

Exemples de projets de recherche pour les demandes de bourses de doctorat

Organismes subventionnaires

Examples of research projects for doctoral scholarship applications

Granting agencies

Table des matières

Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC)	1
Technologies de l'information / Information technologies	1
Exemple(s) in English	1
Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies (FRQNT)	9
Sciences de la décision / Management Science	9
Exemple(s) in English	9
Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) / Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC)	21
Affaires internationales / International business	21
Exemple(s) in English	21
Économie appliquée / Applied Economics	25
Exemple(s) en français	25
Gestion des ressources humaines / Human Resources Management	30
Exemple(s) en français	30
Management	42
Exemple(s) en français	42
Exemple(s) in English	55
Marketing	59
Exemple(s) en français	59
Exemple(s) in English	63
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) / Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC)	67
Gestion des opérations et de la logistique / Logistics and Operations Management	67
Exemple(s) en français	67
Exemple(s) in English	70

Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC)

Technologies de l'information / Information technologies

Example(s) in English

Example 1

ATTACHMENT 1 - SUMMARY OF DOCTORAL STUDIES

Research question and originality: Information Technology (IT) multitasking can be defined as the fact to perform on multiple tasks, with frequent shifts in attention over a short time, and with at least one of the “parallel” tasks being IT use or interactions – based on Poposki et al. (2009). Studies in the extant literature on IT multitasking are mainly focused on “functional” or **professional contexts** in which the users perform some productive tasks along or in parallel with IT interactions. However, IT multitasking is commonly practiced not only in professional contexts but also in hedonic contexts, in which a main purpose is entertainment, for instance, having fun or pleasure. **Despite considerable past efforts, little is known about the role IT multitasking could play in hedonic settings in relation with the actual pleasure experience.**

With the proliferation of technology today, several information technologies have taken an important place in people’s life in Canada as in other countries, especially for younger generations, which Prensky (2001) calls “digital natives”. A general trend with these users is that they use mobile technology in numerous kinds of activities, including academic, professional, and hedonic activities. The impact of information technologies in a multitasking context has been extensively studied in the extant literature. However, the focus of these past studies is mostly the impact of IT multitasking in **professional settings**. We aim at enriching the literature on IT multitasking in **hedonic contexts** by investigating the following research question.

RQ: To what extent does IT multitasking influence hedonic experience?

Contributions: Through this research work, we will add a contribution by enriching the literature on IT multitasking with new insights about **the impact of IT multitasking in a hedonic context**, a perspective that is still seldom studied in the extant literature. Specifically, our study will focus on multisensory hedonic experience, that is, hedonic activities in which the user uses different senses to benefit from the activity (for example, the user may not only touch an object of pleasure, but also can feel an object’s actions and reactions). Hence, our study will add knowledge about how IT influences hedonic experiences and the particularities of such impact that are related to personality traits. The results of this study will have straightforward practical implications, including the framing of customer communications by hedonic experience suppliers as to whether their product’s benefit would occur in case of parallel IT multitasking.

Through the testing of the complete set of our hypotheses in a full-scale experimental study. The present research proposal will considerably enrich the contribution we added in a pretest study we conducted during last summer 2018. Especially, we will investigate how hedonic activities

influence emotional reactions' dimensions and engagement, the role played by IT multitasking (interactions) on that relationship, and how personality dimensions alter this role.

Theoretical approach: Several past studies concluded that technology multitasking has a deteriorating effect on performance, engagement, and attention (Gazzaley & Rosen, 2016; Strayer & Watson, 2016), suggesting that the human brain is made to be most efficient while doing a single task at a time as compared to operating in a multitasking context. We consider hedonic activities characteristics aiming at relaxing (positive experience is linked with higher valence/affect and lower arousal) and those aiming at stimulating (positive experience is linked with higher valence/affect and higher arousal).

To investigate the role of personality, we examine personality dimensions of neuroticism (anxiety and depressive symptoms) and extraversion (positive emotionality, sociability, activity, and assertiveness). We considered these two dimensions for two main reasons. First, the fact that they account for most variance in the personality domain suggests higher probability to identify significant impact from a small or medium sample size. Second, multitasking is associated with anxiety (Becker et al., 2018). Moreover, past studies suggest that extraversion and neuroticism are the only ones among the big five personality dimensions to be associated with anxiety: neuroticism is positively related with anxiety, while extraversion is negatively related with anxiety (Kaplan et al., 2015). The research framework is depicted in **Figure 1**. The double signs (+/-) correspond to the two types of hedonic activities.

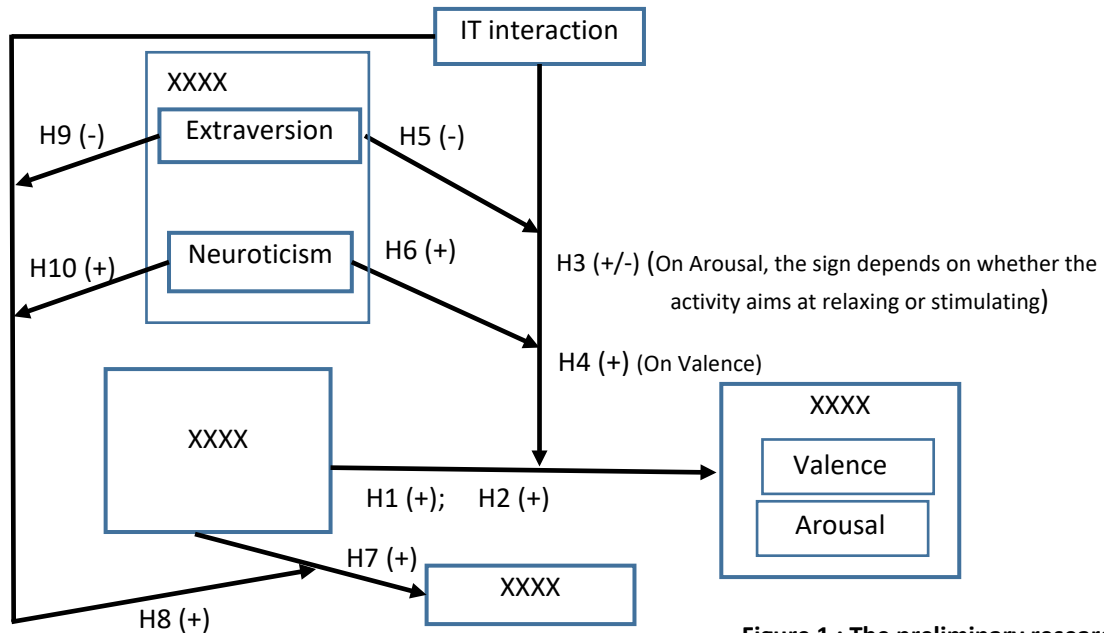


Figure 1 : The preliminary research framework

Research objectives: The objectives of this project are (a) to investigate the role information technologies can play in hedonic activities in the context of IT multitasking and (b) find the patterns related to personality, that is, how the effect of IT multitasking during hedonic experiences is impacted by personality traits.

We conducted a preliminary (pretest) study during XXXX summer by conducting a laboratory experiment (2 x 2 within subject design) through which we could validate our measurement instruments (questionnaires and neurophysiological measures) and test some of our hypotheses as presented below. In addition, we aimed at observing the trends in the data for a small sample size. Twenty-four participants listened to four songs while sitting on a vibro-kinetic chair (a chair that is able to vibrate and/or generate movement synchronized to the music) in four conditions: with IT interaction / with the chair's movements; with IT / no movements; no IT / with movements; no IT / no movements.

First, we found a positive effect of the multisensory characteristic of the hedonic activity on the participants' emotional reactions. Second, we found that **IT interactions (IT multitasking) degraded this effect**. Finally, we found that this degradation was more accentuated for participants scoring higher on the **neuroticism** dimension of personality.

Hence, this research proposal aims at completing our research through full-scale data collection.

Methodology: This research project will be conducted over three years and will cover two types of multisensory hedonic activities through two multimethod experiments. **The first experiment** will be a 3x2 within-subject design with 120 subjects, who will listen to songs while sitting on a vibro-kinetic chair, a hedonic activity aiming at relaxing. The two (manipulated) independent variables will be "IT interaction" (No, Low, or Heavy interactions) and "Vibro-kinetic Movements" (Disabled or Enabled). Each subject will listen to twelve songs in randomly assigned treatment conditions. **The second experiment** will be in the same design, done in a cinema setting with another 100 subjects, who will watch action movies on a vibro-kinetic chair synchronous to the movies, a hedonic activity aiming at stimulating.

In both experiments, a mobile application will be developed through which subjects will do IT multitasking in parallel with the hedonic activity. This application will be able to assess the level of IT interactions, which will be used for manipulation checking of the "IT interaction" variable. A personality questionnaire and an interview will be administered before and after the experiment, respectively. A qualitative analysis and two statistical analyses will be performed: a linear regression with mixed model, and an analysis of covariance (ANCOVA) with identified control variables.

Emotional reactions and engagement will be measured using questionnaires as well as neurophysiological data collected using tools such as **electroencephalography, facial expression analysis and electrodermal activation**. For each experiment, an MTMM (Multi-Trait Multi-Method) matrix will be built for construct reliability and validity assessment for the past preliminary experiment as well as for each of the two forthcoming ones.

Research project completion schedule:

Phase 1 (January XXXX – December XXXX). First experiment: development of the mobile application (2 months); recruitment of participants through HEC panel and in University XXXX (3 months); the actual experiment will last about 3 months, with an objective of 40 subjects per month; data analysis (2 months); redaction (3 months). An article will be submitted for publication to a conference. (2 months)

Phase 2 (January XXXX – December XXXX). The second experiment will be conducted, with the same process as in phase 1. An article will be submitted for publication to a conference.

Phase 3 (January XXXX – June XXXX) a final and consolidated redaction will be done (4 months). Articles will be submitted for publication to journals (3 months).

ATTACHMENT 2 - BIBLIOGRAPHY

References and Bibliography

Becker, M., Alzahabi, R., & Hopwood, C. (2018). Media Multitasking Is Associated with Symptoms of Depression and Social Anxiety. *Computers in Human Behavior*, Volume 81, 115-123.

Charland, P., Leger, P., Senecal, S., Courtemanche, F., Mercier, J., Skelling, Y., & Labonte-Lemoyne, E. (2015). Assessing the multiple dimensions of engagement to characterize learning: A neurophysiological perspective. *Jove-Journal of Visualized Experiments*, (101)

Gazzaley, A., & Rosen, L. D. (2016). *The Distracted Mind: Ancient Brains in a High-Tech World*. Retrieved 8 16, 2018, from <https://amazon.com/distracted-mind-ancient-brains-high-tech/dp/0262034948>

Kaplan, S., Levinson, C., Rodebaugh, T., Menatti, A., & Weeks, J. (2015). Social anxiety and the Big Five personality traits: the interactive relationship of trust and openness. *Cognitive Behaviour Therapy*, Volume 44, 212-222.

Küssner, M. B. (2017). Eysenck's Theory of Personality and the Role of Background Music in Cognitive Task Performance: A Mini-Review of Conflicting Findings and a New Perspective. *Frontiers in Psychology*, 8. Retrieved 8 10, 2018, from <https://frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2017.01991/full>

Mark, G., Iqbal, S. T., Czerwinski, M., Johns, P., & Sano, A. (2016). *Neurotics Can't Focus: An in situ Study of Online Multitasking in the Workplace*. Retrieved 8 6, 2018, from https://ics.uci.edu/~gmark/home_page/research_files/chi_16_multitasking_and_focus.pdf

Noesselt, T., Tyll, S., Boehler, C. N., Budinger, E., Heinze, H.-J., & Driver, J. (2010). Sound-induced enhancement of low-intensity vision: Multisensory influences on human sensory-specific cortices and thalamic bodies relate to perceptual enhancement of visual detection sensitivity. *The Journal of Neuroscience*, 30(41), 13609-13623. Retrieved 8 9, 2018, from <https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc2958511>

Penley, J. A., & Tomaka, J. (2002). Associations among the Big Five, emotional responses, and coping with acute stress. *Personality and Individual Differences*, 32(7), 1215-1228. Retrieved 8 9, 2018, from <https://sciencedirect.com/science/article/pii/S0191886901000873>

(etc.)

Example 2

ATTACHMENT 1 - SUMMARY OF DOCTORAL STUDIES

Problem and originality: This research project explores the consequences of a gamification using simulations, one type of technology-mediated learning (TML), in business education. Specifically, this project seeks to understand the effect of alignment between the teaching objectives (i.e. what the professor would like the student to learn), the design of the simulation, how the simulation is used in class and the assessment process (i.e. how learning is evaluated and how grades are awarded) on student engagement and learning.

Technology-mediated learning (TML) is defined as “an environment in which the learner’s interactions with learning materials (readings, assignments, exercises, etc.), peers, and/or instructors are mediated through advanced information technologies” (Alavi & Leidner, 2001, p. 2). Common forms of TML in business education include online instruction and simulations. Computer-based simulations have been used in contexts ranging from medical education, flight training and business education (De Jong, 2011). A component of many business simulations is *gamification*. Gamification is the incorporation of game elements in non-game situations (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011). Business simulations can include game elements such as (1) *game mechanics* include points, levels, badges and leaderboards; and (2) *game dynamics* include as rewards, status and competition (Bunchball, 2018).

Research in multiple contexts demonstrates that gamification can increase user engagement and motivation. For example, in service marketing, empirical research shows a link between gamification and user activity (Hamari, 2013). In the workplace, gamification has been shown as an effective method to motivate employees to adopt certain behaviours (Oppong-Tawiah, Webster, Staples, Cameron, & de Guinea, 2014). In health care, gamification has been used to encourage families to adopt healthy habits (Gonzales et al, 2016). Gamification has also been used in education, where it has been demonstrated to increase learner motivation and engagement (Buckley & Doyle, 2016; Osatuyi, Osatuyi, & de la Rosa, 2018). In particular, research has shown that competition, whether against oneself (accumulating points or badges, leveling up) or another (leaderboards) is a source of motivation in gamified education (Buckley & Doyle, 2016).

There is a general understanding that simulations can have a positive impact on business learning (Anderson & Lawton, 2009), that gamification can increase motivation in education, and research has shown that management-related information systems such as ERP systems can be successfully taught using simulations (Cronan, Léger, Robert, Babin, & Charland, 2012; Labonte-LeMoine et al., 2017). However, because of suggestions of potential negative consequences of misalignment between objectives and gamification in other contexts (Callan, Bauer, & Landers, 2015), it is important to consider the possibility of unintended negative consequences of gamification in education. This research project will explore the effect of misalignment between course objectives, assessment strategies and gamification on student engagement and learning outcomes.

Contribution of the project to the advancement of knowledge: This project will have contributions for both research and practice.

There is a paucity of empirical research that studies the potential unintended consequences of specific teaching and assessment strategies of gamified simulations. There is also a lack of consensus on the role of competition (an element of gamification) in learning and assessment: some authors have found that performance in a game is not linked to learning and therefore should not be considered in assessment (Teach & Patel, 2007), while others have found that learners playing against a lower-skilled competitor (i.e. winning the game) achieve better learning

outcomes (Santhanam, Liu, & Shen, 2016). This project seeks to better understand gamification in business education by exploring, identifying and measuring its unintended consequences and their effect on student engagement and learning.

Gamification is a growing industry: the global market value of the gamification industry is expected to grow from \$4.91 billion US in 2016 to \$11.1 billion US by 2020 (Markets, 2016). Technology is increasingly part of the higher education classroom. This research project intends to contribute to our understanding of how technology-based teaching methods, including gamification, can be used to meet educational objectives to prevent any unintended consequences of gamified approaches to education.

Theoretical approach : This research project will employ the theory of gamified education as proposed by Landers (2014), in combination with the theory of alignment in higher education (Biggs, 2012) to identify and classify unintended consequences of gamification in business education and test the influence of alignment on student engagement and learning outcomes. The theory of gamified education suggests that gamification influences learner behaviours and attitudes, which in turn both mediate and moderate learning (Landers, 2014). As a hypothetical illustration of the mediation effect of gamification on student learning, if gamification motivates students by making the learning seem more enjoyable, and these increasingly motivated students learn better as a result, the increase in learning was mediated by the gamification, and not directly caused by it. Gamification has been demonstrated to increase motivation both inside (Buckley & Doyle, 2016; Osatuyi et al., 2018) and outside of the classroom (González et al., 2016; Hamari, 2013; Oppong-Tawiah et al., 2014).

The theory of alignment in higher education has demonstrated that student learning is improved when the learning objectives, activities and assessment are aligned (Biggs, 2012). Alignment means that testing and grading is aligned both with the instructor's teaching objectives and what was in fact taught and learned in class. An example of misalignment in business education would be grading participation in a simulation based on the student's or team's ranking, i.e. performance in the competition, and not on what was learned, without confirming that the performance was directly linked to the student's learning. Related to alignment, research in education also indicates that when teaching and assessment are focused on mastery, i.e. one's own achievement of a skill or understanding of a concept, students learn better and retain more than when teaching is focused on performance, i.e. a student's ability in relation to others (Hofer, 2018).

Research objectives: The research objectives of this project are to examine the effects a misalignment between course objectives, assessment and use of gamification in teaching business. In business classrooms where simulations are used, performance or success in a game is often used as a proxy for learning and often is reflected in student assessment: students or teams who rank higher in the simulation obtain a higher grade (Teach & Patel, 2007). However, in line with Hofer's (2018) findings, research has shown that performance in a simulation is not always a reflection of student learning (Teach & Patel, 2007).

By studying gamified learning situations in a business school environment, this project will identify, categorize and measure the unintended negative consequences of misalignment between teaching objectives, the use of a gamified intervention and student assessment.

Methodology: This project will use XXXX as a context in which to study the phenomenon of unintended consequences. XXXX is a gamified simulation of an integrated enterprise resource

system (ERP) developed at HEC Montréal that is used in over 100 business schools and corporate training programs worldwide (Léger et al, 2007). Teams of 2-5 players compete in a simulated environment using a version of SAP, a commercial ERP.

Initially, a grounded theory approach (Strauss & Corbin, 1990) will be used to develop and form hypotheses concerning unintended consequences of gamification in education. This stage will begin with a thorough review of the XXXX program and associated teaching materials and observation of two undergraduate and two MBA XXXX classes. Interviews with five teachers, 10 students and five interns of the XXXX program at HEC will be conducted to develop categories of relevant unintended consequences. The qualitative data will then be coded and analyzed to form hypotheses (Miles, Huberman, & Saldana, 2013).

Once hypotheses have been formed, a quantitative approach will be used to empirically test them. Pre-intervention surveys with 120 students (two groups of thirty students at the undergraduate and MBA level respectively) of XXXX (i.e. before students start an XXXX course) will measure specific student characteristics, expectations and goals for their participation in the game. Post-intervention surveys of the same students will measure the presence and frequency of unintended consequences and their effect on student engagement and learning outcomes. One of the questions in the student survey will be to voluntarily report their grades on XXXX-related assignments and the weighting of these assessments for their final grade in the course. Information on course objectives and the manner in which students are assessed will be obtained from course instructors.

Calendar of the project: A thorough literature review is being conducted to develop a research framework. Discussions are currently in progress with the XXXX development team at HEC Montréal, who are open to this research being conducted using the XXXX game. Upon ethics approval, the qualitative data will be collected, coded and analysed, a process which should take approximately 9 months. Following this stage, the quantitative data will be collected and analysed. The quantitative component is anticipated to take approximately 12 months to ensure for sufficient data to be collected independent of individual course schedules. Scientific articles will be prepared for publication during months 16-24, in parallel with the analysis of the qualitative and quantitative data.

ATTACHMENT 2 - BIBLIOGRAPHY

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Research commentary: Technology-mediated learning—A call for greater depth and breadth of research. *Information systems research*, 12(1), 1-10.

Anderson, P. H., & Lawton, L. (2009). Business simulations and cognitive learning: Developments, desires, and future directions. *Simulation and Gaming*, 40(2), 193-216.

Biggs, J. (2012). What the student does: teaching for enhanced learning. *Higher Education Research & Development*, 31(1), 39-55. doi:10.1080/07294360.2012.642839

Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162-1175.

Bunchball. (2018). *Gamification 101: An Introduction to Game Dynamics*. Retrieved from <https://www.bunchball.com/gamification101>

Callan, R. C., Bauer, K. N., & Landers, R. N. (2015). How to Avoid the Dark Side of Gamification: Ten Business Scenarios and Their Unintended Consequences. In T. Reiners & L. C. Wood (Eds.), *Gamification in Education and Business* (pp. 553-568). Cham: Springer International Publishing.

Cronan, T. P., Léger, P.-M., Robert, J., Babin, G., & Charland, P. (2012). Comparing objective measures and perceptions of cognitive learning in an ERP simulation game: a research note. *Simulation & Gaming*, 43(4), 461-480.

De Jong, T. (2011). Instruction based on computer simulations. In R. E. Mayer & P. A. Alexander (Eds.), *Handbook of Research on Learning and Instruction* (pp. 446-466). New York: Routledge.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). *From game design elements to gamefulness: defining gamification*. Paper presented at the Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments.

González, C. S., Gómez, N., Navarro, V., Cairós, M., Quirce, C., Toledo, P., & Marrero-Gordillo, N. (2016). Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities. *Computers in Human Behavior*, 55, 529-551.

Hamari, J. (2013). Transforming Homo Economicus into Homo Ludens: A Field Experiment on Gamification in a Utilitarian Peer-to-peer Trading Service. *Electronic Commerce Research and Applications*, 12(4), 236-245.

Hofer, B. (2018). Motivation in the College Classroom. In M. D. Svinicki & W. J. McKeachie (Eds.), *McKeachie's Teaching Tips: Strategies, Research and Theory for College and University Teachers* (Fourteenth ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

Labonte-LeMoyné, E., Leger, P.-M., Robert, J., Babin, G., Charland, P., & Michon, J.-F. (2017). Business intelligence serious game participatory development: lessons from ERPsim for big data. *Business Process Management Journal*, 23(3), 493-505.

