaux et chaleureux avec moi.
- m) Se souciaient de ma réussite.
- n) Étaient parfois condescendants ou méprisants envers moi.
- o) Étaient dignes de confiance.

### **Section 10 : Renseignements supplémentaires sur vous et vos études**

---

10.1 Quel est votre sexe?

- Homme
- Femme

10.2 Quel âge avez-vous?

- \_\_\_\_ ans

10.3 Quel est le plus niveau de scolarité atteint par vos parents (avec diplôme obtenu)?

	Père	Mère
g) Primaire		
h) Secondaire		
i) Collégiale		
j) 1 <sup>er</sup> cycle universitaire		
k) 2 <sup>e</sup> cycle universitaire		
l) 3 <sup>e</sup> cycle universitaire		

10.4 Quel était votre état civil lorsque vous avez quitté vos études à l'Université Laval?

- g) Célibataire
- h) Marié
- i) Divorcé
- j) Séparé
- k) Veuf
- l) Avec compagnon

10.5

c) Combien d'enfants aviez-vous lorsque vous étiez aux études de 3e cycle à l'Université Laval?

\_\_\_\_\_

Si un enfant et plus :

d) En général, aviez-vous eu de la difficulté à concilier vos responsabilités familiales et vos études?

10.6

d) Quel était votre statut lors de vos études de 3e cycle à l'Université Laval?

- i. Citoyen canadien
- ii. Résident permanent
  - Spécifiez votre pays d'origine : \_\_\_\_\_
- iii. Citoyen d'un autre pays avec visa d'étudiant ou autre visa de non-immigrant

- Spécifiez le pays : \_\_\_\_\_
- Avez-vous l'intention de faire ou avez-vous fait une demande de résidence permanente?

**Si ii ou iii;**

e) Pendant vos études de doctorat à l'Université Laval

i. Avez-vous eu des difficultés à vous adapter

Pas du tout	Un peu	Moyennement	Assez	Fortement
-------------	--------	-------------	-------	-----------

f) à la langue d'usage dans vos cours et dans vos interactions (français canadien, accent québécois)?

g) au niveau des cours ou des tâches demandées (p. ex., rythme de travail, exigences, préalables)?

h) au contexte de supervision?

i) au type d'encadrement de la part de votre directeur de recherche?

j) à la culture québécoise en général?

ii. Avez-vous été satisfait des services d'accueil et d'orientation offerts aux étudiants étrangers?

iii. Avez-vous ressenti de l'isolement social ou de la solitude?

iv. Selon vous, le fait d'être un étudiant étranger a-t-il particulièrement nui à votre diplomation?

v. Parmi ces raisons, lesquelles ont pu ou auraient pu nuire à votre diplomation?

- Langue d'usage (français canadien, accent québécois)
- Niveau des cours ou des tâches demandées
- Contexte de supervision
- Type d'encadrement du directeur de recherche
- Éloignement de la famille et des proches
- Culture québécoise en général
- Isolement social
- Manque d'accompagnement pour les étudiants étrangers

- f) Où habitez-vous maintenant?
- Je suis retourné dans mon pays d'origine
  - Je demeure au Québec
  - Je demeure au Canada
  - Je demeure dans un autre pays

10.7 Dans quelle faculté étudiez-vous? (liste déroulante)

1. Aménagement, d'architecture et des arts visuels
2. Droit
3. Foresterie, de géographie et de géomatique
4. Lettres
5. Médecine
6. Médecine dentaire
7. Musique
8. Pharmacie
9. Philosophie
10. Sciences de l'administration
11. Sciences de l'agriculture et de l'alimentation
12. Sciences de l'éducation
13. Sciences et de génie
14. Sciences infirmières
15. Sciences sociales
16. Théologie et de sciences religieuses

10.8 Dans quel programme étudiez-vous? (liste déroulante selon la réponse à la question précédente)

10.9 Laquelle des situations suivantes vous correspond davantage?

- a. J'ai obtenu mon diplôme de 3<sup>e</sup> cycle
- b. Je me suis inscrit au 3<sup>e</sup> cycle dans un autre établissement d'enseignement
- c. Je me suis inscrit à un autre type de programme dans un autre établissement
- d. J'ai interrompu temporairement mes études de 3<sup>e</sup> cycle
- e. J'ai quitté définitivement les études universitaires de 3<sup>e</sup> cycle

Si 10.9 = a

- i. Parmi les raisons suivantes, veuillez indiquer celles qui vous ont amené à poursuivre votre programme d'études de 3<sup>e</sup> cycle jusqu'à l'obtention de votre diplôme?