Landers, R. N. (2014). Developing a Theory of Gamified Learning: Linking Serious Games and Gamification of Learning. *Simulation & Gaming*, 45(6), 752-768.
doi:10.1177/1046878114563660

Markets, R. a. (2016). *Gamification Market by Solution (Consumer driven and Enterprise driven), Applications (Sales and Marketing), Deployment Type (On-Premises and Cloud), User Type (Large Enterprise, SMBs), Industry and Region - Global Forecast to 2020*. Retrieved from <https://www.researchandmarkets.com/research/42npsr/gamification>

(etc.)

Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies (FRQNT)

Sciences de la décision / Management Science

Example(s) in English

Example 1

ATTACHMENT 1 - SUMMARY OF DOCTORAL STUDIES

Project Title: Vehicle Scrappage Incentives to Accelerate Heterogeneous Consumers' Replacement Decisions

a) The problem and its originality

Following the global recession in 2008, many countries introduced car scrappage incentive programs with the dual aim of stimulating the car market and reducing emissions, as new cars typically pollute less than older ones. In Canada, the Vehicle Efficiency Incentive (VEI) was introduced in 2007, and Offered a \$2,000 rebate to consumers purchasing a new fuel-efficient vehicle (Walsh, 2012). Similar scrappage programs have also been adopted in the US and European countries to incentivize consumers to take cars over a certain age off the road.

A recent concern regarding scrappage and other subsidy programs used to accelerate durable products replacement is consumer targeting. In a study on air conditioners, Kleine et al.(2011) highlighted that consumers differ in their willingness to replace, and that there is a need for further research to understand their behavior. More specifically, they argued that the design and assessment of incentive programs for air conditioner replacement must take into account those individuals who would replace even without a subsidy. Such consumers are called “free riders” in Blumstein (2010) and Skumatz et al. (2009), and they are excluded when calculating the net savings from the incentive program. Hoekstra et al. (2015) justified the need to account for free riders in their conclusion that 60% of subsidies from the Cash for Clunkers program (scrappage program in the US) went to households that would have purchased regardless while the program was ongoing. Such observations constitute an invitation to account for consumer heterogeneity, which seems a crucial feature when designing an incentive program.

b) The contribution of the project to the advancement of knowledge

According to our literature review, issues regarding vehicle scrappage programs can be categorized in three groups: subsidy costs (Lavee et al, 2014; Hahn, 1995; Lavee and Becker, 2009; Lorentziadis and Vournas, 2011), environmental impact (Kim et al, 2004; Kim et al, 2006; Lenski et al, 2010) and consumer targeting (Hoekstra et al, 2015; Shiraldi , 2011; Wei and Li , 2016). This project contributes on the last category; however, we investigate how our new setting impacts subsidy program costs and its environmental effects too. In the following we clarify how our framework is distinguished from the literature.

First, unlike papers such as Lavee et al (2014), Hahn (1995), Lavee and Becker (2009) where the scrappage program is analyzed from a cost-benefit point of view in a static framework, we propose a dynamic model. Our dynamic model differs from that of Lorentziadis and Vournas (2011) where the authors did not account for the impact of vehicle age in the replacement decisions. We shall consider a dynamic model where the decision to replace is endogenous and depends on, among other things, the vehicle's age: intuitively, this factor is an important driver of such decisions. In this sense our model is similar to Kim et al (2004, 2006) and Lenski et al (2010)

where the problem is studied from a Life Cycle Optimization (LCO) point of view. Kim et al. (2003) introduced a novel LCO approach and applied it to an automobile replacement problem. In our project, we focus on the usage phase of the LCO approach when evaluating the environmental performance of the subsidy program. Applying LCO approach allows us to keep track of all cars in the vehicle fleet from the beginning till the disposal.

Second contribution (and the more important one) of this work is that we account for consumer heterogeneity. Consumer heterogeneity in scrappage policies has been taken into account in a few recent papers. Miao et al. (2017) and Li and Xu (2015) considered consumer heterogeneity in trade-in models. Shiraldi (2011) used a dynamic discrete-choice model in which heterogeneous consumers with different tastes decide whether to replace their automobile. He evaluated different incentive policies and checked whether or not the beneficiaries of such policies would have replaced their vehicle without the subsidy. Wei and Li (2016) retained the same discrete-choice setting to analyze vehicle scrappage programs with consumer heterogeneity. They stated that targeting marginal consumers, i.e., those who would not have replaced without a subsidy, is the key factor in designing scrappage programs. Further, they concluded that programs that do not have an environmental objective and that target marginal consumers are more cost-effective than those with explicit environmental objectives and no targeting of marginal consumers. Unlike these two papers, where the focus is on the effect of the scrappage program on heterogeneous consumers' vehicle choice, in this research we concentrate on the impact of the subsidy level on the timing of the replacement decisions. In this regard, the closest paper to ours is Langer and Lemoine (2017), which studies the reaction of strategic consumers to government subsidies for new products. However, they investigated the effect of subsidies on purchasing decisions rather than on replacement decisions as we do here.

In the literature on scrappage programs, a subsidy has always been considered an incentive to accelerate replacement. However, interestingly, we show that it can motivate consumers to postpone replacing, so they can become eligible for the incentive program. Note that vehicles are eligible for scrappage subsidies only if they are older than a certain age. Similar consumer behavior has been observed in the dynamic adoption of new products and new technologies. Gowrisankaran and Rysman (2012) showed that consumers wait for cheaper options and for the entry of other firms onto the market. Similarly, firms postpone investing in new technologies to wait for new inventions when technological progress is rapid (Feichtinger et al., 2006). Likewise, our results imply that, besides borrowing future demand, increasing the subsidy can lead some consumers to postpone their demand too, affecting net benefit calculations of scrappage subsidy programs.

c) The theoretical approach

We investigate the problem mentioned above using a Life Cycle Optimization (LCO) approach. In the LCO approach, the environmental impact of a vehicle is determined by taking into account all the stages in the product's life cycle, including material production, manufacturing, use, maintenance, and end-of-life disposal. However, we concentrate only on the usage phase, which accounts for the largest share of pollution in a car's life cycle.

In our setting, at each period, heterogeneous consumers decide whether to replace or keep their vehicle. It is assumed that a new vehicle pollutes less than an older one, as a result of technological progress as well as increases in vehicle emissions levels due to age. Consequently, we develop a vintage model in which different generations of cars are differentiated in terms of their usage emissions.

d) The objectives of the research project

The main objective of this research project is to assess the effect of consumer heterogeneity on the net benefits of scrappage programs. It provides a comprehensive framework examining how

a scrappage program affects replacement decisions of different consumer groups. It also investigates the subsidy's environmental effect in the presence of consumer heterogeneity. This enables us to compare the results of our setting with those of homogeneous setting (the benchmark case where all consumers are assumed homogeneous). In summary, the original research questions are as following:

1. Does the subsidy affect all consumers' replacement decisions in the same way?
2. What is the effect of a subsidy on the environment when consumer heterogeneity is taken into account?
3. What is the optimal subsidy policy of the government?

The results obtained so far illustrate the importance of the consumer heterogeneity. First, it is shown that increasing the subsidy level does not necessarily results in earlier replacements for all consumer groups. Particularly, consumers with high net trade-in valuation who would have replaced without the subsidy, prefer to postpone the replacement until their vehicle become eligible for the incentive program. In addition, environmental effect of the subsidy as well as its impact on the car market are overestimated when heterogeneity is ignored.

Another objective of this research is to help governments design a more efficient subsidy policy that prevents wasting governmental funds. In fact, accounting for consumer heterogeneity reveals that more than 45% of the subsidy program is spent on high value consumers. Therefore, in addition to wasting the subsidy, encouraging high-value consumers to delay replacing their car is also harmful to the environment. This research aims to provide policy makers with a subsidy policy that in one hand motivates low value consumers to replace and in the other hand prevents high value ones to free ride on the program.

e) The methodology

Dynamic Programming method is applied to model the dynamic LCO problem. Dynamic programming is a mathematical tool to analyze sequential decision processes. Note that in our modeling at each period of time the consumer decides to replace or keep her car. We solve the dynamic program using well known "backward induction" method where the sequence of optimal actions is determined backward in time. This method enables us to derive structural properties of the simplified version of the model. We also run a simulation, based on real data to illustrate the application of our model in its most general form.

In order to find the optimal policy of the government one needs to solve the game between consumers and the government. The equilibrium of this game can be characterized using dynamic games solvers in discrete time. Similar to the dynamic program, backward induction is applied to find the "sub-game perfect" equilibrium of the game which is the refinement of the Nash equilibrium in dynamic games.

e) The project schedule

The implementation of the project described above is started on May XXXX and it is still a work in progress. During the past fifteen months, the literature review, data gathering, modeling, analytical computations and numerical simulation regarding the first and the second research questions are carried out. The results are demonstrated in a paper submitted to Omega. We have received the first revision on June XXXX and resubmitted the paper along with a response letter for reviewers.

The next step which is currently running is to answer the third research question. The plan for this part is as follows:

Modeling the dynamic game: 1 months

Solving the game: 2 months

Data gathering and experimental design: 4 months

Analysing and discussing the results: 2 months

Writing the report: 2 months

ATTACHMENT 2 – BIBLIOGRAPHY

References:

- Blumstein, C., 2010. Program evaluation and incentives for administrators of energy-efficiency programs: Can evaluation solve the principal/agent problem? *Energy Policy*, 38(10), pp.6232-6239.
- De Kleine, R.D., Keoleian, G.A. and Kelly, J.C., 2011. Optimal replacement of residential air conditioning equipment to minimize energy, greenhouse gas emissions, and consumer cost in the US. *Energy Policy*, 39(6), pp.3144-3153.
- Hahn, R.W., 1995. An economic analysis of scrappage. *The RAND Journal of Economics*, pp.222-242.
- Hoekstra, M., Puller, S.L. and West, J., 2014. Cash for Corollas: When stimulus reduces spending (No.w20349). National Bureau of Economic Research.
- Jorgensen, S., Martin-Herran, G. and Zaccour, G., 2010. Dynamic games in the economics and management of pollution. *Environmental Modeling & Assessment*, 15(6), pp.433-467.
- Kim, H.C., Keoleian, G.A., Grande, D.E. and Bean, J.C., 2003. Life cycle optimization of automobile replacement: model and application. *Environmental science & technology*, 37(23), pp.5407-5413.
- Kim, H.C., Keoleian, G.A. and Horie, Y.A., 2006. Optimal household refrigerator replacement policy for life cycle energy, greenhouse gas emissions, and cost. *Energy Policy*, 34(15), pp.2310-2323.
- Kim, H.C., Ross, M.H. and Keoleian, G.A., 2004. Optimal fleet conversion policy from a life cycle perspective. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 9(3), pp.229-249.
- Lavee, D. and Becker, N., 2009. Cost-benefit analysis of an accelerated vehicle retirement programme. *Journal of Environmental Planning and Management*, 52(6), pp.777-795.
- Lavee, D., Moshe, A. and Berman, I., 2014. Accelerated vehicle retirement program: Estimating the optimal incentive payment in Israel. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 26, pp.1-9.
- Lenski, S.M., Keoleian, G.A. and Bolon, K.M., 2010. The impact of 'Cash for Clunkers' on greenhouse gas emissions: a life cycle perspective. *Environmental Research Letters*, 5(4), p.044003.
- Li, S. and Wei, C., 2016. The Cost of Greening Stimulus: A Dynamic Discrete Choice Analysis of Vehicle Scrappage Programs.25
- Li, K.J. and Xu, S.H., 2015. The comparison between trade-in and leasing of a product with technology innovations. *Omega*, 54, pp.134-146.
- Liu, H., Lei, M., Deng, H., Leong, G.K. and Huang, T., 2016. A dual channel, quality-based price competition model for the WEEE recycling market with government subsidy. *Omega*, 59, pp.290-302.
- Lorentziadis, P.L. and Vournas, S.G., 2011. A quantitative model of accelerated vehicle retirement induced by subsidy. *European Journal of Operational Research*, 211(3), pp.623-629.
- Schiraldi, P., 2011. Automobile replacement: a dynamic structural approach. *The RAND journal of economics*, 42(2), pp.266-291.
- Skumatz, L.A., Khawaja, M.S. and Colby, J., 2009. Lessons learned and next steps in energy efficiency measurement and attribution: energy savings, net to gross, non-energy benefits, and persistence of energy efficiency behavior. Prepared by Skumatz Economic Research Associates for California Institute for Energy and Environment. Berkeley, CA.
- Smit, T.G.J., 2016. What is known about the influence of CO2 differentiated vehicle taxes on car sales in the EU? Master's thesis, University of Twente.

Zachariadis, T., Ntziachristos, L. and Samaras, Z., 2001. The effect of age and technological change on motor vehicle emissions. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 6(3), pp.221-227.

Zhang, J., Liu, G., Zhang, Q. and Bai, Z., 2015. Coordinating a supply chain for deteriorating items with a revenue sharing and cooperative investment contract. *Omega*, 56, pp.37-49.34

ATTACHMENT 3 - RESEARCH ENVIRONMENT

One of the main tasks of a student before starting PhD is to find the institution and supervisor fitted to her research interests. Unless working with the right supervisor in a related research center, one will not be able to produce high quality research. Since my master, I have always had passion in Dynamic Games and Dynamic Optimization and their application in environmental management. To find the right graduate program that can address my research objectives, I assessed different schools and supervisors, and came to the belief that working at XXXX under the supervision of the Chair XXXX provides me with the greatest value.

XXXX is a multi university research center in Montreal, mostly known as a first-class operations research center. Beside other disciplines, game theory and analysis of dynamic systems is an active research theme in XXXX which is organized by Professor XXXX, holder of the chair in game theory and management. Professor XXXX research interests include: Dynamic Game Theory, Dynamic Optimization and Environmental Management. He has published papers in top journals in management science and also coauthored books in dynamic games.

My research project which is a part of my PhD thesis is entitled “Vehicle Scrappage Incentives to accelerate Heterogenous Consumers' Replacement Decisions”. This project is related to my supervisor’s research interests from both methodology and topic point of views. In the following, I explain how my research are connected to professor XXXX’s area of expertise from these two aspects.

The main concern in my research project is to understand how scrappage subsidies affect consumer replacement decisions and total cars’ pollution in the presence of heterogeneous consumers. This research is related to various lines of research including: consumer behaviour, incentive regulation and environmental management. On the one hand, regarding the regulation and environmental management area, my supervisor is highly experienced in this field of research. He has published tens of papers in environmental management and green subsidies including a comprehensive review in dynamic pollution economics and management. On the other hand, the connectivity of my project to consumer behaviour area stems from the fact that forward-looking consumers predict subsidies for new, more fuel-efficient vehicles in the future. This type of consumer behaviour contributes to a stream of the literature called “strategic consumer behaviour”. Being as a well-known expert in quantitative marketing, professor XXXX is involved in the research in analyzing strategic vs myopic behaviour of consumers.

From the methodology view point my research project is related to Dynamic Programming and Dynamic Games. In my project’s setting, the government as the leader gives subsidy to consumers as followers, creating a so called Stackelberg game. Since vehicle replacement decisions are made during a time horizon, the game turns into a dynamic Stackelberg problem requiring dynamic games and dynamic programming approaches to be solved. Professor XXXX’s major area of research is dynamic games in which, beside publishing in top journals, he has coauthored the book “Games and Dynamic Games”. He is also the editor-in-chief of “Dynamic Games and Application” which is a peer review journal devoted to development of different classes in dynamic games.

To summarize, I chose Professor XXXX as my supervisor since I can claim that he is the most fitted person in Quebec to supervise my current project. The research topic, modeling techniques and

solution methods are all aligned with his area of expertise. I believe that such alignment together with the great environment in XXXX provides an exceptional opportunity for me to do high-quality research.

Example 2

ATTACHMENT 1 - SUMMARY OF DOCTORAL STUDIES

Problem Description

Decision making has always been an indispensable part of our lives which might face us with serious challenges especially at crucial occasions, ranging from business decisions involving large financial stakes to decisions that might impact the quality of life of individuals. Operations research (OR), an essential tool in the decision making process, has made significant progress during the last few decades in capturing the effect of unavoidable uncertainties. In particular, whilst the stochastic optimization paradigm exploits the probability theory to optimize the trade-off between risk and returns, robust optimization has gained significant popularity by improving computation requirements through the optimization of the worst-case scenarios.

An appealing alternative to robust optimization consists in optimizing decisions using the notion of regret (Savage 1951). Empirical evidence indeed supports (Bleichrodt et al. 2010) that many decision makers are “regret averse”, i.e. a psychological condition that pushes individuals to abandon alternatives that might lead to large regret once they realize what would have been the best actions in hindsight. Hence, a decision maker might worry as much about the payoff under the worst-case scenario, as the difference between the realized payoff and the payoff she could have earned if the uncertainties had been revealed to her prior to making the decision. Regret minimization model are also generally perceived as leading to less conservative decision than those produced by robust optimization (Aissi et al. 2009). This has led to a number of important applications of this paradigm: e.g. in single-period portfolio selection (Lim et al. 2012), in combinatorial optimization problems such as “shortest path”, “subset selection” (Natarajan et al. 2014), “spanning tree”, and “ranking” problems (Audibert et al. 2014), and in optimal pricing under uncertain customers’ valuation (Caldentey et al. 2017) to name a few.

Unfortunately, the numerical optimization of minimum regret problems is a real challenge in general. Averbakh and Lebedev (2005) proved that even a single-stage linear program with parameter uncertainty becomes strongly NP-hard to solve when formulated as a regret minimization problem. While it possible to identify tractable approaches for some simple classes of problems (as for a newsvendor problem in Perakis and Roels (2008)), thus far most implementations of this paradigm require designing specifically structured approximation scheme (as with the two-stage co-production problem in Ng (2013)).

To the best of my knowledge, despite the efforts made to improve the tractability of regret minimization problems, the existence of a general approach for producing approximate solutions of high quality is still as an open question in the literature (as indicated in Ng 2013). My research builds on recent computational developments in the field of robust optimization to

provide such approximate solutions for large family of problems. In particular, I will exploit a recent discovery I made with my advisor that an important family of regret minimization problems can be equivalently reformulated as multi-stage robust optimization problems. This allows us to exploit existing solution schemes for this seemingly unrelated class of problems: namely exact methods based on decomposition, and approximate methods founded on decision rules. I plan on reporting my findings in two articles that will be submitted to a top tier journal such as Operations Research.

Research Phases, Objectives & Methodology

The research's road map, objectives and corresponding methodologies are summarized below:

Phase I: Given my finding that two-stage regret minimization problems that are continuous and linear can be equivalently reformulated as two-stage linear robust optimization problems, I plan on evaluating the quality and efficiency of modern exact and approximation techniques used for robust optimization to such regret minimization problems (see Delage and Iancu 2015). My conjecture is that these methods should allow us to address problems of size that are an order of magnitude larger than those solved by state of the art methods. My next step will consist in adapting these techniques so that they can handle mixed-integer decisions, which are common in practice. To do so, I plan on using approximation schemes inspired from the work of Furini et al. (2015) on knapsack problems.

Phase II: In this phase, I will attempt to extend my findings to the multi-stage case. In particular, I will study whether there exists a reformulation that is amenable to linear (or possibly quadratic) decision rules. Furthermore, I plan on investigating how deep learning neural network should be used to replace linear decision rules and thus obtain solutions of higher accuracy. Note that I expect the use of deep learning network in multi-stage robust optimization problems to be a scientific contribution in itself.

Phase III: This consists of the more practical phase of my research where I will apply my findings to a real-world supply chain application in Quebec. In Canada, supply chains actually support almost a million jobs and are responsible for almost 10% of the country's GDP (as reported on the website of SCALE AI). Many decisions concerning the operations of supply chains involve long term planning and are complicated by the presence of uncertainty. For example, one can imagine a company that needs to establish additional warehouses yet is concerned about the long term geographical evolution of the demand for its products or of the market share it will lose to the competition. My plan consists in identifying an industrial collaborator (member of SCALE AI) such as Pharmascience, Agropur Dairy, Loblaw Companies Limited, or Bombardier, that can help us demonstrate the impact of my methods on improving supply chain strategical and operational decisions.

Contribution of the Project to the Advancement of the Knowledge

Given the originality of the research project and generality of the approach, I am confident that it will constitute a significant scientific contribution to the discipline of decision making under uncertainty. My hope is to inspire the development of mathematical tools and software that will make the application of regret theory a seamless experience for a large range of applications.

On a shorter term and more practical level, I aim to participate in the efforts deployed by the members of SCALE AI, an industry-led innovation consortium dedicated to building the next generation supply chains in Canada by leveraging artificial intelligence (AI) technology. With the help of an industrial collaborator, I believe I can improve the best practices by providing regret minimization policies for supply chain decisions where uncertainty plays a vital role.

ATTACHMENT 2 - BIBLIOGRAPHY

References

- Aissi H, Bazgan C, Vanderpooten D. Min–max and min–max regret versions of combinatorial optimization problems: A survey. *European Journal of Operational Research*. 2009;197(2):427-38.
- Audibert J-Y, Bubeck S, Lugosi G. Regret in Online Combinatorial Optimization. *Mathematics of Operations Research*. 2014;39(1):31-45.
- Averbakh I, Lebedev V. On the complexity of minmax regret linear programming. *European Journal of Operational Research*. 2005;160(1):227-31.
- Bleichrodt H, Cillo A, Diecidue E. A Quantitative Measurement of Regret Theory. *Management Science*. 2010;56(1):161-75.
- Caldentey R, Liu Y, Lobel I. Intertemporal Pricing Under Minimax Regret. *Operations Research*. 2017;65(1):104-29.
- Delage E, Iancu DA. Robust Multistage Decision Making. *The Operations Research Revolution*. INFORMS TutORials in Operations Research: INFORMS; 2015. p. 20-46.
- Furini F, Iori M, Martello S, Yagiura M. Heuristic and Exact Algorithms for the Interval Min–Max Regret Knapsack Problem. *INFORMS Journal on Computing*. 2015;27(2):392-405.
- Lim AEB, Shanthikumar JG, Vahn G-Y. Robust Portfolio Choice with Learning in the Framework of Regret: Single-Period Case. *Management Science*. 2012;58(9):1732-46.
- Natarajan K, Shi D, Toh K-C. A Probabilistic Model for Minmax Regret in Combinatorial Optimization. *Operations Research*. 2014;62(1):160-81.
- Ng TS. Robust regret for uncertain linear programs with application to co-production models. *European Journal of Operational Research*. 2013;227(3):483-93.
- Perakis G, Roels G. Regret in the Newsvendor Model with Partial Information. *Operations Research*. 2008;56(1):188-203.
- SCALE AI: Canada's artificial intelligence (AI) Supercluster, <https://aisupplychain.ca>.
- Savage, L. J., The Theory of Statistical Decision, *Journal of the American Statistical Association*. 1951; 46(253):55-67.

Example 3

ATTACHMENT 1 - SUMMARY OF DOCTORAL STUDIES

Game theory is concerned with the formal (mathematical) analysis of conflict and cooperation between agents (players) in strategic interactions. Players may be competing firms, companies in a supply chain, or even biological cells. By strategic interactions, here, we mean that one player's gains depend on the strategies adopted by all the players-not only his or her own. Often, players interact repeatedly over time, implying that today's decision not only has an impact on today's outcome but also affects future earnings. In such a context, dynamic game theory offers a relevant natural paradigm to model and predict equilibrium outcomes (Haurie et al., 2012).

So far, the typical assumption in the literature on dynamic games is that all players make decisions at all periods of the game (Lim and Yurukoglu, 2018). This assumption may not hold true in many contexts, where for some reasons one player may intervene only occasionally in the game. For instance, an environmental regulatory agency may change once every year a constraint on recycling, while firms play the competition game every day. A jamming attack on a wireless network may jeopardize the communication channel, or a hacking of computers connected to smart grids may lead to data theft. Clearly, the players behind such actions want to surprise the others and implement them only once in a while.

In all the aforementioned examples, an important issue is to determine the best way in which these agents can respond to one another. For instance, a regulator has to decide when and how much to intervene in the continuous production process of a firm in order to maximize the welfare, while a hacker wants to inflict maximum damage.

Research Objectives

The aim of this research program is fourfold:

- Formulate a general game theory model that allows for a mode of play that encompasses the aforementioned interactions where one player implements a so-called impulse control while the other players make decisions continuously.
- Characterize the equilibrium solutions of the resulting non-cooperative game.
- Develop algorithms that can efficiently compute the best responses of agents for a wide range of scenarios occurring in the real world.
- Test the model and algorithms on some case studies in energy regulation and cybersecurity.

Methodology

To achieve the research objectives, the methodological approach can be decomposed naturally into two steps:

- Maximum principle to characterize the Open Loop Nash Equilibrium for a general class of dynamic games with impulse control has been developed in the first essay of my thesis
- Mathematical programming to develop efficient algorithms in order to determine the equilibria in the retained games. More technically speaking, a multi-point boundary value problem would be solved to obtain the best responses of the players. This computation is quite challenging, especially when the number and timing of impulses are not predefined. Numerical simulations will be necessary to obtain the equilibria.

Contributions

Through this research, I would make a theoretical contribution toward understanding the role of timing in decision making. On the application front, this research will provide models and computational tools to various stakeholders in regulation and security. More specifically, the contribution of this research is as follows:

Advancement of Knowledge

Suppose we have a situation involving a *special* player (e.g., a regulator, a hacker) who aims at maximizing a certain objective (e.g., maximizing consumer welfare, damage to a computer system), and n *normal* players (firms) competing in a given industry. Suppose that the

special player intervenes occasionally in the game, while the normal players make decisions continuously throughout the planning horizon. The objective of this research is to characterize the equilibrium outcomes in such a context.

To the best of my knowledge, this is the first research that considers so-called impulse control (or decision) in non-zero-sum dynamic games. To be more precise, there are some available results for zero-sum games (Chikrii, 2017), which, however, do not apply in many highly relevant situations in practice, e.g., regulation, economic sanctions, and hacking.

This research project will advance our knowledge in terms of:

- Modeling problems where *timing of decisions* plays an important role in strategic contexts;
- Developing computational tools to determine the resulting equilibrium arising in the different considered contexts;

- Understanding the impact of impulse controls in applied situations such as regulation and hacking.

Social Impact

The current work will create value for the community of researchers and graduate students interested in modeling and solving problems involving a special player that intervenes occasionally in the game. The results obtained in this project should open the door to dealing step-by-step with more complex situations. More generally, the output of this project will be of

interest to agents (e.g., regulatory body, firms, cybersecurity community) involved in the kind of games considered in the project. For instance, the managers in areas of environmental conservation in Quebec can use this model to know when to intervene in the operations of polluting firms. This would lead to better utilization of limited resources at their disposal in curbing pollution. Also, the algorithms developed in the course of this research would help the

cyber-physical systems in communication to better respond to the attacks in real time. This will improve the reliability of information and communication systems.

The algorithms will be made freely available to the community of researchers and practitioners.

ATTACHMENT 2 - BIBLIOGRAPHY

References

Haurie, A., Krawczyk, J. B., and Zaccour, G. (2012). *Games and Dynamic Games*. World Scientific.

Lim, C. S. H. and Yurukoglu, A. (2018). Dynamic Natural Monopoly Regulation: Time Inconsistency, Moral Hazard, and Political Environments. *Journal of Political Economy*, 126(1):263–312.

Chikrii, G. T. (2017). On time extension in differential games with impulse controls. *Cybernetics and Systems Analysis*, 53(5):704–711.

ATTACHMENT 3 - RESEARCH ENVIRONMENT

Research environment

My background in engineering and economics together with my research and internship experience have shaped my interest in developing mathematical models and algorithms. Over time, I have become particularly interested in the usage of game theory in addressing issues of pollution control, energy regulation, and security. In all these fields, the unifying theme is that the strategic interactions between the agents take place over time. Dynamic game theory is a natural paradigm to determine the equilibrium outcomes in such interactions. The PhD program in Management Science which focuses on solving real world problems through mathematics and

algorithms is a natural choice for me to gain expertise in the field of strategic decision-making. I learned about Prof. XXXX through my internship director, Prof. XXXX, and found that our research interests perfectly align. This has led me to work with Prof. XXXX who holds the Chair in Game Theory and Management at HEC Montréal. Prof. XXXX is world-renowned for his expertise in game theory, particularly for his contributions in dynamic games and its applications in environmental management, pollution reduction, and marketing.

As a part of the Chair in XXXX, I have the best environment to work on the research topics of my interest. For instance, in the past one year, I attended several research seminars and workshops which gave me the unique opportunity of engaging in one-on-one discussions with top researchers in game theory from around the world. This greatly contributes to my prospective research collaborations. Only a PhD program offers such freedom, time, and support to pursue research. I am also affiliated to the FRQNT funded research group GERAD (Group for Research in Decision Analysis) which is a world-renowned inter-university research center in Montréal with around 70 professors and 200 students. Being at GERAD helps me in the continuous exchange of ideas with the excellent community of researchers here who work on the mathematical programming problems. This has direct relevance for the computational part of my research project.

The Department of Decision Sciences at HEC Montréal is an ideal place for me to pursue my research interests which lie at the intersection of mathematics, economics, and management.

The PhD program offers me the scope for interdisciplinary research and for collaborations with excellent researchers both within and outside the department. More specifically, I have immensely benefited from the guidance of Prof. XXXX who is widely recognized for her expertise in game theory and dynamic optimization. In one of her courses titled "*Dynamic Optimization in Management*," I gained hands-on experience in mathematical modeling of various problems related to natural resource management and environmental protection. These topics are directly related to the application areas of my project.

Montréal is a meeting ground for applied mathematicians. In May 2017, I got the opportunity to attend an international conference titled *Optimization Days* held at HEC Montréal, Quebec. It was at this conference that I learned about the challenges in the security of cyberphysical systems. The government of Quebec gives significant impetus for research in climate change. In addition to this, the cultural diversity and student friendly environment of Quebec have motivated me to pursue my research here. The inter-university PhD program with 3 other renowned universities in Montréal has further broadened my vision. One of my committee members is Prof. XXXX from the XXXX department at McGill University. Prof. XXXX's suggestions would enable me to assess critically the economic implications of my research project. Having lived my entire life till now in XXXX, I also love the winters of Quebec.

Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) / Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC)

Affaires internationales / International business

Example(s) in English

Example 1

ATTACHMENT 1 - SUMMARY OF DOCTORAL STUDIES

1. Program of Study

1.1. Course and Progress of Study

Since January XXXX, I have been undertaking a doctoral program of study (Ph.D.) at HEC Montréal in the field of administration, with specialisation in international business. The progress achieved so far is in line with the regular schedule. The first 15 months of my studies were allocated to improving my skills for in-depth scientific work. This phase was successfully completed with my comprehensive exam in March XXXX. During the subsequent year, I concentrated on my first academic contributions. I have recently submitted my thesis proposal, and I anticipate defending it in December XXXX. From January XXXX on, my schedule is expected to follow the plan presented in section 1.6 (page 11). My thesis supervisor is Prof. XXXX, a researcher renowned for his contributions on creativity and innovation. Ever since our first meeting in late XXXX, we have been closely working together, which has resulted in a number of common publications, presentations, and research projects.

1.2. Background of Dissertation Project

Developing countries are expected to account for the bulk of the world's future economic growth (e.g. UNO, 2013). For example, within a decade, the largest 7 emerging markets ("E7"; China, India, Brazil, Russia, Indonesia, Mexico, and Turkey) are anticipated to overtake G7 countries in terms of combined economy size (PWC, 2013). By 2020, "Asian consumers could account for over 40% of global middle class consumption" (OECD, 2010: 6). In fact, some of these predictions seem to be based on a linear extrapolation of past figures (Ramamurti, 2010), and may hence be somewhat exaggerated. Yet notwithstanding different estimates about speed and magnitude, there is absolutely no doubt that a rapid shift of global production and consumption power towards developing countries has been taking place, particularly towards populous developing countries with above average rates of economic growth, and foremost towards China and India.

In this changing environment, multinational enterprises from developed economies (MNEs) still mainly innovate for their traditional, i.e. developed, markets. Therefrom resulting new products and services are usually slightly adapted for consumption in emerging markets. As a

consequence, MNEs end up targeting only thin segments of relatively affluent local consumers (Prahalad & Lieberthal, 1998; Prahalad, 2005; Khanna & Palepu, 2006). MNEs' research and development activities performed in emerging markets mainly contribute to innovation for developed markets, rather than for emerging markets themselves (Deloitte, 2006; Barrett et al, 2011). However, the needs of emerging markets in terms of new products' features are fundamentally different, and even when these needs are similar, they must be addressed under fundamentally different conditions, such as different infrastructures, income, or consumption preferences (Govindarajan & Trimble, 2012).

The concept of reverse innovation, established by Immelt et al. (2009), urges MNEs to innovate specifically for emerging markets, e.g. for China and India. New products should be developed and introduced to emerging markets first, then adapted and diffused to developed markets, where they will potentially become disruptive innovations (Christensen, 2007; Christensen & Raynor, 2003). This is in contradiction to the diffusion paths underlying the international product life cycle theory (Vernon, 1966, 1979). Innovation becomes a locally determined phenomenon, and geographic paths of innovation diffusion invert paths of technological spillovers (Fabrizio & Thomas, 2012). By pursuing reverse innovation, MNEs would tap into the growth potential of emerging markets further down the economic pyramid, improve their competitive positions in traditional markets ("at home"), and curb or pre-empt competitive threats coming from companies from emerging economies. Moreover, reverse innovation purportedly has positive social impacts on developing countries (Govindarajan & Trimble, 2012).

1.3. Intended Contribution to Knowledge Advancement

In 2010, a group of Harvard Business Review editors has ranked reverse innovation as one of the top management ideas of the decade (Kirby, 2010). However, given the novelty of the concept, reverse innovation is hardly integrated with the extant academic literature on innovation in general, particularly regarding innovative processes and managerial implications (Govindarajan & Ramamurti, 2011). At the time of this writing, there were a very few academic articles on reverse innovation in peer-reviewed outlets. The main motivation of my Ph.D. thesis is hence to contribute to overcoming this contradiction between the practical importance of, and academic knowledge about, reverse innovation. This intended contribution is reflected in my research objectives (section 1.5).

1.4. Method

The metatheoretical position underlying my dissertation is a hybrid of critical realism and pragmatism (Blaikie 2007, 2009; Wahyuni, 2012). Subordinately, the approach of middle-range theorising has been taken (Merton, 1949): the thesis commences from an observed phenomenon (reverse innovation) to finally create an "interconnected set of propositions from which [further] empirical uniformities can be derived" (ibid: 448).

Essay 1 (already published, see section 3.1) is conceptual; it largely relies on literature review and critical analysis in order to position reverse innovation relatively to a number of existing theoretical concepts, and to federate "regularities which on their side would otherwise appear

segregated" (Boudon, 1991: 520). Essay 2 (in press, see section 3.4) is an empirical plausibility probe (George & Bennett, 2005; Thomas, 2011), based on secondary sources and performed in three steps. First, a four-stage model of reverse innovation is conceptualised. Second, an assessment framework for social impacts of reverse innovation is developed. Third, this framework is applied along all stages of the model to evaluate the social impacts of known cases of reverse innovation on the largest but poorest socioeconomic group in India ("the Bottom of the Pyramid"). Essay 3 (in progress) will be a comparative case study based on primary sources with the aim to create a substantive theory (Bourgeois, 1979; Mills et al, 2010). A theoretical sampling of cases will be supported by self-developed quantitative tools. An equally self developed classification of international paths of innovation diffusion will guide semistructured interviews with managers. Theoretical conclusions will iteratively be developed (Eisenhardt, 1989; Eisenhardt & Graebner, 2007). A concluding section will integrate findings from all three essays.

1.5. Research Objectives

The main research objective of my thesis is threefold, and manifested in the essay structure. First (Essay 1), the concept of reverse innovation is consolidated and positioned vis-à-vis the most influential existing theories of innovation. Second (Essay 2), the social impacts of reverse innovation on emerging markets are assessed. Third, and most important (Essay 3), cyclical generic strategies employed by MNEs pursuing reverse innovation will be identified, along with a theoretical model of underlying innovation processes. Overall, a framework of a global innovation and diffusion cycle will be developed.

1.6. Schedule of Remaining Work Phases

Given that Essay 1 has been published and Essay 2 accepted for publication, the remaining work concentrates on Essay 3:

- Winter-Summer term XXXX: Field work and data collection for Essay 3.
- Fall term XXXX: Final data analysis, writing and editing Essay 3.
- Winter-Summer term XXXX: Updating Essays 1 and 2. Final editing and submission of the thesis.

The award for which I am applying is anticipated to cover a part of data collection, the final data analysis, and a majority of the work on final writing and editing.

ATTACHMENT 2 - BIBLIOGRAPHY

2.1. References

Barrett, C. W., van Biljon, P., & Musso, C. (2011). R&D Strategies in Emerging Economies: Results from the McKinsey Global Survey. *Research Technology Management*, 54(4), 17–22.

Blaikie, N. (2007). *Approaches to Social Enquiry: Advancing Knowledge* (2nd edition). Cambridge, UK; Malden, Massachusetts: Polity Press.

Blaikie, N. (2009). *Designing Social Research: The Logic of Anticipation* (2nd edition). Cambridge, UK; Malden, Massachusetts: Polity Press.

Boudon, R. (1991). What Middle-Range Theories Are. *Contemporary Sociology*, 20(4), 519–522.

Bourgeois, L. J., III. (1979). Toward a Method of Middle-Range Theorizing. *Academy of Management Review*, 4(3), 443–447.

Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma*. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press.

Christensen, C. M., & Raynor, M. E. (2003). *The Innovator's Solution: Creating and Sustaining Successful Growth*. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press.

(+22 références)

2.2. Bibliography

Abernathy, W. J., & Clark, K. B. (1985). Innovation: Mapping the Winds of Creative Destruction. *Research Policy*, 14(1), 3–22.

Abernathy, W. J., & Utterback, J. M. (1978). Patterns of Industrial Innovation. *Technology Review*, 80(7), 40–47.

Almeida, P., & Phene, A. (2004). Subsidiaries and Knowledge Creation: The Influence of the MNC and Host Country on Innovation. *Strategic Management Journal*, 25(89), 847–864.

Anderson, P., & Tushman, M. L. (1990). Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change. *Administrative Science Quarterly*, 35(4), 604–633.

Asakawa, K., & Som, A. (2008). Internationalization of R&d in China and India: Conventional Wisdom Versus Reality. *Asia Pacific Journal of Management*, 25(3), 375 – 394.

Asheim, B. T., & Gertler, M. S. (2005). The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems. In J. Fagerberg, D. C. Mowery, & R. R. Nelson (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford, UK: Oxford University Press.

Backhaus, J. G. (Ed.). (2003). *Joseph Alois Schumpeter: Entrepreneurship, Style and Vision*. Boston, Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.

Bartlett, C. A., & Ghoshal, S. (1988). Organizing for Worldwide Effectiveness: The Transnational Solution. *California Management Review*, 31(1), 54–74.

Bartlett, C. A., & Ghoshal, S. (1989). *Managing Across Borders: The Transnational Solution*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.

- Blomström, M., & Kokko, A. (1998). Multinational Corporations and Spillovers. *Journal of Economic Surveys*, 12(3), 247–277.
- Borini, F. M., de Miranda Oliveira, M., Silveira, F. F., & de Oliveira Concer, R. (2012). The reverse transfer of innovation of foreign subsidiaries of Brazilian multinationals. *European Management Journal*, 30(3), 219–231.
- Brown, J. S., & Hagel III, J. (2005). Innovation blowback: Disruptive management practices from Asia. *The McKinsey Quarterly*, (1), 35–45.
- Bruche, G. (2009). The Emergence of China and India as New Competitors in MNCs' Innovation Networks. *Competition & Change*, 13(3), 267–288.
- Chesbrough, H. (2006). Open innovation: A new paradigm for understanding industrial innovation. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West (Eds.), *Open innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- (+23 références)

Économie appliquée / Applied Economics

Exemple(s) en français

Exemple 1

ANNEXE 1 – PROGRAMME D'ÉTUDE

Projet de thèse

Titre : La fixation des prix XXX

Problématique : Depuis l'émergence de la forme multidivisionnelle comme le modèle dominant d'organisation des entreprises, de nombreuses études se sont penchées sur le calcul des prix de transfert optimaux pour allouer efficacement les biens et services entre les filiales d'une entreprise multinationale (EMN). La plupart de ces études ont enrichi le modèle de Hirshleifer (1956) en tenant compte du rôle des contraintes internes à la firme au choix de la fixation des prix de transfert. Parmi ces contraintes, on retrouve l'asymétrie d'information associée aux coûts de production des biens intermédiaires (Banker et Datar, 1992; Vaysman, 1996; Schiller, 1999) et le problème de hold-up lié aux décisions d'investissement d'une division (Edlin et Reichelstein, 1995; Dutta et Reichelstein, 2010). Outre les contraintes internes examinées dans ces études, les contraintes externes à l'entreprise, notamment le différentiel du taux de taxation entre les divisions d'une firme multinationale situées dans des pays différents, représentent en

pratique un facteur déterminant pour fixer les prix de transfert (Clausing, 2003; Bernard et al., 2006). Toutefois, un nombre limité de travaux (Smith, 2002; Baldenius et Reichelstein, 2006; Shunko et al., 2010) ont adopté jusqu'à présent une approche multidimensionnelle qui intègre à la fois les dimensions internes et externes reliées aux prix de transfert. De plus, la littérature existante ne permet pas de justifier la nécessité du recours aux prix de transfert dans une EMN décentralisée plutôt que dans une EMN organisée de façon centralisée (Göx & Schiller, 2006). Pourtant, les prix de transfert sont l'instrument privilégié par les EMNs décentralisées pour coordonner leurs chaînes d'approvisionnement mondiales.

Objectif : Sur le plan théorique, nous visons à développer une théorie plus complète des prix de transfert reflétant leurs dimensions économique, fiscale et organisationnelle. L'objectif principal de ma thèse est d'établir un pont entre XXXX intégrer dans une seule et nouvelle approche. Ce faisant, cette recherche entend aussi proposer une théorie plus adaptée aux méthodes de fixation des prix de transfert présentement utilisées par les EMNs, en s'intéressant plus précisément aux prix de transfert optimaux des biens intangibles. Certains chercheurs soutiennent que ce sont principalement les biens intangibles qui sont à la source de l'intégration verticale des firmes multidivisionnelles (Atalay et al., 2012), ce qui souligne l'importance de la forme organisationnelle pour le transfert des biens intangibles entre les filiales d'une EMN. De plus, sur le plan fiscal, la transaction de ces biens entre les divisions des EMNs est une importante source de conflit entre les EMNs et les régulateurs nationaux (Ernst & Young, 2013).

Méthodologie : Notre méthodologie est basée sur l'application de trois approches complémentaires. L'approche économique se penche sur l'allocation efficiente des ressources et considère les prix de transfert comme un instrument pour y parvenir. Cette approche repose notamment sur les facteurs internes dans la fixation des prix de transfert optimaux. Ainsi, nous comptons notamment nous appuyer sur les avancées récentes dans le domaine de la théorie des contrats incomplets (Dessein, 2013) pour examiner les transactions interdivisionnelles des biens intangibles.