16. Forte motivation à réaliser des études de 3<sup>e</sup> cycle.

17. Bons résultats scolaires
18. Sentiment de compétence envers les études de 3e cycle
19. Discipline personnelle
20. Situation financière favorable
21. Bonne conciliation études-travail rémunéré
22. Désir d'obtenir un emploi intéressant
23. Aide reçue pour alléger mes responsabilités familiales
24. Sentiment de proximité avec les autres étudiants au doctorat et les membres de ma faculté
25. Soutien de mes proches envers mon projet
26. Projet de thèse intéressant
27. Cours de qualité
28. Relation positive avec mon directeur de recherche
29. Autres, indiquez lesquelles :

ii. Veuillez répondre aux questions suivantes portant sur votre projet de thèse à l'Université Laval.

Pas du tout en accord	Très peu en accord	Un peu en accord	Moyennement en accord	Assez en accord	Fortement en accord	Très fortement en accord
-----------------------	--------------------	------------------	-----------------------	-----------------	---------------------	--------------------------

(Ne s'applique pas sera également possible comme réponse)

- i. Le choix d'un sujet de thèse m'est apparu comme une tâche difficile.
- ii. Mon sujet de thèse m'intéressait.
- iii. J'ai eu de la difficulté à élaborer mon projet de thèse.
- iv. De manière générale, ma thèse s'est bien déroulée.

Si 10.9 = b, c, d ou e

- i. Parmi les raisons suivantes, veuillez indiquer celles qui vous ont amené à interrompre vos études ou à quitter votre programme avant l'obtention du diplôme convoité.
  1. Manque de motivation
  2. Difficultés scolaires
  3. Sentiment d'incompétence envers la poursuite d'études de 3e cycle
  4. Manque de discipline personnelle

5. Difficultés financières
6. Difficultés à concilier études et travail rémunéré
7. Offre d'emploi intéressante acceptée
8. Difficultés à concilier études et responsabilités familiales
9. Sentiment d'isolement
10. Manque de soutien de mes proches envers mon projet
11. Difficultés reliées à ma thèse (choix d'un sujet, élaboration du projet, rédaction, etc.)
12. Cours de piètre qualité
13. Conflits avec mon directeur de recherche
14. Problèmes de santé physique
15. Problèmes de santé physique d'un proche
16. Problèmes de santé mentale (p. ex., épuisement, dépression)
17. Problèmes de santé mentale d'un proche
18. Décès d'un proche
19. Autres, indiquez lesquelles :

ii. Combien de sessions d'études aviez-vous complétées avant de quitter votre programme d'études au 3<sup>e</sup> cycle de l'Université Laval?

\_\_\_\_\_

iii. Si vous aviez continué, combien de sessions d'études vous restait-il à faire?  
Approximativement \_\_\_\_\_ sessions

iv. Quelle était votre situation lorsque vous avez quitté vos études de 3<sup>e</sup> cycle à l'UL?

- Je n'avais pas terminé mes cours
- J'avais terminé mes cours
- J'avais réussi les examens de doctorat (examens de synthèse)
- Mon projet de thèse était accepté

v. Laquelle des étapes suivantes décrit le mieux votre avancement en rapport à votre thèse lorsque vous avez quitté vos études de 3<sup>e</sup> cycle à l'Université Laval?

- Choix du sujet
- État de la situation / recension d'écrits
- Délimitation du projet / établissement d'un cadre théorique

- Description du protocole
- Acceptation du projet de thèse
- Cueillette d'informations, de données ou expérimentation, travail terrain
- Analyse, interprétation des résultats, validation
- Rédaction de la thèse
- Dépôt initial
- Soutenance

vi. Veuillez répondre aux questions suivantes portant sur votre projet de thèse du programme que vous avez quitté à l'Université Laval.