L'approche fiscale analyse la comptabilité basée sur les prix de transfert au sein de l'entreprise et se penche sur les répercussions des facteurs externes sur les activités des EMNs. Cette approche tient compte en particulier des coûts additionnels (ex. double taxation) imposés aux EMNs par la conformité aux différents systèmes fiscaux et les stratégies utilisées par ces entreprises pour les réduire. Nous utiliserons également cette approche pour tenir compte de l'effet des paramètres fiscaux dans les échanges des biens intangibles entre les filiales d'une firme multinationale.

L'approche organisationnelle, enfin, étudie les effets des prix de transfert sur la structure organisationnelle des entreprises multinationales. La présence des biens intangibles non monnayables et des imperfections dans les marchés fait en sorte que l'internalisation de certaines activités par les multinationales est non seulement parfois nécessaire, mais elle peut aussi être efficace.

Pour chacune de ces approches, nous comptons d'abord réaliser une revue exhaustive de la littérature. Par la suite, une analyse théorique suivra pour examiner la structure optimale d'une

multinationale pour créer des marchés internes pour les biens tangibles et intangibles. Nous souhaitons ainsi intégrer les contraintes internes et externes au choix de la forme organisationnelle. Finalement, nous étudierons le rôle des gestionnaires pour créer une telle structure.

Contribution du projet : La contribution de ce projet de recherche est double. Dans un premier temps, le volet positif de notre recherche compte enrichir les modèles théoriques existants qui cherchent à expliquer les prix de transfert à l'international, en se basant sur une analyse économique entrecroisée utilisant les dimensions économique, fiscale et organisationnelle. Dans un second temps, notre recherche comportera un volet normatif apportant une série de recommandations à l'intention des gestionnaires et des autorités fiscales pour leur permettre (1) de mieux comprendre les enjeux économiques, l'impact organisationnel et le contexte fiscal associés aux prix de transfert, (2) d'étayer leurs arguments et propositions dans le cadre des négociations internationales actuellement en cours sur le sujet.

Échéancier : Je prévois finaliser mon projet de recherche durant la période de validité de la bourse en suivant l'échéancier suivant : À l'automne XXXX, je vais terminer l'élaboration des hypothèses de recherche et l'analyse théorique de mon premier article. À l'hiver XXXX, je vais amorcer la structuration de la méthodologie selon les dimensions économique, organisationnelle et fiscale pour mes deux autres articles. La méthodologie élaborée sera complétée à l'automne XXXX. Par la suite, je procéderai à la réalisation de l'analyse théorique et à la collecte des données à l'hiver XXXX. Les volets théorique et empirique seront finalisés jusqu'à la fin de l'hiver XXXX. La rédaction et la soumission de la thèse auront lieu à l'été XXXX.

ANNEXE 2 - BIBLIOGRAPHIE

Section 1 – Références utilisées à l'annexe 1

Atalay, E., Hortaçsu, A. & Syverson, C. (2012). Why do firms own production chains? National Bureau of Economic Research, No. w18020.

Baldenius, T., Melumad, N. D. & Reichelstein, S. (2004). Integrating managerial and tax objectives in transfer pricing. *The Accounting Review*, 79(3): 591–615.

Banker, R. D. & Datar, S. M. (1992). Optimal transfer pricing under postcontract information. *Contemporary Accounting Research*, 8(2): 329–352.

Bernard, A. B., Jensen, J. B. & Schott, P. K. (2006). Transfer pricing by US-based multinational firms. National Bureau of Economic Research, No. 12493.

Clausing, K. A. (2003). Tax-motivated transfer pricing and US intrafirm trade prices. *Journal of Public Economics*, 87(9): 2207–2223.

Dessein, W. (2013). Incomplete contracts and firm boundaries: New directions. *Journal of Law, Economics, and Organization*. 29(5): 1–24.

- Dutta, S. & Reichelstein, S. (2010). Decentralized capacity management and internal pricing. *Review of Accounting Studies*, 15(3): 442–478.
- Edlin, A. S. & Reichelstein, S. J. (1995). Specific investment under negotiated transfer pricing: An efficiency result. *The Accounting Review*, 70(20): 275–291
- Ernst & Young (2013). 2013 Global Transfer Pricing Survey. New York, NY: Ernst & Young.
- Göx, R. F. & Schiller, U. (2006). An economic perspective on transfer pricing. *Handbooks of Management Accounting Research* 2: 673–695.
- Hirshleifer, J. (1956). On the Economics of Transfer Pricing. *The Journal of Business*, 29(3): 172–184
- Holmstrom, B. & Tirole, J. (1991). Transfer Pricing and Organizational Form, *Journal of Law, Economics and Organization*, 7(2): 201–228.
- Sahay, S. A. (2003). Transfer pricing based on actual cost. *Journal of Management Accounting Research*, 15(1): 177–192.
- Schiller, U. (1999). Information management and transfer pricing, *European Accounting Review*, 8(4): 655–673.
- Smith, M. (2002). Tax and incentive trade-offs in multinational transfer pricing. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 17(3): 209–236.
- Shunko, M., Debo, L. & Gavirneni, S. (2010). Transfer pricing and offshoring in global supply chains: Impact of contracts and flexibility. Working Paper, Carnegie Mellon University.
- Vaysman, I. (1996). A model of cost-based transfer pricing. *Review of Accounting Studies*, 1(1): 73–108.
- Section 2 – Autres références pertinentes
- Al-Eryani, M. F., Alam, P. & Akhter, S. H. (1990). Transfer pricing determinants of US multinationals. *Journal of International Business Studies*, 21(3): 409–425.
- Alles, M. & Datar, S. (1998). Strategic transfer pricing. *Management Science*, 44(4): 451–461.
- Anctil, R. M. & Dutta, S. (1999). Negotiated transfer pricing and divisional vs. firm-wide performance evaluation. *The Accounting Review*, 74(1): 87–104.
- Arya, A. & Mittendorf, B. (2008). Pricing internal trade to get a leg up on external rivals. *Journal of Economics & Management Strategy*, 17(3): 709–731.
- Baker, G., Gibbons, R. & Murphy, K. J. (2002). Relational Contracts and the Theory of the Firm. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(1): 39–84.
- Baldenius, T. (2000). Intrafirm trade, bargaining power, and specific investments. *Review of Accounting Studies*, 5(1): 27–56.

- Baldenius, T. & Reichelstein, S. (2006). External and internal pricing in multidivisional firms. *Journal of Accounting Research*, 44(1): 1–28.
- Baldenius, T., Reichelstein, S. & Sahay, S. A. (1999). Negotiated versus cost-based transfer pricing. *Review of Accounting Studies*, 4(2): 67–91.
- Bartelsman, E. J. & Beetsma, R. M. (2003). Why pay more? Corporate tax avoidance through transfer pricing in OECD countries. *Journal of Public Economics*, 87(9): 2225–2252.
- Bauer, C. J. & Langenmayr, D. (2013). Sorting into outsourcing: Are profits taxed at a gorilla's arm's length? *Journal of International Economics*, À paraître.
- Besanko, D. & Sibley, D. S. (1991). Compensation and transfer pricing in a principal-agent model. *International Economic Review*, 32(1): 55–68.
- Böckem, S. & Schiller, U. (2004). Transfer pricing and hold-ups in supply chains. *German Economic Review*, 5(2): 211–230.
- Bucks, D. R. & Mazerov, M. (1993). The state solution to the federal government's international transfer pricing problem. *National Tax Journal*, 46: 385–385.
- Cecchini, M., Leitch, R. & Strobel, C. (2013). Multinational transfer pricing: A transaction cost and resource based view. *Journal of Accounting Literature* 31(1): 31–48.
- Chwolka, A. & Simons, D. (2003). Impacts of revenue sharing, profit sharing and transfer pricing on quality-improving investments. *European Accounting Review*, 12(1): 47–76.
- Cools, M. & Slagmulder, R. (2009). Tax-compliant transfer pricing and responsibility accounting. *Journal of management accounting research*, 21(1): 151–178.
- Corcos, G., Irac, D. M., Mion, G. & Verdier, T. (2008). The determinants of intra-firm trade. *Centro Studi Luca d'Agliano Development Studies Working Paper*, No. 267.
- Eccles, R. G. (1985). *The transfer pricing problem: A theory for practice*. Lexington: Lexington Books.

(+34 références)

Gestion des ressources humaines / Human Resources Management

Exemple(s) en français

Exemple 1

ANNEXE 1 – PROGRAMME D'ÉTUDE

Titulaire d'une M. Sc. en gestion des ressources humaines de HEC Montréal, j'ai développé un vif intérêt pour la recherche en gestion et pour l'enseignement universitaire au cours de mes études de 2e cycle. J'ai entamé mon programme de Ph. D. en administration (spécialisation gestion des ressources humaines) à XXXX. Jusqu'à maintenant, les séminaires ont enrichi mon bagage théorique et méthodologique et m'ont aussi permis de développer et mettre à profit mes compétences de recherche. Par exemple, le séminaire Reading, Doing and Publishing Research in Strategy m'amènera à produire un deuxième projet d'article qui sera soumis pour publication. Après moins d'une année au doctorat, je compléterai ma scolarité à l'automne XXXX, pour ensuite réaliser mon examen de synthèse à l'hiver XXXX. Dès lors, je me consacrerai à la réalisation de ma thèse qui sera codirigée par XXXX et XXXX, tous les deux professeurs au Service de l'enseignement de la GRH à HEC Montréal. M. XXXX s'intéresse au leadership organisationnel et ses recherches reposent essentiellement sur des devis quantitatifs, alors que M. XXXX se spécialise et publie dans le domaine des relations de travail, et ce, principalement selon une approche méthodologique de type qualitative. Ces deux professeurs sont affiliés à des groupes de recherche; M. XXXX est cochercheur au Centre de recherche interuniversitaire sur la mondialisation et le travail (CRIMT), tandis que M. XXXX est affilié à la Chaire de gestion des compétences de l'UQAM. Outre le fait que je collabore en recherche avec ces deux professeurs depuis près de quatre ans, la codirection vise à mieux répondre au caractère multidisciplinaire de mes recherches et au fait que je mobiliserai deux démarches méthodologiques différentes dans mon projet de recherche doctorale.

Projet de thèse

Problématique : Le leadership syndical au niveau local: ses impacts sur le double engagement et sur la double citoyenneté organisationnelle. Depuis plusieurs années, un nombre important d'études questionnent la capacité représentative du syndicalisme dans un contexte marqué par un affaiblissement de ses ressorts traditionnels de pouvoir et par la fragilisation du rapport salarié- syndicat (Andolfatto et Labbé, 2000; Camfield, 2011; Rose et Chaison, 2001). Pour certains auteurs, la réponse à de tels défis se trouve dans le renforcement de l'engagement et du sentiment d'appartenance liant les membres à leur syndicat (Morrow et McElroy, 2006). L'engagement syndical, qui réfère 1) au désir de maintenir sa relation loyale envers le syndicat, 2) à la volonté à déployer temps et énergies pour le syndicat et 3) à l'adhésion aux valeurs du syndicalisme (Gordon et al., 1980), attire d'ailleurs l'attention des chercheurs depuis plusieurs décennies. Dans le cadre des recherches sur le renouveau syndical, l'intérêt pour ce concept est récemment revenu à l'avant-scène; plusieurs travaux s'étant notamment intéressés aux variables susceptibles de stimuler cette forme d'engagement (Bamberger et al., 1999; Monnot

et al., 2011). De façon surprenante toutefois, on ne retrouve que de rares travaux empiriques qui ont considéré les effets du leadership des représentants syndicaux sur l'engagement syndical (Gall et Fiorito, 2012). Pourtant, certains chercheurs soutiennent que le renouveau syndical passe inévitablement par une réflexion sur la relation qui lie les syndicats à leurs membres (Lévesque et Murray, 2010); une relation qui repose en majeure partie sur les aptitudes et le leadership des représentants syndicaux qui jouent le rôle d'intermédiaires (Hege et al., 2011).

Dans cette perspective, je me suis intéressée dans mon projet de mémoire au rôle du leadership transformationnel, chez le représentant syndical et le supérieur immédiat, dans le développement de l'engagement syndical et organisationnel; phénomène connu sous le nom de double engagement (Cohen, 2005). Cette démarche m'a permis de mieux appréhender ce phénomène, mais aussi d'identifier des avenues de recherche que j'aimerais explorer dans le cadre de mes études doctorales.

Objectif : L'objectif de ma thèse consiste à approfondir la compréhension de la dynamique relationnelle entre le leadership des représentants syndicaux et le double engagement des employés syndiqués. Certains auteurs ayant souligné la nécessité de mieux intégrer les caractéristiques contextuelles dans la modélisation de l'engagement syndical (Snape et Redman, 2012), il nous apparaît important, dans un premier temps, d'évaluer certaines variables organisationnelles et syndicales susceptibles d'influencer cette relation, soit la justice, le soutien et la satisfaction. Dans un deuxième temps, nous souhaitons développer davantage la logique de double engagement en tentant de cerner ses impacts. Il existe une littérature abondante sur l'adoption de comportements discrétionnaires, communément appelés comportements de citoyenneté organisationnelle (CCO). Partant du fait qu'il existe un lien entre l'engagement organisationnel et l'adoption de tels comportements et que des relations similaires ont été observées au niveau syndical (Snape et Redman, 2007), nous comptons analyser les effets comportementaux du double engagement, un phénomène que nous aborderions comme celui de la double citoyenneté organisationnelle.

Méthodologie : Une revue exhaustive de la littérature sera d'abord réalisée. Le projet de recherche comporte trois investigations. Dans un premier temps, nous ferons usage d'une démarche qualitative en réalisant une trentaine d'entrevues semi-dirigées auprès de délégués et de membres de comités exécutifs locaux afin de mieux comprendre leur rôle dans le développement des formes d'engagement et de comportements de citoyenneté au travail. Dans un deuxième temps, nous bâtirons sur ces résultats ainsi que sur la littérature pour développer un outil de mesure et valider quantitativement nos premiers constats dans une perspective comparative sectorielle. Cette première configuration méthodologique amènera une multi-angulation des sources d'information tout en permettant une meilleure généralisation des résultats. Enfin, entre 6 et 12 mois après la collecte quantitative initiale, une deuxième investigation sera entreprise afin de confirmer, à l'aide de données en panel (observations

répétées sur les mêmes individus), les causalités des relations proposées dans notre modèle théorique.

Contribution du projet : L'originalité et la contribution de ce projet résident dans la mobilisation de la littérature scientifique portant sur le comportement organisationnel dans la compréhension des dynamiques entourant l'engagement et la mobilisation en milieu syndiqué. Plus précisément, le croisement de ces deux littératures nous permettra d'explorer le rôle du leadership syndical au niveau local ainsi que les conséquences organisationnelles du double engagement. Jusqu'à présent, les études sur le leadership en milieu syndical se sont surtout intéressées au rôle des leaders syndicaux (Chang, 2005; Rittau et Dundon, 2009). Notre contribution se situe donc dans l'analyse des comportements de leadership nécessaires pour remplir ce rôle particulier (Metochi, 2002). Cette démarche permettra ainsi de mieux comprendre comment le développement du leadership syndical au niveau local peut devenir une aptitude stratégique contribuant au renouvellement du pouvoir syndical (Lévesque et Murray, 2010). Enfin, soulignons que les développements récents quant à la mesure du double engagement invitent à de plus amples recherches sur les conséquences de ce phénomène au niveau organisationnel (Robinson et al., 2012). Au plan pratique, ce projet cherche notamment à identifier des pistes d'action locales (p. ex. : acteurs, pratiques et modes de fonctionnement) pour les organisations syndicales qui souhaitent renforcer leur lien avec leurs membres et revaloriser leur pouvoir de représentativité.

Échéancier : L'ensemble des étapes de recherche devrait être réalisé durant la période de validité de la bourse. Au trimestre d'été 2013, ma scolarité et mes examens de synthèse seront complétés, ce qui me permettra de me dédier à temps plein à mon projet de thèse. Dès lors, je me consacrerai à la réalisation de ma revue de littérature, à l'élaboration de mon cadre théorique et conceptuel ainsi qu'à ma collecte de données qualitatives. Ma troisième année sera consacrée au développement d'outils de mesure et à des collectes quantitatives. L'analyse complète des données et la rédaction finale de la thèse seront au menu de ma dernière année de doctorat.

ANNEXE 2 - BIBLIOGRAPHIE

Section 1 - Références utilisées à l'annexe 1

Andolfatto, Dominique et Dominique. Labbé (2000). *Sociologie des syndicats* Édition La Découverte, coll. Repères, 122 p.

Bamberger, Peter A., Avraham N. Kluger et Ronena. Suchard (1999). « The antecedents and consequences of union commitment: A meta-Analysis », *Academy of Management Journal*, 42 (3), p. 304-318.

Camfield, David. (2011). *Canadian labour in crisis: Reinventing the workers' movement*, Halifax: Fernwood, 168 p.

Chang, T.F.H. (2005). « Local union leaders' conception and ideology of stewards' roles », *Labor Studies Journal*, 30 (3), p. 49-71.

Cohen, A. (2005). « Dual commitment to the organization and union. A multi-dimensional approach »,

Relations Industrielles, 60 (3), p. 432-566.

Gall, G. et J. Fiorito (2012). « Union commitment and activism in Britain and the United States: Searching for synthesis and synergy for renewal », *British Journal of Industrial Relations*, 50 (2), p. 189-213.

(+11 références)

Section 2 - Autres références pertinentes

Aryee, Samuel et Yue Wah Chay (2001). « Workplace justice, citizenship behavior, and turnover intentions in a union context: Examining the mediating role of perceived union support and union instrumentality », *Journal of Applied Psychology*, 86 (1), p. 154-160.

Bass, B.M. et R.E. Riggio (2006). *Transformational leadership*, Lawrence Erlbaum.

Bayazit, Mahmut, Tove Helland Hammer et David L. Wazeter (2004). « Methodological challenges in union commitment studies », *Journal of Applied Psychology*, 89 (4), p. 738-747.

Carson, PP, KD Carson, B Birkenmeier et AG Toma (2006). « Looking for loyalty in all the wrong places: A study of union and organization commitments », *Public Personnel Management*, 35 (2), p. 137.

Catano, VM, M Pond et EK Kelloway (2001). « Exploring commitment and leadership in volunteer organizations », *Leadership & Organization Development Journal*, 22 (6), p. 256-263.

Chan, A.W., E. Snape et T. Redman (2011). « Multiple foci and bases of commitment in a Chinese workforce », *The International Journal of Human Resource Management*, 22 (16), p. 3290- 3304.

Chan, A.W., E. Snape et T. Redman (2004). « Union commitment and participation among Hong Kong firefighters: a development of an integrative model », *The International Journal of Human Resource Management*, 15 (3), p. 533-548.

Cho, Jeewon et Fred Dansereau (2010). « Are transformational leaders fair? A multi-level study of transformational leadership, justice perceptions, and organizational citizenship behaviors », *The Leadership Quarterly*, 21 (3), p. 409-421.

Cregan, Christina, Timothy Bartram et Pauline Stanton (2009). « Union organizing as a mobilizing strategy: The impact of social identity and transformational leadership on the collectivism of union members », *British Journal of Industrial Relations*, 47 (4), p. 701-722.

Deery, S. et R. Iverson (2005). « Labor-management cooperation: Antecedents and impact on organisation performance », *Industrial and Labor Relations Review*, 58 (4), p. 588-609.

Deery, S., R. Iverson et P. Erwin (1999). « Industrial relations climate, attendance behaviour and the role of trade unions », *British Journal of Industrial Relations*, 37 (4), p. 533-558.

Dong-One, K. (2009). « Employees' perspective on non-union representation: A comparison with unions », *Economic and Industrial Democracy*, 30 (1), p. 120-151.

Dufour, Christian et Adelheid. Hege (2010). « Légitimité des acteurs collectifs et renouveau syndical », *Revue de L'IRES*, 65 (2), p. 67-85.

Ellemers, Naomi, Dick De Gilder et S. Alexander. Haslam (2004). « Motivating individuals and groups at work: A social identity perspective on leadership and group performance », *The Academy of Management Review*, p. 459-478.

(+ 32 références)

Exemple 2

ANNEXE 1 - PROGRAMME D'ÉTUDES

Niveau actuel: Le doctorat a été entrepris en septembre XXXX et la phase de scolarité est complétée. Depuis septembre XXXX, la préparation de l'examen synthèse est en cours; ce dernier sera complété pour le 30 décembre XXXX. La période subséquente, dès janvier XXXX, sera consacrée à l'élaboration de la thèse à temps plein. Eu égard à cette dernière, elle s'inscrit dans un projet de recherche plus large pour lequel un de ses codirecteur, M. XXXX, a reçu une subvention de recherche « Savoir » du CRSH. Par ailleurs, il est à souligner aussi qu'une première étape exploratoire a été effectuée au Mexique en septembre XXXX. Cette expérience a menée à développer la problématique de la présente recherche.

Directeurs : Ce projet de recherche sera codirigé par MM. XXXX et XXXX. Ils sont respectivement chercheur principal et cochercheur du projet de recherche dans lequel cette thèse s'inscrit. De fait, leurs expertises respectives sont complémentaires. D'une part, M. XXXX, professeur titulaire et co-directeur du Centre de recherche interuniversitaire sur XXXX, se spécialise dans les études comparatives dans le domaine du travail, les politiques publiques du travail et les systèmes régionaux d'innovation. D'autre part, M. XXXX, professeur agrégé, est spécialisé dans les relations du travail ainsi que dans la gestion des ressources humaines en contexte international. Il est à souligner qu'ils ont effectués, au cours des dernières années, plusieurs travaux de recherche au Mexique et au Canada.

Sujet: Ce projet s'intéresse aux PME de l'aérospatiale et au développement d'avantages compétitifs institutionnels régionaux. Il propose une étude comparative de quatre régions

situées dans deux pays (Mexique et Canada). Cette recherche permettra de comprendre comment l'encastrement des PME dans un ensemble d'infrastructures et d'institutions régionales qui supportent la compétitivité et l'innovation contribue au développement de leurs capacités d'innovation en matière de gestion des ressources humaines (GRH) et de gestion de la production (GP). De fait, les PME ont accès à des ressources internes, telles que des connaissances en GRH, limités (Lazoi et al., 2011). Or, dans l'industrie aérospatiale, ces entreprises sont concentrées dans des territoires régionaux qui produisent des ressources institutionnelles (Niosi et Zhegu, 2005). Ces ressources, telles que des projets de collaboration avec des grandes entreprises (Fun k, 2014), peuvent contribuer au développement des capacités d'innovation en GRH et en GP. Cette recherche cherche à savoir comment les acteurs (ex: dirigeants d'entreprise) développent et mobilisent les ressources institutionnelles afin de mettre en œuvre des pratiques de GRH et de GP novatrices. Elle répondra à la question de recherche suivante : comment les ressources institutionnelles régionales sont mobilisées et transformées par les PME afin d'accroître leurs capacités d'innovations dans les domaines de la GRH et de la GP?

De fait, la rétention et le développement de l'industrie aérospatiale reposent sur la capacité des PME à s'adapter aux transformations majeures actuelles (Niozi et Zhegu, 2010). Notamment, l'internationalisation de la chaîne de production réduit l'avantage compétitif lié à la proximité géographique avec les grands donneurs d'ordre (Cooke et Ehret, 2009). Mais aussi, la décentralisation de plus en plus importante des activités de R & D auprès des fournisseurs obligent les PME à développer les capacités d'innovation nécessaires à l'intégration de nouveaux processus de production beaucoup plus complexes (Brunswick et Vanhaverbierke, 2015). Il s'agit d'une préoccupation majeure tant pour les décideurs politiques actuels canadiens (Innovation, Sciences et Développement économique Canada, 2016), québécois (Économie, Innovation et Exportations, 2016), mexicains (Contreras et al., 2012), que pour le milieu académique (Rose-Anderssen et al., 2008). Dans ce contexte, le développement d'avantages compétitifs par les PME passe, entre autre, par l'innovation dans le domaine de la GRH et de la GP (Murman et al., 2002; Morissette et al., 2013).

Objectifs de la recherche: L'objectif est de comprendre comment les institutions contribuent à assurer ou non des avantages compétitifs aux entreprises insérées dans un territoire donné. Il se décline en trois sous-objectifs: 1) identifier les conditions qui permettent aux acteurs de mobiliser les ressources institutionnelles pour innover, 2) comprendre les processus et les mécanismes qui favorisent la mobilisation de ces ressources par les gestionnaires locaux, 3) évaluer l'impact de la mobilisation de ces ressources sur la capacité des gestionnaires à innover en matière de GRH et de GP.

Méthodologie : Ce projet s'inscrit dans le cadre d'une étude comparative internationale de six régions dans trois pays (Canada-Mexique-États-Unis). Cependant, le présent projet portera uniquement sur le Canada et le Mexique où quatre régions (deux par pays) seront analysées. Le choix de cette stratégie de recherche repose sur trois éléments. Premièrement, l'évolution de la chaîne de valeur de l'aérospatiale dépasse les frontières nationales (Cooke et Ehret, 2009), où plusieurs régions se trouvent en compétition (Niozi et Zhegu, 2005). Deuxièmement, les dynamiques régionales sont importantes pour le développement d'avantages concurrentiels, notamment au plan de l'innovation (Bramwell et al., 2008). Troisièmement, les ressources institutionnelles varient d'une région à une autre (Heidenreich, 2012). L'entretien semi-dirigé se trouvera au cœur de cette recherche qualitative. Il est un outil pertinent pour l'exploration de l'objet de cette recherche, soit des processus construits par les acteurs sociaux (Patton, 2002). Pour chaque région, une première série d'entretiens (10) sera effectuée auprès d'acteurs institutionnels afin de comprendre l'environnement institutionnel. Ensuite, une seconde série sera réalisée dans les entreprises auprès des dirigeants, des responsables de la GRH et de la GP ainsi que des responsables syndicaux (2-4 maîtres d'œuvre, 5-8 PME).

Originalité et contribution : L'originalité de ce projet se situe dans : 1) dans l'exploration de l'impact de l'environnement institutionnel régional sur les pratiques organisationnelles des PME, 2) ainsi que de leurs effets sur le développement d'avantages compétitifs pour les régions. Un apport à la littérature scientifique en GRH est visé par 1) l'analyse des effets des dynamiques régionales sur les pratiques de GRH, ainsi que par 2) l'exploration des effets mutuels entre les innovations en GRH et en GP. Une contribution à la littérature sur les institutions régionales est aussi attendue, plus particulièrement aux niveaux par la compréhension de leur fonctionnement et des différentes ressources qu'elles produisent pour les PME. L'accès et l'utilisation des ressources institutionnelles par ces dernières demeurent encore peu explorés (Partos, 2008), bien qu'elles constituent un champ de recherche distinct (Parrilli et Elola, 2012). Notamment, tel que le soulignent Christopherson et Clark (2007), cet accès est parfois limité pour les plus petites entreprises en raison de leur faible pouvoir face aux plus grandes.

Calendrier: L'ensemble des étapes sera réalisé pendant la période de validité de cette bourse. Une première phase exploratoire au Mexique a déjà été complétée en septembre XXXX.

De septembre à décembre XXXX : examen synthèse. De janvier à décembre XXXX : complétion de la revue de la littérature et élaboration des propositions de recherche. De janvier XXXX à février XXXXX collecte de données. Le calendrier prévu est le suivant: janvier à avril XXXX : Querétaro, mai à août XXXX: Chihuahua, de septembre à novembre XXXX : Toronto, de décembre XXXX à février XXXX: Montréal. De mars XXXX à avril XXXX: analyse des données et rédaction de la thèse. Le tout sera complété pour avril XXXX.

ANNEXE 2 - BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie relative au contexte d'application de la recherche (industrie aérospatiale, chaîne de valeur):

Armellini, F., Kaminski, P. C. et C. Beaudry (2014). «The Open Innovation Joumeyin Emerging Economies: An Analysis of the Brazilian Aerospace Industry», *Journal of Aerospace Technology Management*, 6 (4):462-474.

Beaudry, C. (2001). «Entry, Growth and Patenting in Industrial Clusters: A Study of the Aerospace Industry in the UK», *International Journal of the Economies of Business*, 8 (3): 405-436.

Cooke, P. et O. Ehret (2009). « Proximity and Procurement: A Study of Agglomeration in the Welsh Aerospace Industry », *European Planning Studies*, 17(4): 549-567.

Économie, Innovation et Exportations (2016). Stratégie québécoise de l'aérospatiale. Document de consultation, Québec.

Hickie, D. (2006). «Knowledge and Competitiveness in the Aerospace Industry: The Cases of Toulouse, Seattle and North-west England», *European Planning Studies*, 14 (5): 697-716.

Igalens, J. et C. Vincens (2006). Les mutations dans le secteur aéronautique. Le cas d'Airbus en Midi- Pyrénées. Toulouse: Université européenne du travail.

(+9 références)

Bibliographie relative à la problématique au plan théorique :

Almond, P. (2011). «The sub-national embeddedness of international HRM», *Human Relations*, 64 (4): 531 -551.

Asheim, B. (2001). «Learning regions as development coalitions: partnership as governance in European workfare states?», *Concepts and Transformations: International Journal of Action Research and Organizational Renewal*, 6 (1):73-101.

Ayerbe, C. (2006). «Innovations technologiques et organisationnelles au sein de PME innovantes: complémentarités des processus, analyse comparative des mécanismes de diffusion», *Revue internationale P.M E.*, 19 (1) : 9-34.

Battilana, J., Leca, B. et E. Boxenbaum (2009). «How actors change institutions: Toward a theory of institutional entrepreneurship», *Academy of Management Annals*, 3 (1):65-107.

Bechter, B., Brandi and, B. et G. Meardi (2012). «Sectors or Countries? Typologies and Levels of Analysis in Comparative Industrial Relations», *European Journal of Industrial Relations*, 18 (3): 185- 202.

Bélanger, J., Lévesque, C., Jalette, P. et G. Murray (2013). «Discretion in employment relations policy among foreign-controlled multinationals in Canada», *Human Relations*, 66 (3): 307-332.

Bornay-Barrachina, M., De la Rosa-Navarro, D., Lopez-Cabrales, A. et R. Valle-Cabrera (2012). «Employment Relationships and Firm Innovation: The Double Role of Human Capital», *British Journal of Management*, 23 (2): 223-240.

Brunswick, S. et W. Vanhaverbieke (2015). «Open Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): External Knowledge Sourcing Strategies and Internal Organizational Facilitators », *Journal of Small Business Management*, 53(4): 1241 -1263.

Campbell, J. L. (2004). *Institutional Change and Globalization*. Princeton: Princeton University Press.

Cantwell, J., Dunning, J.H. et S. M. Lundan (2010). «An Evolutionary Approach to Understanding International Business Activity: The Co-Evolution of MNCs and the Institutional Environment», *Journal of International Business Studies*, 41 (4): 567-586.

Capello, R et C. Lenzi (2013). «Spatial Heterogeneity in Knowledge, Innovation, and Economic Growth Nexus: Conceptual Reflections and Empirical Evidence », *Journal of Regional Science*, 54(2): 186-214.

Christopherson S. et J. Clark (2007). «Power in Firm Networks: What it means for Regional Innovation Systems», *Regional Studies*, 41 (9): 1223-1236.

(+37 références)

Exemple 3

ANNEXE 1 - PROGRAMME D'ÉTUDES

Parcours doctoral : En septembre XXXX, j'ai débuté le programme de Ph. D. en administration (spécialisation en gestion des ressources humaines) à HEC Montréal, sous la direction du professeur XXXX, psychologue de formation, conseiller en ressources humaines agréé et professeur agrégé en gestion des ressources humaines (HEC) ainsi que du professeur XXXX, professeur titulaire et expert en gestion des ressources humaines. Étant donné que mon sujet de recherche touche deux disciplines, soit la psychologie et la gestion des ressources humaines (GRH), avoir un directeur par discipline concernée était tout à fait indiqué. La complémentarité de leurs compétences enrichira mon parcours. J'ai terminé mes cours à l'été XXXX avec une moyenne cumulative de XXXX/4.30. J'ai également réussi mon examen de synthèse qui a lieu le 11 décembre dernier avec une note de X.

PROJET DE THÈSE

Une vision holistique de la régulation émotionnelle dans les milieux de travail avec une clientèle hostile : une approche qualitative et quantitative du travail émotionnel

Problématique : La régulation émotionnelle se définit comme étant le processus « par lequel les individus influencent quelles émotions ils ont, quand ils les ont, et comment ils vivent et expriment ces émotions » (Gross, 1998, p. 275). Depuis la révolution industrielle, nous sommes passés d'une économie manufacturière à une économie de services, ce qui augmente considérablement les échanges entre les employés et la clientèle (Hochschild, 1983). Maintes études ont permis de montrer les conséquences de la régulation émotionnelle au travail, tant pour l'employé et sa famille (ex. : conflit travail-famille, stress, santé psychologique) que pour l'organisation et ses clients (ex. : performance organisationnelle, satisfaction de la clientèle) (Hülshager et Schewe, 2011, Gross, 1998, Morris et Feldman, 1996). D'autres études se sont intéressées aux antécédents des stratégies de régulation émotionnelle, comme l'extraversion, le contrôle de soi (Diefendorff et al., 2005), le genre ou encore l'autonomie au travail (Morris et al., 1996). Cependant, aucune étude ne porte sur la comparaison des différences de la régulation émotionnelle selon le contexte d'emploi. Des recherches portent sur les employés devant exprimer des émotions positives (Gross, 1998, Diefendorff et al., 2005, Morris et al., 1996) ou encore exprimer des émotions négatives (Rafaeli et Sutton, 1991), mais aucun chercheur n'a encore tenté d'intégrer ces types de régulation émotionnelle d'un point de vue théorique et empirique. Par exemple, la régulation réalisée par une agente de bord (émotions positives envers les clients; Hochschild, 1983) ne sera pas la même que celle réalisée par un agent de recouvrement (hostilité envers les mauvais payeurs; Rafaeli et al., 1991, Sutton, 1991) ou un policier (calme et autorité avec les contrevenants, compassion avec les victimes; Bakker et Heuven, 2006, Berking, Meier, et Wupperman, 2010). La majorité des études concerne les emplois nécessitant d'afficher le sourire, ce qui laisse un vide à combler pour les autres types d'emploi (Rafaeli et al., 1991), plus précisément les emplois avec une clientèle hostile, c'est-à-dire avec des clients plus agressifs à l'endroit des employés que la population générale.

Objectifs : Mon projet de recherche a trois principaux objectifs : (1) définir, à partir de la recherche existante sur le travail émotionnel, une nomenclature des types de régulation émotionnelle comprenant tout type de clientèle, (2) développer et valider un nouvel outil de mesure en fonction de la nomenclature définie au préalable et (3) déterminer les liens entre les types de régulation émotionnelle, les stratégies de régulation émotionnelle et les attitudes des employés (satisfaction au travail, intention de quitter, épuisement émotionnel, estime de soi). L'hypothèse avancée est que les conséquences sur le bien-être des employés différeront selon le type de régulation.

Méthodologie : (1) Pour le premier article, mon devis sera qualitatif. J'identifierai à partir d'une revue de littérature des emplois nécessitant l'utilisation de stratégies de régulation émotionnelle. Ces emplois proviendront de différents environnements de travail (ex. : enseignant, policier). Ensuite, je réaliserai une vingtaine d'entrevues pour chaque type d'emploi identifié. (2) Pour le second article, mon devis sera quantitatif. Je concevrai un instrument de mesure permettant d'évaluer chaque stratégie. Le questionnaire sera testé auprès d'une

centaine de participants par type de régulation. La validité et la fidélité de cet outil seront évaluées à partir des recommandations de DeVellis (2011). (3) Un devis longitudinal sera employé pour le dernier article. Les données seront recueillies à trois moments différents, s'échelonnant sur une période de 3 mois, à l'aide de questionnaires autoadministrés. Ce questionnaire comprendra l'outil de mesure élaboré dans le deuxième article. Les résultats feront l'objet de régressions linéaires et de modélisation par équations structurelles.

Contribution à l'avancement des connaissances : D'un point de vue théorique, les modèles et les typologies actuels de la régulation émotionnelle ne permettent pas de saisir toute la complexité de la régulation émotionnelle au travail, car ils se concentrent sur les employés qui doivent exprimer leurs émotions positives et supprimer leurs émotions négatives. Cela s'explique par le fait que c'est la norme, la plupart du temps (Wharton, 1999). Pour cette raison, il faut développer une nomenclature holistique de ce genre de travail, c'est-à-dire un système de classification qui intègre les différents types de travailleurs émotionnels. Il faut aussi élaborer un instrument permettant de mesurer ces types. Qui plus est, une revue de littérature avec une perspective en GRH apportera un éclairage nouveau pour l'état des connaissances dans ce champ de recherche. Jusqu'alors, les théories de l'organisation n'ont été que peu employées en comparaison avec les théories de la psychologie sociale. Des ancrages théoriques en gestion permettraient alors de répondre aux défis que le travail émotionnel amène au rôle de la GRH (O'Brien et Linehan, 2014). D'un point de vue pratique, la discipline de la GRH a tout à gagner à s'intéresser à ce sujet, car celui-ci touche les tâches de la majorité des employés dans notre société. Ainsi, les résultats de ma recherche permettront d'émettre des recommandations pratiques à l'intention des gestionnaires de ce domaine. Ceux-ci comprendront mieux les enjeux spécifiques de chaque type de travail émotionnel ainsi que les différences qui y sont liées. Cela leur permettra d'améliorer leur processus d'embauche, en plus d'être mieux outillés dans la formation et l'encadrement de leurs employés. Ces activités courantes de la GRH seront enfin adaptées au type de travail émotionnel exigé par l'entreprise.

Échéancier : De janvier à avril XXXX, je réaliserai une revue de littérature et la conception du guide d'entrevue. De mai à août XXXX, je conduirai des entrevues pour chaque population cible. De septembre à décembre XXXX, j'élaborerai une nomenclature des types de régulation. Je rédigerai ensuite le premier article. De janvier à avril XXXX, je définirai des dimensions de mes construits, je rédigerai les items, je validerai leur contenu, je ferai un prétest de l'outil ainsi que la collecte de données pour le deuxième et troisième article simultanément. De mai à août XXXX, je ferai la revue de littérature du troisième article. Ensuite, je construirai le cadre d'analyse et je construirai le questionnaire. En septembre XXXX aura lieu la première vague de collecte de données avec questionnaires autoadministrés. L'échantillon sera composé d'une centaine de répondants par type de régulation, pour un total d'environ 500 participants. Par la suite, j'évaluerai la validité et la fidélité des résultats. En novembre XXXX aura lieu la seconde vague de collecte de données avec questionnaires autoadministrés. Une évaluation de la validité

et de la fidélité des résultats aura également lieu. De janvier à mars XXXX, je procéderai aux analyses quantitatives et à la rédaction du deuxième article. D'avril à juin XXXX, je procéderai aux analyses quantitatives et en dernier lieu, à la rédaction du troisième article.

ANNEXE 2 - BIBLIOGRAPHIE

Section 1 – Références utilisées à l'annexe 1

Bakker, A. B. & Heuven, E. (2006). Emotional dissonance, burnout, and in-role performance among nurses and police officers. *International Journal of Stress Management*, 13(4), 423-440.

Berking, M., Meier, C. & Wupperman, P. (2010). Enhancing emotion-regulation skills in police officers: Results of a pilot controlled study. *Behavior Therapy*, 41(3), 329-339.

DeVellis, R. F. (2011). *Scale development: Theory and applications* (3e édition). Newbury Park, CA: Sage Publications.

Diefendorff, J. M., Croyle, M. H. & Gosserand, R. H. (2005). The dimensionality and antecedents of emotional labor strategies. *Journal of Vocational Behavior*, 66(2), 339-357.

Gelderen, B. R., Bakker, A. B., Konjin, E. & Binnewies, C. (2014). Daily deliberative dissonance acting among police officers. *Journal of Managerial Psychology*, 29(7), 884-900.

Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*. Special Issue: New directions in research on emotion, 2(3), 271-299.

Hochschild, A. R. (1983). *The managed heart: Commercialization of human feeling*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press.

(+6 références)

Section 2 – Autres références pertinentes

Adams, G. A. & Webster, J. R. (2013). Emotional regulation as a mediator between interpersonal mistreatment and distress. *European Journal of Work & Organizational Studies*, 22(6), 697-710.

Allen, J., Pugh, S., Grandey, A. & Groth, M. (2010). Following display rules in good or bad Faith?: Customer orientation as a moderator of the display rule-emotional labor relationship. *Human Performance*, 23(2), 101-115.

Ashforth, B. E. & Humphrey, R. H. (1993). Emotional labor in service roles: The influence of identity. *Academy of Management Review*, 18(1), 88-115.

Ashforth, B. E. & Tomiuk, M. A. (2000). Emotional labour and authenticity: views from service agents. In S. Fineman (Éd.), *Emotion in organizations* (pp. 184-203). London: Sage.

Bailey, J. J. & McCollough, M. A. (2000). Emotional labor and the difficult customer: Coping strategies of service agents and organizational consequences. *Journal of Professional Services Marketing*, 20(2), 51.

- Beal, D. J., Trougakos, J. P., Weiss, H. M. & Green, S. G. (2006). Episodic processes in emotional labor: Perceptions of affective delivery and regulation strategies. *Journal of Applied Psychology*, 91(5), 1053-1065.
- Briner, R. B. (1999). The neglect and importance of emotion at work. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, (8)3, 323-346.
- Brotheridge, C. M. & Grandey, A. A. (2002). Emotional labor and burnout: Comparing two perspectives of "people work". *Journal of Vocational Behavior*, 60(1), 17-39.
- Brotheridge, C. M. & Lee, R. T. (2002). Testing a conservation of resources model of the dynamics of emotional labor. *Journal of Occupational Health Psychology*, 7(1), 57-67.
- Brotheridge, C. M. & Taylor, I. (2007). Cultural differences in emotional labor in flight attendants. In W. J. Zerbe, N. M. Ashkanasy, C. E. J. Härtel (Éd.), *Research on Emotion in Organizations*, (Vol. 2) Individual and organizational perspectives on emotion management and display (pp. 171-196). Emerald Group Publishing Limited.
- Buckner V, J. E. & Mahoney, K. T. (2012). Individual differences and emotional labor: An experiment on positive display rules. *Personality and Individual Differences*, 53(3), 251-256.
- Chau, S. L., Dahling, J. J., Levy, P. E. & Diefendorff, J. M. (2009). A predictive study of emotional labor and turnover. *Journal of Organizational Behavior*, 30(8), 1151-1163.
- Chi, N., Grandey, A. A., Diamond, J. A. & Krimmel, K. (2011). Want a tip? Service performance as a function of emotion regulation and extraversion. *Journal of Applied Psychology*, 96(6), 1337-1346.
- Cossette, M. & Hess, U. (2015). Service with style and smile. How and why employees are performing emotional labour. *European Review of Applied Psychology*, 65(2), 71-82.
- (+39 références)

Management

Exemple(s) en français

Exemple 1

ANNEXE 1 - PROGRAMME D'ETUDE

Niveau actuel des études : Ayant complété mes études à la M. Sc. à l'été XXXX, j'ai entrepris à l'automne de la même année un Ph. D. en administration (management) à HEC Montréal et à MINES ParisTech (École des Mines) en France dans le cadre d'une cotutelle. Afin de mener à bien mes recherches, je peux m'appuyer sur la qualité du corps professoral, la renommée des

établissements et l'environnement de recherche performant qu'offrent HEC Montréal et MINES ParisTech. À ce jour, les différents séminaires suivis avec succès ont contribué à approfondir mes connaissances sur la créativité, le design, et l'innovation, en plus de consolider les assises méthodologiques essentielles à la réalisation de ma thèse. Étant exempté de la phase de préparation du programme (phase I), je complète actuellement le dernier séminaire requis (phase II) à Aalto University (Finlande), et serai en mesure d'entamer mes recherches au début de XXXX (phase III). Au cours des dernières années, mon grand intérêt pour la créativité et l'innovation m'a amené à étudier ces thèmes en organisation. En ce sens, mon mémoire sur l'évaluation de la performance dans les industries créatives se voulait une étude exploratoire sur ce défi de gestion. Les conclusions et les implications de ce mémoire, tant théoriques que pratiques, confirment le besoin de mieux comprendre et d'encadrer la créativité en entreprise. Plus récemment, j'ai co-signé (à paraître en XXXX) un article dans *European Management Journal* sur la mise en place d'une communauté de pratique au sein d'une centrale syndicale, en plus de travailler à la préparation de deux autres études empiriques sur le codesign qui devraient être soumises pour publication au début de l'année prochaine.