Pas du tout en accord	Très peu en accord	Un peu en accord	Moyennement en accord	Assez en accord	Fortement en accord	Très fortement en accord
-----------------------	--------------------	------------------	-----------------------	-----------------	---------------------	--------------------------

(Ne s'applique pas sera également possible comme réponse)

1. Le choix d'un sujet de thèse m'est apparu comme une tâche difficile.
2. Mon sujet de thèse m'intéressait.
3. J'ai eu de la difficulté à élaborer mon projet de thèse.
4. De manière générale, ma thèse s'est bien déroulée.

10.10 Étiez-vous inscrit dans un programme de 3<sup>e</sup> cycle qui mène à un Ph. D.?

- Oui
- Non  Autre : précisez le grade convoité \_\_\_\_\_

10.11 Qui est davantage responsable du choix du sujet de votre thèse?

Vous

Votre directeur de recherche

10.12 Avez-vous effectué un passage accéléré au doctorat?

10.13 Quel était votre niveau de scolarité le plus élevé lors de votre entrée au doctorat?

e) Maîtrise avec crédits de recherche

- f) Maîtrise sans crédits de recherche
- g) Baccalauréat
- h) Autre (spécifiez)

10.14 Vous étiez-vous inscrits au doctorat dans le cadre d'un retour aux études (après avoir travaillé pendant au moins un an)?

10.15 La majorité du temps, étiez-vous à temps plein ou à temps partiel?

- c) Temps plein
- d) Temps partiel
  - o Si b), pourquoi étiez-vous à temps partiel?
    - Raisons financières
    - Responsabilités familiales
    - Problèmes de santé
    - Emploi
    - Difficultés scolaires
    - Programme d'études peu flexible
    - Autres : \_\_\_\_\_

## **Section 11 : Ressources financières**

---

11.1

- a) Veuillez cocher toutes les formes d'aide financière que vous avez reçues pendant vos études de doctorat à l'Université Laval:
- o Bourse d'excellence d'un organisme subventionnaire fédéral (p. ex., CRSNG, CRSH)
  - o Bourse d'excellence d'un organisme subventionnaire provincial (p. ex., FQRSC, FQRNT)
  - o Aide financière aux études (prêts et bourses du ministère de l'Éducation, des Loisirs et du Sport)
  - o Soutien financier d'un gouvernement étranger
  - o Soutien financier d'un organisme non gouvernemental (excluant l'université)
  - o Bourse de l'université
  - o Poste d'assistant de recherche
  - o Poste d'auxiliaire d'enseignement
  - o Autre emploi à temps partiel en recherche
  - o Autre emploi à temps partiel en enseignement
  - o Exonération complète des droits de scolarité

- Exonération partielle des droits de scolarité
- Autre emploi sur le campus
- Emploi hors campus
- Avantages sociaux ou financement de l'employeur
- Prêts de sources diverses, économies ou aide de la famille

b) Placez maintenant les sources de revenus que vous avez sélectionnées en ordre décroissant.

1= la première en importance 2= la deuxième en importance, etc.

## 11.2

a) Pendant l'année scolaire (septembre à août) où vous avez quitté votre programme

		Oui	Non
1	Aviez-vous des bourses d'études (toutes formes)?		
2	Occupiez-vous un travail rémunéré (excluant toutes bourses d'études)?		
3	Aviez-vous contracté des prêts du gouvernement (aide financière aux études)?		
4	Aviez-vous contracté d'autres types de prêt pour vos études (p. ex.; marge de crédit, emprunt à un membre de la famille)?		

b) Pendant l'année scolaire (septembre à août) où vous avez quitté votre programme

1	Veuillez indiquer approximativement le montant total des bourses d'études que vous receviez.		
2	Combien d'heures par semaine étaient destinées à votre travail rémunéré (excluant toutes bourses)?		
3	Quel était votre revenu brut approximatif (avant impôt et excluant toutes bourses d'études)?		
4	Combien d'argent aviez-vous dû emprunter au gouvernement?		
5	Combien d'argent aviez-vous dû emprunter ailleurs qu'au gouvernement?		

11.3

a) Avez-vous eu recours à des prêts pour faire vos études

	Oui	Non	Ne s'applique pas
1 collégiales?			
2 universitaires de 1er cycle?			
3 universitaires de 2e cycle?			
4 universitaires de 3e cycle à l'Université Laval?			

b) Quel montant avez-vous emprunté pour faire vos études

	Montant
1 collégiales?	
2 universitaires de 1er cycle?	
3 universitaires de 2e cycle?	
4 universitaires de 3e cycle à l'Université Laval?	