Choix des directeurs : Chercheur de renom sur le management de la connaissance, XXXX est un directeur de choix pour mes recherches. Économiste de formation et professeur à HEC Montréal, M. XXXX est également co-directeur du centre XXXX. En France, mes travaux sont dirigés par XXXX, professeur à MINES ParisTech et co-directeur du XXXX. Les travaux du Professeur XXXX portent notamment sur les théories de l'innovation, de la conception et du design; autant de champs en lien direct avec mes recherches. En somme, l'expertise de mes co-directeurs, leur réseau international et leurs grandes qualités de pédagogue assurent à mes recherches toute la pertinence, la profondeur et la rigueur attendues d'un tel projet.

Calendrier de réalisation de la thèse: Un financement de trois ans me permettra de compléter la totalité de mes recherches doctorales. Les séminaires et l'examen synthèse terminés en xxx, le début d'un possible financement du CRSH au printemps XXXX coïncidera avec l'amorce d'un cycle d'au plus trois ans, lequel se décline de la manière suivante : mois 1-6 Finalisation de la revue de la littérature, entretiens exploratoires et mise en relation avec les différentes parties prenantes (activités entamées en XXXX); mois 6-18 Étude des autres approches de conception collective et de leurs modes de pilotage, observation d'ateliers de codesign et analyse documentaire des protocoles utilisés à ce jour (activités entamées partiellement en XXXX); mois 18-30 Essai et validation de différents protocoles originaux de codesign, collecte de matériaux empiriques; mois 30-36 Analyse des données, interprétation et modélisation théorique discussion et rédaction, activités de transfert et de diffusion des résultats.

Aperçu de la thèse doctorale

Problématique et contexte: Formulée au tournant des années 2000, l'hypothèse de l'avènement d'une nouvelle ère socio-économique fondée sur la créativité est aujourd'hui largement avérée (Florida, 2004; Howkins 2002, UNCTAD, 2008, 2010; Rasmawany et Gouillart, 2010). L'économie créative et la société de la création présentent de nouveaux défis aux entreprises : il s'agit d'innover plus vite et plus efficacement afin de répondre aux demandes complexes des consommateurs, tout en portant davantage d'attention aux logiques d'usage et à la symbolique des produits ou des services. Se détournant des méthodes classiques d'innovation centrées sur la mise sous contrôle du processus de conception, les entreprises s'engagent aujourd'hui massivement dans des démarches de mobilisations de connaissances et d'intelligences variées, autant à l'interne qu'à l'externe (Sanders et Stappers, 2008; Von Hippel, 2005; Design Council, 2011). Dans un tel contexte, une nouvelle capacité stratégique s'impose : la capacité à créer collectivement, et surtout à maîtriser le pilotage de ces processus de co-conception (ou codesign). Si les résultats probants s'accumulent et contribuent à la diffusion accélérée du codesign, les implications de cette décentralisation et démocratisation de l'innovation et des activités de conception de l'entreprise demeurent encore mal définies (Kleinsmann et al. 2007; Hatchuel et al. 2008). À ce titre, Sanders et al. soutiennent que «many practices for how to involve people in designing have been used and developed during the years» et que, face à cette multiplication des approches «there is some confusion as to which tools and techniques to use, when, and for what purpose» (2010: 195). En outre, Hatchuel et al. estiment que «the weakness of contemporary organizational research on innovation comes from the failure to recognize design theory as a prerequisite to such an understanding» (2008: 294). Devant un tel vide dans la littérature, il importe de se pencher sur les fondements théoriques et pratiques du codesign, en tant qu'alternative aux modèles classiques d'innovation.

Contribution: En sa qualité d'approche de conception et d'innovation encore émergente, le codesign est un champ de recherche encore très peu exploré qu'il importe de baliser davantage (Kleinsmann et al. 2007). Le besoin pour un travail de fond sur les dispositifs requis pour exploiter les différents registres de connaissances et sur les modes de pilotage du travail de conception dans un tel contexte semble donc se poser naturellement. En ce sens, mes recherches visent l'atteinte d'une meilleure compréhension des fondements théoriques et pratiques du codesign. Pour ce faire, le cadre théorique et les perspectives analytiques seront essentiellement élaborés à partir des théories de la firme (Weinstein et Coriat 1995; Tirole, 1994; Cohendet et Llerena, 1999). En s'appuyant également sur les travaux de Van de Ven et Poole («process theory» et mécanismes téléologiques, 1990; 1995), mes recherches doctorales visent à mettre en exergue les structures cognitives, relationnelles, managériales et physiques qui supportent le pilotage des activités de conception collective de type codesign. Pour mener à bien ma thèse, je peux compter sur l'accès au centre de codesign de l'Institut Supérieur d'Électronique du Nord (ISEN, à Lille, France), avec lequel une entente de collaboration est en place. Cet écosystème unique est non seulement une importante source de matériaux empiriques, mais constitue également un terrain d'expérimentation de grande qualité. En

somme, mes travaux proposent de conceptualiser le codesign et d'en dégager les pratiques éprouvées afin de mieux aiguiller les organisations dans leurs processus de conception.

Objectifs de recherche: Mes recherches visent l'étude et la conceptualisation des fondements théoriques et pratiques du codesign. Plus précisément, ma thèse cherchera à : i) théoriser les acteurs, protocoles, rôles, outils et critères utilisés en matière de conception collective; ii) dégager les meilleures pratiques de pilotage de ce type d'approche; iii) enrichir par le biais de protocoles et outils originaux les champs du codesign, de la créativité et de l'innovation; iv) expliciter les implications pour la conception en entreprise et v) explorer la pertinence du codesign comme modèle pédagogique pour les concepteurs.

Méthodologie: Une méthodologie mixte est prévue pour la réalisation de la thèse. Il faudra d'abord, au moyen d'entrevues individuelles, explorer les préoccupations, attentes et impressions des différents acteurs impliqués dans les séances de codesign à l'ISEN (Patton, 2002; Langley, 2009). Puis, par le biais de l'observation et d'une analyse documentaire d'initiatives comparables et de protocoles de codesign, je pourrai trianguler mes données et ainsi mieux comprendre l'effet des dispositifs utilisés à ce jour sur le déroulement de ces activités (Lincoln et Guba, 1985). Notons que mes travaux empiriques entamés en XXXX ont déjà contribué à la réalisation d'un premier cadrage méthodologique et théorique, d'un protocole d'observation, d'une grille d'entretien et d'une stratégie d'analyse des données.

ANNEXE 2 - BIBLIOGRAPHIE

Amabile, T. (1997) *Motivating Creativity in Organizations : On doing what you love and loving what you do.* California Management Review. Vol.40, No.1, 39-59.

Amabile, T. (1996) *Assesing the Work Environment for Creativity,* Academy of Management Journal, Vol.39, No.5, 1154-1184.

Ancona, D. G., Okhuysen, G. A., et L.A. Perlow (2001) *Taking time to integrate temporal research,* Academy of Management Review, Vol. 26, No. 4, 512-529.

Arrow, H., Poole, M. S., Henry, K. B., Wheelan, S., et R. Moreland (2004) *Time, Change, and Development,* Small group research, Vol. 35, No.1, 73-105.

Austin, J. R. (2003) *Transactive memory in organizational groups: The effects of content, consensus, specialization, and accuracy on group performance.* Journal of Applied Psychology, Vol. 88, No. 5, 866-878.

Baer, M., Leenders, R. T. A. J., Oldham, G. R., et A.K. Vadera (2010) *Win or lose the battle for creativity: The power and perils of intergroup competition,* Academy of Management Journal, Vol.53, No.4, 827-845.

Barrick, M. R., Bradley, B. H., Kristof-Brown, A. L., et A.E. Colbert (2007) The moderating role of top management team interdependence: Implications for real teams and working groups, *Academy of Management Journal*, Vol. 50, No. 3, 544-557.

Benkler, Y. (2006) *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*, Cambridge, MA: Yale University Press.

Binder, T. et E. Brandt (2008) The DesignLab as platform in participatory design research, *CoDesign*, Vol. 4, No. 2, 115-129.

Blackler, F. (1995) Knowledge, knowledge work and organisations, *Organization Studies* Vol.16, No.6, 1021-1046.

Bolvig, S. et U. Thøgersen (2011) Embodied design thinking: a phenomenological perspective, *CoDesign*, Vol. 7, No.1, 29-44.

Brown, T. (2008) Design Thinking, *Harvard Business Review*, June 2008, 10 pages.

Brown, S.L. et K.M. Eisenhardt (1995) Product development: past research, present findings and future directions, *Academy of Management Review*, Vol. 20, No.2, 343-378.

Bunderson, J. S., et K.M. Sutcliffe (2002) Comparing alternative conceptualizations of functional diversity in management teams: Process and performance effects, *Academy of Management Journal*, Vol.45, No.5, 875-893.

Chesbrough, H. (2003) *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston: Harvard Business School Press.

Cohendet, P., Créplet, F. et O. Dupouët (2003) Innovation organisationnelle, communautés de pratique et communautés épistémiques, *Revue Française de Gestion*, Vol.29, No.146, 99-121.

Cohendet, P. Créplet, F. et O. Dupouët (2006) *La gestion des connaissances : Firmes et communautés de savoir*, Paris : Economica, 205 pages.

Cohendet, P. et P. Llerena (1999) La conception de la firme comme processeur de connaissances, *Revue d'économie industrielle*, No.88

Cross, R., Parker, A., Prusak, L. et S.P. Borgatti (2001) Knowing What We Know: Supporting Knowledge Creation and Sharing in Social Networks, *Organizational Dynamics*, Vol. 30, No.2, 100-120.

(+ 96 références).

Exemple 2

ANNEXE 1 - PROGRAMME D'ÉTUDE

J'ai commencé mon doctorat à l'automne XXXX, en management à HEC Montréal. C'est dans une logique de continuité de mon expérience à la maîtrise, en recherche sur la transférabilité des innovations sociales dans des contextes différents, que j'ai choisi de poursuivre et approfondir mes connaissances, sous la direction de XXXX. Après avoir consolidé mes assises théoriques – notamment par des séminaires en théorie des organisations et en innovation sociale –, je me prépare présentement pour l'examen de synthèse. Et sur le plan pratique, j'ai eu l'occasion de participer à des colloques internationaux, comme la rencontre annuelle de l'Academy of Management, et de travailler sur le projet de recherche « Design et gestion au service de l'entrepreneuriat autochtone : la création, production et commercialisation d'objets semi-artisanaux XXXX », financé par le CRSH. Il s'agit d'un partenariat entre HEC Montréal, l'École de design (ÉD) de l'Université de Montréal et le Centre de XXXX. Ma présente proposition de recherche s'inscrit dans la continuité de ce projet.

Proposition de recherche

CONTEXTE. Les Premières Nations du Canada ont subi de considérables changements dans leur mode de vie au cours du dernier siècle, comme la relocalisation géographique, la création des réserves, des pensionnats et la sédentarisation. Ces ruptures radicales ont occasionné une dépendance aux transferts d'aide et d'argent gouvernementaux et une profonde crise identitaire dans les communautés (Poirier, 2010, 2014). En conséquence, on y voit également des taux élevés de marginalisation, toxicomanie, décrochage, criminalité et suicide, avec un impact considérable sur la jeunesse (Kirmayer et al, 2009). La littérature démontre qu'une grande partie des projets de développement occidentaux ne sont pas adaptés à la réalité et aux valeurs des communautés « marginalisées », car on considère ces dernières comme des « bénéficiaires » (Eade, 2007; Freire, 2005; Manzini, 2014; Nelson et Stolterman, 2012). Regarder les membres d'une communauté autochtone comme étant des « patients » méritant des soins équivaut à ne pas les reconnaître comme des « agents » de transformation sociale (Sen, 1999). Il devient alors important de comprendre les aspirations des jeunes autochtones pour ensuite adopter des approches innovantes stimulant le potentiel créatif de la jeunesse des Premières Nations du Canada.

QUESTION. L'importance de comprendre les aspirations des jeunes autochtones pour construire un avenir prospère est le défi qui oriente notre démarche. Plus spécifiquement, ce projet répond à la question suivante, présentée par le CRSH : « Comment peut-on marier les aspirations de la population croissante des jeunes autochtones avec leur capacité de contribuer à un savoir en évolution et de répondre aux besoins du marché du travail? » À cet égard, nous proposons qu'en redonnant la voix et la capacité de créer à la jeunesse autochtone, ces citoyens deviendront alors capables d'aspirer à un meilleur avenir commun et à un futur prospère pour leur communauté.

OBJECTIFS. Cette recherche vise à mettre en place un programme d'innovation sociale qui propose de nouvelles solutions à la problématique d'exclusion de la jeunesse autochtone. Susciter le potentiel créatif et entrepreneurial de la jeunesse des Premières Nations du Canada est l'objectif ultime de ce projet qui s'appuie sur deux prémisses. La première est celle qui rejette l'idée qu'une population « défavorisée » soit considérée comme un « objet de charité » (Escobar, 2010). La deuxième prémisses revendique de donner la voix et la capacité de créer à ceux qui, historiquement, ont été réduits au silence par des discours dominants (Spivak, 1988). Ce projet cherche donc à analyser une méthodologie de transformation sociale mise au point par une organisation brésilienne, Agencia de Redes (AdR), qui lutte contre ce problème d'exclusion en suscitant chez les jeunes des favélas du Brésil le désir de créer des projets entrepreneuriaux. Le présent projet vise à adapter et à transférer cette méthodologie de transformation sociale vers le contexte de la nation XXXX, au Québec. Malgré les différences culturelles, les conditions pour sortir de l'exclusion sociale sont assez similaires, autant pour un jeune brésilien de la favéla que pour un jeune autochtone.

APPROCHE EXPÉRIMENTALE. L'organisation AdR est internationalement reconnue comme une innovation sociale efficace pour diminuer le problème d'exclusion chez les jeunes. Depuis 2013, la méthodologie d'AdR se développe également à Londres et à Manchester, pour lutter contre la marginalisation des jeunes issus des deuxième et troisième générations d'immigrants. Puisque les innovations sociales sont positives pour la société dans son ensemble, il est naturel d'espérer que certaines initiatives réussies puissent être partagées à travers le globe. Néanmoins, le processus de transfert et d'adaptation des innovations sociales vers un autre contexte est débattu à plusieurs reprises dans la littérature, étant considéré comme un énorme défi en raison des contextes sociaux, culturels, institutionnels et locaux spécifiques (Oudenhoven et Wazir, 1998; Klein et al, 2009; Mulgan, 2006). Comprendre les facteurs de réussite de ce transfert de connaissances entre le Brésil et l'Angleterre devient alors une étape importante pour l'atteinte de l'objectif principal de cette recherche. C'est en précisant quelles seront les adaptations locales nécessaires aux pratiques de la méthodologie que nous serons en mesure de tester ce projet pilote avec la communauté de jeunes XXXX. Et ultimement, de faire rayonner ce projet auprès d'autres communautés autochtones du Canada.

MÉTHODOLOGIE. Deux perspectives de recherche sont employées. La première repose sur un cas instrumental (Stake, 1998), celui d'AdR. En adoptant la stratégie narrative et la théorisation enracinée (Langley, 1999), le cas aidera à répondre à la question de recherche et à faire évoluer un cadre conceptuel d'adaptation et de transfert des innovations sociales entre deux contextes. La deuxième perspective est celle de la recherche-action (Kemmis & McTaggart, 2008), qui découle de la possibilité d'adapter la formation d'AdR au Québec, en collaboration avec des acteurs de la communauté XXXX. Je travaille actuellement sur un projet de développement entrepreneurial (financé par le CRSH) avec la communauté de XXXX, où l'intérêt pour une adaptation de cette formation a été exprimé par la Direction de la maison des jeunes XXXX. En concertation avec les intervenants brésiliens et XXXX, nous songeons donc à créer des tables de discussion, des ateliers et des entretiens semi-structurés avec les parties prenantes impliquées dans le projet.

CONTRIBUTIONS. Cette recherche apportera trois contributions principales. D'abord, la mise en place d'un projet pilote d'innovation sociale « pour, par et avec » la communauté XXXX, visant la proposition de nouvelles solutions pour un avenir meilleur. Les impacts sociaux qui en découleront seront nombreux, car l'objectif de travailler avec les jeunes XXXXs est de les inciter à trouver des solutions innovantes à leurs propres problèmes. Comme deuxième contribution, la proposition d'un cadre analytique de transfert des connaissances et des pratiques en innovation sociale. Ce cadre sera un outil essentiel pour des chercheurs et des praticiens voulant adapter et transférer des programmes d'innovation sociale à des contextes autochtone ou allochtone. Et finalement, cette recherche contribuera au développement des recommandations stratégiques permettant la structuration d'un programme d'inclusion sociale plus global, transférable à d'autres communautés des Premières Nations du Canada.

CALENDRIER. Au moment où arrivera cette bourse, mon processus de recherche sera déjà entrepris. Voici un aperçu de mes étapes à accomplir.

Période Activité

Hiver XXXX	Entretiens semi-dirigés avec la communauté XXXX
Été XXXX	Entretiens semi-dirigés au Brésil (accompagné par une collaboratrice XXXX)
Automne XXXX	Entretiens semi-dirigés à Manchester et Londres (Angleterre)
Hiver XXXX	Analyse qualitative des résultats - stage doctoral à la Fondation XXXX
Été XXXX	Entretiens semi-dirigés et préparation du matériel pour l'implantation du projet
Automne XXXX	Implantation du projet pour, par et avec la communauté XXXX
Hiver XXXX	Analyse qualitative des résultats
Été XXXX	Rédaction finale de la thèse
Automne XXXX	Soutenance

ANNEXE 2 - BIBLIOGRAPHIE

Eade, D. (2007). Capacity building: who builds whose capacity? *Development in Practice*, 17(4-5), 630-639.

Escobar, A. (2010). Latin America at a crossroads: alternative modernizations, postliberalism or postdevelopment? *Cultural Studies*, 24 (1), 1–65.

Freire, P (2005). *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (2008). Participatory Action Research: Communicative Action and the Public Sphere. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Strategies of Qualitative Inquiry*. Third edition. (pp. 271-330). Thousand Oaks: Sage.

- Kirmayer, Laurence J., Megha Sehdev, and Colette Isaac. "Community resilience: Models, metaphors and measures." *International Journal of Indigenous Health* 5.1 (2009): 62.
- Klein, J. L. et al. (2009). L'innovation sociale au Québec: un système d'innovation fondé sur la concertation. Cahiers du Centre de recherche sur les innovations sociales (CRISES), Collection Études théoriques.
- Langley, A. (1999). Strategies for theorizing from process data. *Academy of Management Review*, 24(4), 1999, (691-710).
- Manzini, E. (2014). Making things happens : Social innovation and design, *Design Issues*, 3(1) 57-66. Mulgan, G. 2006. The Process of Social Innovation, *Innovations*, Spring: 145-162.
- Nelson, H. G., & Stolterman, E. (2012). *The design way: Intentional change in an unpredictable world* (Second ed.). Cambridge, London: The MIT Press.
- Poirier, S. (2004). The XXXX: Reflections on Their Changing World. In R. B. Morrison & C. R. Poirier, S. (2010). Change, Resistance, Accommodation and Engagement in Indigenous Contexts: A Comparative (Canada–Australia) Perspective. *Anthropological Forum*, 20(1), 41-60. Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford University Press, New York, 351 pages.
- Spivak, G.C. (1988). Can the Subaltern Speak? In Nelson, C. and Grossberg, L. (eds) *Marxism and the Interpretation of Culture*. University of Illinois Press.
- Stake, R.E. (1998). Case Studies. In: *Strategies of Qualitative Inquiry* by Denzin, N.K. and Lincoln, Y.S. (Eds.). Sage Publications, California. Pages 445-454.
- Van Oudenhoven, N. & Wazir, R. (1998) "Replicating Social Programmes – Approaches, Strategies and Conceptual Issues". *Management of Social Transformation MOST - UNESCO Discussion Series N. 18* - <http://www.unesco.org/most/dsp18.htm> Walton (Eds.), *Culture and public action* (pp. 59-84). Palo Alto : Stanford University Press.