11.4 En général, les ressources financières dont je disposais me semblaient suffisantes pour subvenir à mes besoins.

- f) Pas du tout en accord
- g) Un peu en accord
- h) Moyennement en accord
- i) Assez en accord
- j) Fortement en accord

11.5 Au cours de mes études de doctorat, il m'est arrivé de m'inquiéter à propos de ma situation financière.

- f) Jamais
- g) Rarement
- h) Parfois
- i) Assez souvent
- j) Très souvent

**VOUS AVEZ MAINTENANT TERMINÉ. VOS DONNÉES ONT ÉTÉ ENVOYÉES AVEC SUCCÈS. NOUS  
VOUS REMERCIONS DE VOTRE PRÉCIEUSE COLLABORATION.**

David Litalien  
Candidat au doctorat en sciences de l'orientation  
Université Laval  
(418) 656-2131 poste 6803  
david.litalien@fse.ulaval.ca

Ce projet est réalisé sous la responsabilité de :

Frédéric Guay, Ph.D.  
Département des fondements et pratiques en éducation  
Faculté des sciences de l'éducation  
2320, rue des Bibliothèques - Local 942  
Université Laval  
Québec (QC) G1V 0A6

Ce projet a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université Laval : No  
d'approbation 2011-179 A-2 / 21-11-2011.



## **Annexe D**

Questionnaire étude 2, article 2 (temps 2)

## Questionnaire étude 2 (temps 2), article 2

\* Veuillez noter que ce questionnaire a été rempli en ligne.

Chaire de recherche du Canada  
sur la motivation et la réussite scolaires



Faculté des  
sciences  
de l'éducation



UNIVERSITÉ  
LAVAL

**Il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse. Vous devez simplement répondre spontanément selon ce que vous pensez et ressentez.**

*Pour faciliter la lecture des énoncés, le masculin générique est utilisé pour désigner les deux sexes.*

## **Section 1**

---

---

1.1 Êtes-vous toujours **inscrit** au même programme de 3<sup>e</sup> cycle qu'à l'automne 2011?

- Oui
- Non

## **Section Oui**

---

---

2.1 Êtes-vous confiant de pouvoir obtenir votre diplôme de doctorat?

- Pas du tout confiant
- Peu confiant
- Moyennement confiant
- Assez confiant
- Totalemment confiant

2.2 À quelle fréquence avez-vous songé abandonner vos études de doctorat

- a) au cours des 3 ou 4 dernières semaines?
- b) au cours de la dernière année?

- Jamais
- Rarement
- Parfois
- Souvent
- Presque toujours

2.3 Est-il probable que vous abandonniez vos études au cours de la prochaine année?

- Pas du tout probable
- Peu probable
- Moyennement probable
- Assez probable
- Très probable

2.4 Est-il probable que vous abandonniez vos études avant l'obtention de votre diplôme?

- Pas du tout probable
- Peu probable
- Moyennement probable
- Assez probable
- Très probable

2.5 Parmi les raisons suivantes, veuillez indiquer celles qui vous amènent à persévérer dans votre programme d'études de 3e cycle.

30. Forte motivation à réaliser des études de 3e cycle.
31. Bons résultats scolaires
32. Sentiment de compétence envers les études de 3e cycle
33. Discipline personnelle
34. Situation financière favorable
35. Bonne conciliation études-travail rémunéré
36. Désir d'obtenir un emploi intéressant
37. Aide reçue pour alléger mes responsabilités familiales
38. Sentiment de proximité avec les autres étudiants au doctorat et les membres de ma faculté
39. Soutien de mes proches envers mon projet
40. Projet de thèse intéressant
41. Cours de qualité
42. Relation positive avec mon directeur de recherche
43. Où je suis rendu, je ne peux plus reculer
44. Autres, indiquez lesquelles :

2.6 Parmi les raisons suivantes, veuillez indiquer celles qui pourraient vous amener à quitter votre programme d'études avant l'obtention du diplôme convoité.

20. Manque de motivation
21. Difficultés scolaires
22. Sentiment d'incompétence envers la poursuite d'études de 3e cycle
23. Manque de discipline personnelle
24. Difficultés financières
25. Difficultés à concilier études et travail rémunéré
26. Offre d'emploi intéressante acceptée
27. Difficultés à concilier études et responsabilités familiales
28. Sentiment d'isolement
29. Manque de soutien de mes proches envers mon projet
30. Difficultés liées à ma thèse (choix d'un sujet, élaboration du projet, rédaction, etc.)
31. Cours de piètre qualité
32. Conflits avec mon directeur de recherche

- 33. Problèmes de santé physique
- 34. Problèmes de santé physique d'un proche
- 35. Problèmes de santé mentale (p. ex., épuisement, dépression)
- 36. Problèmes de santé mentale d'un proche
- 37. Décès d'un proche
- 38. Autres, indiquez lesquelles :

## Section Non

---

---

3.1 Laquelle des situations suivantes vous correspond davantage?

- f. J'ai obtenu mon diplôme de 3<sup>e</sup> cycle.
- g. Je me suis inscrit au 3<sup>e</sup> cycle dans un autre établissement d'enseignement.
- h. Je me suis inscrit à un autre type de programme dans un autre établissement.
- i. J'ai interrompu temporairement mes études de 3<sup>e</sup> cycle.
- j. J'ai quitté définitivement les études universitaires de 3<sup>e</sup> cycle.

### Si a ou b

Parmi les raisons suivantes, veuillez indiquer celles qui vous amènent à persévérer dans vos études de 3<sup>e</sup> cycle.

- 45. Forte motivation à réaliser des études de 3<sup>e</sup> cycle.
- 46. Bons résultats scolaires
- 47. Sentiment de compétence envers les études de 3<sup>e</sup> cycle
- 48. Discipline personnelle
- 49. Situation financière favorable
- 50. Bonne conciliation études-travail rémunéré
- 51. Désir d'obtenir un emploi intéressant
- 52. Aide reçue pour alléger mes responsabilités familiales
- 53. Sentiment de proximité avec les autres étudiants au doctorat et les membres de ma faculté
- 54. Soutien de mes proches envers mon projet
- 55. Projet de thèse intéressant
- 56. Cours de qualité
- 57. Relation positive avec mon directeur de recherche
- 58. Où je suis rendu, je ne peux plus reculer
- 59. Autres, indiquez lesquelles :

Si c, d ou e

3.2 Parmi les raisons suivantes, veuillez indiquer celles qui vous ont amené à interrompre vos études ou à quitter votre programme avant l'obtention du diplôme convoité.

39. Manque de motivation
40. Difficultés scolaires
41. Sentiment d'incompétence envers la poursuite d'études de 3e cycle
42. Manque de discipline personnelle
43. Difficultés financières
44. Difficultés à concilier études et travail rémunéré
45. Offre d'emploi intéressante acceptée
46. Difficultés à concilier études et responsabilités familiales
47. Sentiment d'isolement
48. Manque de soutien de mes proches envers mon projet
49. Difficultés reliées à ma thèse (choix d'un sujet, élaboration du projet, rédaction, etc.)
50. Cours de piètre qualité
51. Conflits avec mon directeur de recherche
52. Problèmes de santé physique
53. Problèmes de santé physique d'un proche
54. Problèmes de santé mentale (p. ex., épuisement, dépression)
55. Problèmes de santé mentale d'un proche
56. Décès d'un proche
57. Autres, indiquez lesquelles : \_\_\_\_\_

**VOUS AVEZ MAINTENANT TERMINÉ. VOS DONNÉES ONT ÉTÉ ENVOYÉES AVEC SUCCÈS. NOUS  
VOUS REMERCIONS DE VOTRE PRÉCIEUSE COLLABORATION.**

David Litalien  
Candidat au doctorat en sciences de l'orientation  
Université Laval  
(418) 656-2131 poste 6803  
david.litalien@fse.ulaval.ca

Ce projet est réalisé sous la responsabilité de :

Frédéric Guay, Ph.D.  
Département des fondements et pratiques en éducation  
Faculté des sciences de l'éducation  
2320, rue des Bibliothèques - Local 942  
Université Laval  
Québec (QC) G1V 0A6

Ce projet a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche de l'Université Laval : No  
d'approbation 2011-179 A-2 / 21-11-2011.