Références bibliographiques

- Alvesson, M., & Kärreman, D. (2000). Varieties of discourse: On the study of organizations through discourse analysis. *Human Relations*, 53 (9), 1125-1149.
- Appadurai, A. (2004). The capacity to aspire: Culture and the terms of recognition. Dans V. Rao & M. Walton (Eds.), *Culture and public action* (pp. 59-84). Palo Alto : Stanford University Press.
- Awashish, K. (2005). Ninan (nous). Wapikoni, Opitciwan (12'55"). Trouvé sur < <http://www.wapikoni.ca/films/ninan-nous> >
- Boje, D. M. (2011). *Storytelling and the future of organizations : an antenarrative book*. Edited by David Boje. Routledge, 413 pages.

Charmaz, K. (2006). *Coding in grounded theory practice. Constructing Grounded Theory*, Thousand Oaks: Sage Publications, 2006: 42-71.

Czarniawska, B. (1997). *Narrating the Organization : Dramas of Institutional Identity*. Chicago: University of Chicago Press, 1997.

Dagnino, R. (1976). *Tecnologia apropriada: uma alternativa? Dissertação (mestrado) – UnB, Departamento de Economia, Brasília.*

(+ 53 références)

Exemple 3

ANNEXE 1 - PROGRAMME D'ÉTUDES

J'ai commencé le doctorat en janvier XXXX. Ma scolarité doctorale et mon examen de synthèse ont été complétés et réussis à la session d'hiver XXXX. La collecte de données de thèse est entamée depuis près de trois ans auprès de l'organisation XXXXX (une organisation à but non lucratif se positionnant à l'interface entre les milieux de la santé, du numérique et des entreprises en démarrage, pour stimuler l'entrepreneuriat technologiques dans le système de santé). Je présenterai ma proposition de thèse en janvier XXXX et ma soutenance en juin XXXX. Ma thèse est dirigée par les professeurs XXXXX. Ce dernier est codirecteur de XXXX, un pôle de recherche et de transfert dont je fais partie, et qui est reconnu internationalement pour ses contributions dans le domaine de la gestion de l'innovation et de la créativité. J'ai réalisé un stage de recherche de six mois en XXXX, auquel s'ajoutera une période de 3 mois en XXXX, à la XXXX University sous la supervision du professeur XXXX. Ce stage m'a permis d'approfondir mes connaissances conceptuelles et méthodologiques pour mieux articuler ma thèse. Un chapitre corédigé avec professeur XXXX sera publié en XXXX dans un livre publié par la XXXXX Press portant sur les méthodologies non conventionnelles. Nous préparons aussi un article, à partir de mes données de thèse, qui sera soumis à la revue XXXX en XXXX. La participation à la conférence XXXX, qui regroupait notamment des professeurs et des doctorants de la XXXX et du XXXX, m'a permis d'étendre mon réseau. J'ai aussi rédigé un article tiré de mon mémoire de maîtrise qui est en premier tour de révision à la revue XXXX. Dans le cadre de la rédaction d'un rapport pour la subvention de XXXXX du CRSH obtenu par XXXX en XXXX, l'introduction et la revue de littérature de ma thèse ont été développées. Ce rapport a été présenté à la conférence XXXX en XXXX et dans une conférence de l'Université de XXXX. Le rapport sera soumis pour publication en XXXX.

Sujet de thèse: L'objectif de ma thèse est de mettre en lumière les pratiques d'orchestration, comprises comme les actions mobilisées pour coordonner, influencer et diriger les acteurs (Nambisan et Sawhney, 2011), que met en place une organisation frontière pour obtenir des résultats bénéfiques pour tous au sein d'un écosystème d'innovation. Les organisations frontières ou boundary organizations sont des organisations intermédiaires existant à

l'intersection de différents domaines (Klerkx and Leeuwis, 2008) qui visent à faciliter la collaboration en alignant les intérêts divergents des acteurs (O'Mahony et Bechky, 2008). Ces organisations frontalière opèrent au sein d'écosystèmes d'innovation, définis comme des systèmes d'interaction et de partage entre divers acteurs hétérogènes qui permettent la pollinisation croisée d'idées et de connaissances pour faciliter l'innovation (Luoma-aho et Halonen, 2010). Cependant les organisations frontalière sont trop peu étudiées dans des contextes d'innovation impliquant des acteurs provenant de multiples domaines (O'Mahony et Bechky, 2008; Parker et Crona, 2012).

Les organisations œuvrant seules n'ont plus les connaissances, les capacités ou les ressources nécessaires pour relever les défis contemporains en matière d'innovation (Chesbrough et coll., 2014). La participation dans des écosystèmes d'innovation devient alors un moyen de répondre à cette réalité (Adner, 2006). Cette participation permet aux organisations de trouver de nouvelles façons de créer de la valeur en entrant sur de nouveaux marchés et en créant des relations avec de nouveaux collaborateurs (Najafian et Colabi, 2014; Jenssen et Nybakk, 2013). Ce phénomène apparaît d'autant plus dans les secteurs de l'économie numérique (Adner et Kapoor, 2010), qui sont caractérisés par une évolution technologique constante et une grande distribution des connaissances (Baldwin et von Hippel, 2011). Le domaine de la santé numérique en est un exemple. Il se situe à la croisée entre le domaine du numérique, celui des soins de santé et de la vie des patients. Les organisations doivent donc transformer leurs pratiques pour ouvrir leurs processus d'innovation à de nouveaux acteurs extérieurs à leurs frontières.

Cependant, plusieurs organisations ont échoué dans leurs tentatives puisque de tels changements posent d'énormes défis (Gobble, 2014). Des difficultés liées au partage des connaissances, à la co-création et à l'implantation de nouvelles technologies peuvent affecter la capacité d'innover dans des contextes d'interdisciplinarité et de collaboration interorganisationnelle (Truelove et Kellogg, 2016; Dougherty et Dunne, 2012; Carlile 2004; 2002). De tels contextes complexes exigent la restructuration des processus d'innovation existants. Or, trop peu d'études visent à expliquer 1) l'évolution du rôle des organisations frontalières pour soutenir ces transformations, 2) son impact sur l'assemblage des écosystèmes d'innovation et 3) sur le succès des projets qui en émergent. La question de recherche de cette thèse cherche à comprendre comment une organisation frontalière orchestre et assemble un écosystème d'innovation pour favoriser la co-création de valeur entre des acteurs provenant de différents domaines. Pour répondre à cette question, ce travail de recherche étudie l'organisation frontalière XXXX. La gestion des tensions entre hôpitaux, entreprises technologiques et financières est au cœur du travail de l'organisation. La nature longitudinale et multiniveaux de l'étude de cas de cette organisation (Yin, 2003) permet de mettre en lumière les pratiques qu'elle mobilise en fonction de l'évolution de son écosystème. Cette méthode permet ainsi de capter la temporalité du phénomène (Langley et Abdallah, 2011). L'organisation, créée à Montréal et se retrouvant aujourd'hui dans plus de 40 villes dans le monde, se structure autour de chapitres qui sont des groupes quasi autonomes représentant XXXX dans leur localité. Elle met en place dans tous ces chapitres une approche basée sur l'organisation d'événements de

co-création rassemblant autour de projets numériques des individus provenant de différents domaines et organisations.

Méthodologie mixte : La méthodologie mixte utilisée dans ce projet comporte une première période complétée d'observation participante de 14 mois du chapitre de XXXX à Montréal. En seconde partie, des entrevues seront effectuées auprès des représentants des 40 chapitres XXXX, dont 20 qui ont déjà été rencontrées, ce qui permettra de valider les données obtenues lors de l'observation participante et de tenir compte des différences locales afin d'accroître le potentiel de généralisation des analyses effectuées (Miles et coll., 2013). Ces analyses traitent des stratégies mises en place par les chapitres et les ressources mobilisées pour rassembler les différents acteurs de leur écosystème autour d'objectifs communs. De plus, j'ai réalisé quatre observations lors d'événements de co-création au sein d'équipes de projet impliquant des professionnels de la santé, des programmeurs, des entrepreneurs et des designers. Intégrées aux suivis longitudinaux de ces équipes, ces observations permettent de saisir les complexités liées au codéveloppement de solutions entre individus aux intérêts pluriels provenant de différents domaines et d'organisations distinctes. À ce jour, plus de 65 entrevues ont été conduites pour ces suivis et 30 rencontres ont été observées. Pour l'ensemble de ces méthodes, une attention particulière est accordée à la construction du réseau d'acteurs au sein de l'écosystème et autour des projets (Akrich et coll., 2006) et aux frontières de connaissance qui se dressent entre eux (Carlile, 2004). Ce travail de recherche s'attarde également aux pratiques d'orchestration (Dhanaraj et Parkhe, 2006) et aux objets frontières mobilisés pour soutenir les interactions entre acteurs hétérogènes (Star et Griesemer, 1989).

Contributions : Cette thèse apportera une contribution importante à la littérature sur les organisations frontière et les écosystèmes d'innovation. 1) L'étude longitudinale de XXXX permet de saisir l'évolution des pratiques d'orchestration d'une organisation frontière qui œuvre au croisement de multiples frontières organisationnelles pour canaliser les innovations provenant de son écosystème (O'Mahony et Bechky, 2008). 2) En croisant cette perspective avec celle des frontières de connaissance (Carlile, 2004), cette thèse offre une compréhension plus fine de l'impact de ces pratiques sur l'assemblage des écosystèmes d'innovation. 3) D'autre part, peu de recherches ont tenté d'expliquer de façon processuelle et interactive la relation entre un écosystème d'innovation et les projets qui en découlent. Finalement, cette réalité s'impose dans le milieu de la santé (Bullinger et coll., 2012), tout autant que dans d'autres secteurs, comme ceux des services financiers, de l'aéronautique, du numérique et des secteurs manufacturiers (Nambisan et Sawnhey, 2011; Adner, 2006). Les organisations d'aujourd'hui, pour créer de la valeur, doivent ainsi se tourner vers de nouvelles pratiques visant à s'ouvrir aux acteurs faisant partie de leur écosystème. Dans une économie de la connaissance qui est en évolution constante, ces organisations doivent agir d'autant plus rapidement pour ne pas accuser de retard irréversible. Les résultats de cette thèse promettent d'être transférables à des organisations de plusieurs domaines pour les appuyer dans ces transformations profondes, vers la mobilisation de pratiques adaptées à cette nouvelle réalité, afin de les soutenir dans la génération de résultats profitables.

ANNEXE 2 - BIBLIOGRAPHIE

Références utilisées pour la description du projet de recherche

- Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard business review*, 84 (4), 98.
- Akrich, M., Callon, M., & Latour, B. (2006). *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs*. Paris: Presses de l'Ecole des Mines de Paris, Coll. Sciences sociales.
- Baldwin, C., & von Hippel, E. (2011). Modeling a paradigm shift: From producer innovation to user and open collaborative innovation. *Organization Science*, 22(6), 1399-1417.
- Bullinger, A. C., Rass, M., Adamczyk, S., Moeslein, K. M., & Sohn, S. (2012). Open innovation in health care: Analysis of an open health platform. *Health policy*, 105 (2), 165-175.
- Carlile, P. R. (2002). A pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development. *Organization science*, 13(4), 442-455.
- Carlile, P. R. (2004). Transferring, translating, and transforming: An integrative framework for managing knowledge across boundaries. *Organization science*, 15 (5), 555-568.
- Chesbrough, H., & Bogers, M. (2014). *Explicating Open Innovation: Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation*. SSRN Scholarly Paper ID 2427233. Social Science Research Network, Rochester, NY.
- Dhanaraj, C., & Parkhe, A. (2006). Orchestrating innovation networks. *Academy of management review*, 31(3), 659-669.

(+ 18 références)

Autres références pertinentes pour la thèse

- Afuah, A., & Tucci, C. L. (2012). Crowdsourcing as a solution to distant search. *Academy of Management Review*, 37(3), 355-375.
- Almirall, E., Lee, M., & Majchrzak, A. (2014). Open innovation requires integrated competition community ecosystems: Lessons learned from civic open innovation. *Business Horizons*, 57(3), 391-400.
- Amin, A., & Cohendet, P. (2004). *Architectures of knowledge: Firms, capabilities, and communities*. Oxford University Press on Demand.
- Bechky, B. A. (2003). Sharing meaning across occupational communities: The transformation of understanding on a production floor. *Organization science*, 14(3), 312-330.
- Bjogvinsson, E., Ehn, P., & Hillgren, P. A. (2012). Design things and design thinking: Contemporary participatory design challenges. *Design Issues*, 28(3), 101-116.

Bogers, M., Afuah, A., & Bastian, B. (2010). Users as innovators: a review, critique, and future research directions. *Journal of management*.

Borgh, M., Cloudt, M., & Romme, A. G. L. (2012). Value creation by knowledge-based ecosystems: evidence from a field study. *R&D Management*, 42(2), 150-169.

Boudreau, K. J., & Lakhani, K. R. (2013). Using the crowd as an innovation partner. *Harvard business review*, 91 (4), 60-69.

Brown, J. S., & Duguid, P. (1991). Organizational learning and communities-of-practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organization science*, 2(1), 40-57.

Brown, J. S., & Duguid, P. (2001). Knowledge and organization: A social-practice perspective. *Organization science*, 12 (2), 198-213.

Chesbrough, H. W. (2006). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting /rom technology*. Harvard Business Press.

Chesbrough, H. (2003). Towards a dynamics of modularity: a cyclical model of technical advance. *The business of systems integration*, 174, 181.

(+59 références)

Example(s) in English

Example 1

ATTACHMENT 1- SUMMARY OF DOCTORAL STUDIES

Title of the dissertation. The Influence of Clientele Activism on Professional Practices and Jurisdictional Arrangements: A Study of Peer Support and the User Involvement Turn in Psychiatry.

Program of study. PhD in Business Administration at HEC Montréal, Department of Management.

Stage in the thesis.

Ali required coursework is completed (30 credits; XXX/4.30 academic average). Comprehensive exam is completed with success. Public presentation of dissertation proposal planned for February XXXX. Submission of doctoral dissertation expected in XXXX.

Supervisory committee. Director: XXXX (HEC Montréal, Management). Committee members: XXXX (HEC Montréal, Management); XXXX (McGill University, Management); XXXX (McGill University, Social and Transcultural Psychiatry).

Methodology. I adopt an organizational ethnography approach, collecting data in the form of participant observation notes and semi-structured interviews (Corbin & Strauss 1990; Morrill & Fine 1997; Cunliffe & Karunanayake 2013). My empirical approach is informed by the stand point theoretical framework used in institutional ethnography (Bisai lion & Rankin 2013; Smith 2005) and based on the phenomenological epistemic assumptions (Schutz 1932; Mannheim 1936) of the social constructionist paradigm (Berger & Luckmann 1966). Following Stephen R. Barley's guidance (Barley 1996, Barley & Kunda 2001), I pursue a practice approach to organizational studies by focusing on the work that actors do and on the division of the work among social groups in occupational fields.

Fieldwork. Practices and the division of labor in the occupational field of health care are seen by many authors as predominantly influenced by established professional groups (Currie et al. 2006). In mental health care, the psychiatric profession exercises a monopoly on diagnosis and prescription and wields preeminent influence on the design and delivery of services to clientele (Abbott 1988: 280-314).

Since the deinstitutionalization period era of the 1960s (Boudreau 1984), many patients and ex-patients have joined their peers and engaged in collective action to foster change in field of mental health care (Morrison 2005). For five decades now, mental patients have engaged in activism to denounce their disenfranchised status, gain stronger voice and become active participants in research and clinical practice (Carr 2007). Such challenges have inspired the "user involvement turn" in mental health research and clinical practice (Pollard et al. 2015; Beresford & Menzies 2014: 77). This empirical context offers an exceptional opportunity to study the influence of clientele activism on professional practices and on jurisdictional arrangements in a highly professionalized occupational field.

Data collection and dissertation timeline. I began my PhD in September XXXX. My empirical data collection started in December XXXX at the XXXX, a psychiatric clinic for first psychotic episodes in youth aged 15 to 35 attached to the XXXX. At this point, I have already recorded 23 relevant interviews of an average of 60 minutes and redacted diary notes spanning over 10 months of participant observation at the XXXX and at a variety of other public-sector and community organizations. I plan to do more participant observation and interviews of key actors until the Summer of XXXX in parallel with the redaction of the first two theoretical essays of my dissertation: (1) a literature review of the sociology of professions and (2) a conceptual paper on clientele activism in professionalized occupational fields. I plan to write the third article of my dissertation, an empirical study that tests and refines the conceptual developments of the first two articles, in Fall XXXX. This should allow me to submit the complete dissertation for review to my committee by Winter XXXX, with revisions leading to dissertation defense by the end of XXXX.

Research question. How do disenfranchised clients engage in activism, and how does that influence practices and jurisdictional arrangements in professionalized occupational fields?

Contribution to knowledge. Research published to this day in the symbolic interactionist and institutionalist traditions of the sociology of professions (see Blumer 1969; Barley 2008; Scott

2008) has focused on professional groups competing for control of work domains through exclusive claims to applied knowledge (Abbott 1988). Occupational fields such as health care, law, engineering and clergies have been the typical objects of such sociological studies of the professions (see Hughes 1958; Abbott 1993; Battilana 2011). A key assumption that ties the sociology of professions together that successful claims to exclusive applied knowledge allow professionals to derive material and symbolic privileges - price-setting power, occupational autonomy, prestigious social status, political influence - from the exercise of their work (Freidson 1970, 1986; Larson 1977). Exclusive control of expertise applied to work domains allows professionals to gain authority and autonomy on service provision over their clientele (Stelling & Bucher 1972; Waring & Currie 2009). Over many decades, professional authority and autonomy has been extensively documented and analyzed from the perspective of professionals (see Currie et al. 2012; Ferlie et al. 2006). However, it is striking to realize that throughout almost a century of this sociological tradition, the perspective of the clientele of professionalized occupational fields has been mostly ignored; and the influence of clients' efforts to change professional practices and to participate in decision making have been largely overlooked.

A rare study of clientele disenfranchisement in a professionalized occupational field was conducted by Erving Goffman (1961, 1963) who analyzed the social situation of in-patients in a psychiatry ward. Close to the concept of clientele activism, Scheff (1961) has analyzed forms of control exerted by in-patients over policy in a mental hospital. Strauss et al. (1963, 1964) have conceptualized the hospital as a negotiated order in which collaboration and conflict among occupational and clientele groups shape institutionalized practices and the division of labor. More recently, Maguire et al. (2004) have studied how HIV/AIDS treatment advocates in the 1980s-90s engaged in political activism to participate in the development of better solutions for their health conditions. Reflecting on marginalization, T.B. Lawrence (2008: 190) observes that neo-institutional studies have all but ignored "the legions of non-elite actors" (p. 190) and invites researchers to adopt "[r]esearch designs that would be sensitive to the effects of institutions on marginalized actors... [by] taking on perspectives well outside of the assumed fields of influence to try to see the institutions from the margins" (p. 191). In the last decade, a group of neo-institutionalist scholars interested in marginalized actors and the micro-foundations of social change have developed a perspective known as "inhabited institutions" (Hallett & Ventresca 2006), drawing from "old" institutionalist studies, symbolic interactionism and social movements in organizations to revive the analysis of occupational fields as negotiated orders (Barley 2008; Hallett 2010; Bechky 2011; Creed et al. 2014) developed four decades earlier by Strauss and colleagues.

The empirical dynamics of mental patients interacting with professionals in the field of mental health care offers stark illustrations of clientele disenfranchisement and activism. My doctoral dissertation will contribute to the sociology of professions by observing and theorizing the processes through which clientele activism occurs and the dynamics through which it influences professional practices and the division of labor in professionalized occupational fields. To understand these dynamics from the lived experience of client activists, I will pursue a phenomenological approach (Schutz 1932; Mannheim 1936; Berger & Luckmann 1966) and will

draw from research and first-person accounts written by activist authors identified with marginalized and disenfranchised groups such as the mental patients' community (Menziés et al. 2013; Yoronka 2015), HIV /AIDS treatment advocates (Epstein 1996), disabled (Charlton 2000), feminist (Yuval-Davis 2006, 2011), LGBTQ (Bernstein 2005), ethnic minorities and other marginalized collective identities (Fricker 2007; Medina 2013).

ATTACHMENT 2-BIBLIOGRAPHY

- Abbott, A. (1988). *The System of Professions: An Essay on the Division of Expert Labor*. Chicago: University of Chicago Press.
- Abbott, A. (1993). The Sociology of Work and Occupations. *Annual Review of Sociology*, 19: 187-209.
- Adame, A.L. & Leitner, L.M. (2008) Breaking out of the mainstream: The evolution of peer support alternatives to the mental health system. *Ethical Human Psychology and Psychiatry*, 10(3): 146-162.
- Alford, R.R. (1975). *Health Care Politics: Ideological and Interest Group Barriers to Reform*. Chicago: Chicago University Press.
- Arnstein, S.R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216-224.
- Barley, S.R. (1996). Technicians in the work place: Ethnographic evidence for bringing work into organization studies. *Administrative Science Quarterly*, 41: 404-441.
- Barley, S.R. & Kunda, G. (2001). Bringing work back in. *Organization Science*, 12(1): 76-95.
- Barley, S.R. (2008). Coalface institutionalism. In Greenwood, R., Oliver, C., Sahlin, K. & Suddaby, R. (eds.), *The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism*. London: SAGE Publications, 491-518.
- Battilana, J. (2011). The enabling role of social position in diverging from the institutional status quo: Evidence from the UK National Health Service. *Organization Science*, 22(4):817-834
- Bechky, B.A. (2011). Making organizational theory work: Institutions, occupations and negotiated orders. *Organization Science*, 22(5): 1157-1167.
- Becker, H. (1966). *Outsiders: Studies in the Sociology of Deviance*. New York: Free Press.
- Benford R.D. & Snow, D.A. (2000). Framing processes and social movements: An overview and assessment. *Annual Review of Sociology*, 26: 611-639.
- Beresford, P., Nettie, M. & Perring, R. (2010). *Towards a Social Model of Madness and Distress: Exploring What Services Users Say*. York, UK: Joseph Rowntree Foundation.

Beresford, P. & Menzies, R. (2014). Developing partnerships to resist psychiatry with in academia. In Burstow B., LeFrançois, B. & Diamond, S. (eds.), *Psychiatry Disrupted: Theorizing Resistance and Crafting the (R)evolution*. Montreal & Kingston: McGill-Queen's University Press, 77-95.

Berger, P.L. & Luckmann, T. (1966). *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. New York: Anchor.

Bernstein, M. (2005). Identity politics. *Annual Review of Sociology*, 31: 47-74.

Bisailion, L. & Rankin, J.M. (2013). Navigating the Politics of Fieldwork Using Institutional Ethnography: Strategies for Practice. *Qualitative Social Research*, 14(1): 1-20.

Blumer, H. (1969). *Symbolic interactionism: Perspective and method*. Engelwood Cliffs, NJ: University of California Press.

Borkman, T. (1976). Experiential knowledge: A new concept for the analysis of self-help groups. *Social Services Review*, 50(3): 445-456.

Boudreau, F. (1984/2003). *De l'asile à la santé mentale. Les soins psychiatriques: Histoire et institutions*. Montréal: Éditions Saint-Martin.

Britt, L. & Heise, D. (2000). From shame to pride in identity politics. In Stryker, S., Owens, T.J. & White, R.W. (eds.), *Self, Identity, and Social Movements*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 252-268.

Burstow, B., LeFrançois, B. & Diamond, S., eds. (2014). *Psychiatry Disrupted: Theorizing Resistance and Crafting the Revolution*. Montreal & Kingston: McGill-Queen's University Press.

(+62 références)

Marketing

Exemple(s) en français

Exemple 1

ANNEXE 1 – PROGRAMME D'ÉTUDE

Je poursuis des études de doctorat en administration des affaires à HEC Montréal. Ma décision de poursuivre des études de doctorat découle d'un intérêt marqué pour la recherche scientifique et l'enseignement universitaire. Le marketing comme champ appliqué des sciences sociales fait le pont entre mon besoin d'une compréhension analytique, rigoureuse et approfondie des phénomènes humains, organisationnels et sociaux et ma détermination à contribuer significativement aux organisations, aux institutions et à la société. J'ai débuté mon

programme de doctorat à l'automne XXXX. J'ai complété à l'été XXXX ma scolarité et je compléterai la phase de spécialisation de mon programme (scolarité, examen synthèse) au mois de décembre XXXX. Par la suite, je m'investirai dans mon projet de thèse dont la problématique, les objectifs, la méthodologie et la contribution sont brièvement présentés ci-dessous.

Problématique

Je m'intéresse à l'effet de l'actualisation du comportement sur la formation et le changement des attitudes des consommateurs à l'égard de la consommation éthique et socialement responsable (CSR). Il est généralement établi que l'attitude, qui est une tendance évaluative générale à l'égard d'un objet (Eagly et Chaiken, 1993), est prédictive des comportements à l'endroit de cet objet (Eagly et Chaiken, 1993; Albarracín et al., 2005). Des études ont toutefois fait ressortir que l'attitude rapportée par les consommateurs n'était que peu prédictive de leurs comportements effectifs en matière de consommation éthique et socialement responsable (p.ex.: XXXX et XXXX, à paraître; Van Doorn et al., 2007; De Pelsmacker et al., 2005; Carrigan et Attalla, 2001). En fait, la grande majorité des consommateurs aurait, le plus souvent, tendance à justifier leurs comportements non éthiques par un transfert de la responsabilité vers les gouvernements, par rationalisation économique et par l'invocation de la nécessité du développement économique (XXXX et XXXX, à paraître). Comme l'ont montré Van Doorn et al., (2007), de même que Holland et al., (2002), pour qu'une attitude soit réellement prédictive d'un comportement de CSR, celle-ci doit être bien ancrée dans le système cognitif de la personne. Plus généralement, les travaux de Fazio (p.ex.: Fazio, 1995) ont mis en évidence que l'actualisation du comportement favorisait la formation d'une attitude forte vis-à-vis de ce comportement, c'est-à-dire une attitude plus extrême, plus stable, plus durable et qui, en présence d'un signal dans l'environnement se rapportant au comportement, serait davantage accessible cognitivement. L'individu ferait des inférences attitudinales à partir de la perception du soi suivant le comportement (Bem, 1965; Kiehl, Nisbett et Zanna, 1969). Également, comme le décrit la littérature récente portant sur la dissonance cognitive (p.ex.: Stone et Cooper, 2001; Olson et Stone, 2005), l'établissement d'une norme à partir du comportement pourrait réduire la capacité de l'individu à justifier l'écart de son comportement avec l'attitude rapportée, modifiant et renforçant du même coup l'attitude dans la direction du comportement. Je pose donc la question suivante: est-ce que l'actualisation (incidente, favorisée ou contrainte) d'un comportement de consommation éthique et socialement responsable aura une influence significative sur l'attitude entretenue vis-à-vis du comportement, augmentera la force de cette attitude, réduira la tendance à la justification et assurera le maintien, dans le temps, de comportements de consommation éthiques et socialement responsables.

Objectifs

L'étude proposée a pour objectif de démontrer que le fait de favoriser de manière optimale l'actualisation par les consommateurs de comportements de consommation éthiques et socialement responsables, notamment par le biais de politiques et/ou d'incitatifs publics, augmentera la force de l'attitude entretenue à l'égard de ces comportements. Également,

l'étude a pour objectif de démontrer que l'actualisation du comportement est à la source d'inférences se rapportant à l'attitude. Finalement l'étude a pour objectif de démontrer que l'actualisation, par le consommateur, du comportement augmentera la probabilité que ce comportement soit consonant avec l'attitude à laquelle il se rapporte, ce qui, par ailleurs, engendra une réduction de la tendance observée à la justification et à la rationalisation des comportements dans un contexte de consommation éthique et socialement responsable.

Méthodologie

Deux expériences sont proposées. La méthode expérimentale sert le mieux la problématique parce qu'elle permet de manipuler son objet principal, soit : la présence ou non d'un comportement de consommation éthique et socialement responsable. La première expérience sera réalisée en laboratoire. Cette première expérience permettra d'évaluer, dans un contexte contrôlé, l'effet de l'attitude initiale (faible, forte), et des comportements de consommation socialement responsable (incident, favorisé ou contraint), sur la formation et le changement de l'attitude, ainsi que sur les comportements effectifs (p.ex. : tâche de choix, observations d'autres comportements de CSR). La procédure expérimentale utilisée s'inspirera de travaux classiques et plus récents sur la dissonance cognitive et sur l'effet de la perception du soi dans la formation et le changement de l'attitude suivant un comportement (Olson et Stone, 2005). Également, une version réduite de l'échelle de XXXX et XXXX (à paraître), mesurant la tendance à la justification des consommateurs de leurs comportements de consommation non éthiques sera utilisée. Nous avons travaillé depuis septembre XXXX au développement de cette échelle réduite et à sa validation à partir d'un échantillon comptant 200 répondants adultes. La deuxième expérience proposée sera réalisée sur le terrain. Spécifiquement, un programme de facilitation et collecte des matières destinées au compostage a été mis de l'avant par une municipalité québécoise pour une partie circonscrite de son territoire (un domaine résidentiel comptant 300 résidents). On trouve donc, dans cette municipalité, deux groupes naturellement constitués; pour l'un des groupes, un comportement de consommation éthique et socialement responsable est favorisé par une instance publique et pour l'autre, non. Pour les deux expériences, les variables dépendantes seront sensiblement les mêmes. Les variables ayant un potentiel d'effet confondant sur les résultats seront considérées et contrôlées, statistiquement, dans les modèles statistiques. Enfin, l'expérience en laboratoire et l'expérience sur le terrain sont complémentaires en termes de cohérence interne et de la validité externe de l'étude.

Contribution

La réponse à la problématique proposée a des implications importantes au niveau de la formulation et de la mise en œuvre de politiques publiques. Favoriser la consommation socialement responsable, une facette du développement durable, est un objectif important pour la société. L'étude permettra de montrer qu'en matière de consommation socialement responsable, des efforts de promotion doivent encore être faits afin d'assurer une notoriété et une compréhension suffisantes des enjeux, mais qu'au niveau de la formation et du changement des attitudes, les efforts à consentir devraient principalement être ciblés au soutien non

coercitif des comportements. L'étude s'inscrit également dans le développement de la littérature portant sur la consommation socialement responsable dans le champ du comportement des consommateurs, de même que dans la poursuite des travaux en psychologie sociale portant sur l'impact du comportement dans la formation et le changement des attitudes.

Détail du choix du programme et du directeur de recherche

J'ai choisi de poursuivre mes études à HEC Montréal, à l'intérieur du programme de doctorat conjoint en administration des affaires de Montréal. La culture doctorale de HEC Montréal favorise et récompense l'intégration des étudiants de doctorat à la vie universitaire. J'apprécie les valeurs de HEC Montréal, la tradition, la rigueur, le professionnalisme, ainsi que l'innovation continue en recherche, en pédagogie et le maintien d'une proximité nécessaire avec la société et le monde des affaires québécois, canadien et international. HEC Montréal est au cœur de la vie économique et un maillon significatif du développement social et économique du Québec et du Canada. Mon directeur de thèse à HEC Montréal est le professeur XXXX. Le professeur XXXX est un expert et un chercheur reconnu internationalement dans le champ du comportement des consommateurs et de la méthodologie de la recherche en marketing. Ses intérêts pour les questions qui touchent à la psychologie sociale et aux attitudes, à la consommation éthique et socialement responsable, de même qu'à la méthode expérimentale rejoignent mes questionnements principaux, mes intérêts de recherche et mes besoins en termes de formation. Je trouve, avec le professeur XXXX, les connaissances, l'expérience, la rigueur et le soutien qui me permettent de me dépasser.

ANNEXE 2 - BIBLIOGRAPHIE

Bibliographie et citations

Albarracin, D., B.T.Johnson et M.P.Zanna. (2005). *The handbook of attitudes*, Mahwah. NJ: Erlbaum.

Albarracin, D., B.T. Johnson, M.P. Zanna et T. Kumkale. (2005). *Attitudes: introduction and scope*. In

Albarracin, D., B.T. Johnson et M.P. Zanna (Ed.), *The handbook of attitudes* (pp.3-19), Mahwah. NJ: Erlbaum.

Ben, D.J. (1965). "An experimental analysis of self-persuasion", *Journal of experimental social psychology*, Vol.1, pp.199-218.

Carrigan, M., et A. Attalla. (2001). "The myth of the ethical consumer – do ethics matter in purchase behavior", *The Journal of consumer marketing*, Vol.17 (7), pp.560-577.

(+15 références)

Example(s) in English

Example 1

ATTACHMENT 1 - SUMMARY OF DOCTORAL STUDIES

APPENDIX 1 – CURRENT COURSE OF STUDY & THESIS PROPOSAL

Choice of university, program and supervisor: I am currently completing my fourth semester in the PhD in Administration program. I was initially drawn to HEC because of the marketing faculty's publication record in top marketing journal (e.g., Journal of Marketing). The joint PhD program has provided me many opportunities to work across faculties and departments in Montreal's top educational institutions. One of my areas of interest being online marketing, I contacted XXXX, whom then also suggested that I work with XXXX, for our shared interest in arts marketing. I have chosen to work with both of these researchers, as I believe their wealth of knowledge and experience in academia will provide me with the base I require to forge my own career as a researcher. My research project thus far has been executed seamlessly in collaboration with professor XXXX, who had previously negotiated a partnership with XXXX. His mentorship over the past year has been very valuable, and I look forward to continuing to collaborate with him.

Current stage of thesis and chosen courses: I have already begun working on research for my thesis, with the first article ready for submission to the Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly journal. Upon completion of my final course next semester I will write my comprehensive exam and submit my thesis proposal. Completed courses include: Managerial Research Statistics, Measurement, and Seminar in Consumer Research Methodology. These courses exposed me to important fundamental issues in quantitative research and modeling practices. Furthermore I completed: Models in XXXX; Online Consumer Marketing; Meaning and Management XXXX: Consumer, Managerial and Societal XXXX; Teaching and Learning in Higher Education. Each of these courses contributed to my understanding of the principles and practices of marketing and management research.

The problem: The performing arts industry is deemed a low productivity sector in that expenses generally increase at the same rate as the rest of the economy, because production output (a performance) is directly linked to labour input (hours performed). Moreover, arts patrons are price sensitive (Felton 1994), where even a small increase in ticket prices results in reduced attendance. This inherent economic structure, labelled as the Baumol cost disease, makes it difficult to imagine the arts finding a self-sustaining balance with increasing costs, stagnating price sensitivity and relatively flat demand. This cost disease, leading to an earning gap, has

been well documented in arts contexts (Flanagan 2012, Heilbrun 2003, Baumol and Bowen 1966), and equally affects other not-for-profit and service industries.

While the existence of the Baumol cost disease has been well documented, its effects on organisations needs further research. For example, Flanagan (2012) found in his study of the American symphony orchestra market, that the Baumol cost disease is highly present, but where orchestras lacked performance revenues they subsidised it with non-performance income in the form of private donations. As Flanagan (2012) notes, this private sector support is not a cure for the Baumol cost disease, and few other developed nations foster such a strong philanthropic culture. Also, past research has proposed that organisations faced with the Baumol cost disease will limit their artistic expenses, curtail their creative risk and dampen their innovative drive (Heilbrun, 2003). This artistic gap remains to be identified empirically.

Contribution to the advancement of knowledge: This research will contribute to better understand the dynamics and consequences of the Baumol cost disease. Research thus far has been limited to an American context and it is predicted that in environments where private funding is not as readily available the cost disease will be treated differently. An earning gap, however, is not the only danger to performing arts organizations. In countries where costs are closely controlled by funding bodies, as in Canada, it is suspected that artistic expenses (product development) will be constricted, giving rise to an artistic gap.

This research will contribute to the theory and practice of identifying and dealing with the consequences of the Baumol cost disease in performing arts organizations in Canada and elsewhere. Safeguards will be suggested for arts managers trying to avoid both financial and artistic deficits in their organizations.

Research objectives: Firstly, the research will determine if the Baumol cost disease supports an environmental moderator, by identifying if it affects XXXX in the same way it does for the American ones. It is hypothesised that in countries where private sector funding is not as readily available, orchestras rely more heavily on government and as such are required to keep better control of their expenses.

The second objective is to identify the existence XXXX. As Canadian arts organizations cannot run a fiscal deficit, it is expected that these organizations will show less of an earning gap and more of an artistic gap. As the Baumol cost disease sets in, organizations adjust their expenses and move towards safer more standardized repertoires, both as a cost saving measure and a way to better predict the reception of their performances.

The final objective is to identify how arts managers deal with the existence of the Baumol cost disease within their organizations. Different coping mechanisms which limit artistic development are predicted to be executed by arts managers. These strategies might include producing less innovative and/or demanding shows, and repeating programs which were previously successful.

Methodology: The Baumol cost disease has been studied across various arts contexts, but orchestras hold the most significant presence in the literature due to their extensive and accurate record keeping. Furthermore, a research partnership has been developed with the association of XXXX orchestras. Through this partnership, primary financial data have been made available from 48 orchestras spanning an eight year period.

An initial econometrics study has already been conducted with this data set. The method of this study is analogous to that of Flanagan (2012) in order to draw direct comparisons between the results. A fixed effect model was developed in order to account for both cycle and trend analysis; allowing to interpret orchestra reactions to economic cycles and long term trends.

This methodology will be used to conduct a second econometrics study, using the same 48 orchestras, measuring cycle and trend analysis, where the dependent variable will be the ratio of standard versus innovative repertoires. This will measure the effect of cost controls on the artistic planning and programming of orchestras.

A final study will determine the precise mechanisms organizations use to counter the effects of the Baumol cost disease. In-depth interviews will be conducted with arts managers from a sample of the above orchestras, ranging from regional to metropolitan, small to large and emerging to established.

Calendar of achievements of the thesis: The first study is being revised and will be submitted for publishing to *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly* by December XXXX. The second data collection will take place from January to April XXXX, the data analysis from May to August XXXX, the write-up and submission to *Journal of Cultural Economics* will be completed between September and December XXXX. The third data collection will take place from January to April XXXX, the analysis from May to August XXXX, the write-up and submission to the *Journal of Public Policy and Marketing* will be completed between September-December XXXX. The three studies will be revised and integrated for my thesis submission between January and May XXXX.

APPENDIX 2 - BIBLIOGRAPHY

SECTION 1

Proposal Bibliography

Baumol, W. J., & Bowen, W. G. (1966). *Performing arts: The economic dilemma*. New York: The Twentieth Century Fund.

Flanagan, R. J. (2012). *The perilous life of symphony orchestras: Artistic triumphs and economic challenges*. New York: Yale University Press.

Felton, M.V. (1994). Historical funding patterns in symphony orchestras, dance and opera companies, 1972-1992. *Journal of Arts Management, Law, and Society*, 24 (1), 8-31.

Heilbrun, J. (2003). Baumol cost disease. In: R. Towse (Ed). A Handbook of cultural economics (pp. 91-101). Northampton: Edward Elgar Publishing.

SECTION 2

Program of Study Bibliography

Brammer, S., Millington A., & Pavelin, S. (2006). Is philanthropy strategic? An analysis of the management of charitable giving in large UK companies. *Business Ethics: A European Review*, 15(3), 234-245.

Bussell, H., & Forbes, D. (2002). Understanding the volunteer market: The what, where, who and why of volunteering. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 7(3), 244-257.

Benoit, K. (2011). Linear regression models with logarithmic transformations. *Methodology Institute: London School of Economics*, pp. 1-8.

Dangelo, S. (2014). Une typologie de la gestion des commandites et des dons: Une étude des orchestres canadiens. Unpublished master's thesis, HEC, Montreal, Canada.

Davidson, R., & MacKinnon, J.G. (1993). *Estimation and inference in econometrics*. New York: Oxford University Press.

File, K. M., & Prince, R. A. (1998). Cause related marketing and corporate philanthropy in the privately held enterprise. *Journal of Business Ethics*, 17, 1529-1539.

Grant, M., & Hettinger, H.S. (1940). *American symphony orchestras and how they are supported*. New York: W.W. Norton.

Hsieh, J. (2009). Strategic stakeholder orientations and performance consequences – a case of private non-profit performing arts in the US. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 15, 13-27.

(+9 références)

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) / Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC)

Gestion des opérations et de la logistique / Logistics and Operations Management

Exemple(s) en français

Exemple 1

ANNEXE 1 – PROGRAMME D'ÉTUDE

PRÉSENTATION DU PROJET DE RECHERCHE : MODÉLISATION ET RÉOLUTION DE PROBLÈME DE PLANIFICATION DE PRODUCTION ET DISTRIBUTION DANS UN SYSTÈME À TROIS NIVEAUX

Le projet porte sur les problèmes de planification de production et distribution (Pochet et Wolsey, 2006) dans un système à trois niveaux, système qui regroupe, pour une entreprise : ses usines de production, ses centres de stockage et ses clients. Dans ce projet, des parties qui composent la chaîne d'approvisionnement seront au centre de l'étude. Cette chaîne regroupe les acteurs qui effectuent diverses opérations dans le but de fournir au client un bien qu'il a commandé et qui respecte le cahier des charges, le tout sans retard de livraison. En particulier, on se concentrera sur une dyade entreprise-clients.

Actuellement, des progiciels de gestion intégrée (PGI) existent pour aider les entreprises à planifier leur production. Avec la connaissance des coûts rencontrés par l'entreprise, ils identifient le meilleur moment pour effectuer la production et les quantités à produire dans le but de satisfaire la demande des clients. Cependant, ils proposent uniquement une intégration des décisions opérationnelles de l'entreprise (production, gestion des stocks, distribution), sans prendre en compte celles des clients. La principale conséquence de cette lacune est alors l'augmentation des coûts d'exploitation (main d'œuvre, maintenance, stockage) pour la dyade entreprise-clients.

De plus, cette planification de production est dépendante des prévisions de la demande client. Ainsi, une planification de production effectuée sur un scénario de demande client ne correspondant pas à la réalité pourrait amener des manques à gagner ou un niveau de stock de produits finis important et coûteux (Solyali, Cordeau et Laporte, 2015). Reliée à cette notion d'incertitude qui plane autour de la demande réelle des clients, la disponibilité des produits est un autre enjeu majeur de la planification de production (Helber, Sahling et Schimmelpfeng, 2013). Le défi à relever dans ce projet de recherche est donc l'intégration des décisions opérationnelles d'une entreprise et la prise en compte des incertitudes autour de la demande client pour obtenir des plans de production les moins coûteux possible tout en assurant la disponibilité des produits. Cela permettra ainsi d'utiliser les PGI à un autre niveau d'intégration,

permettant de surcroît une diminution des coûts totaux d'exploitation pour la dyade entreprise-clients. Les objectifs à atteindre lors de ce projet de recherche sont :

- Modéliser efficacement les problèmes de planification de production et distribution à trois niveaux;
- Développer des méthodes de résolution performante des problèmes modélisés;
- Prendre en compte tour à tour les incertitudes des demandes clients, les contraintes de capacité (taille des camions, capacité de production des usines), et la notion de qualité de service fournie dans les modèles et méthodes de résolution.

Pour répondre à chaque objectif, différents travaux seront effectués. D'abord, indépendamment des trois objectifs mentionnés, une revue de littérature sera faite pour recenser les modèles et méthodes développés pour le problème de planification de production d'un système à deux niveaux, soit un système où une usine de production envoie directement les produits finis à ses clients (Cunha et Melo, 2016). Pour atteindre le premier objectif, je rendrai ces modèles compatibles avec les systèmes à trois niveaux. Cela fait, je réaliserai des expériences numériques avec le solveur CPLEX et des jeux de données issus de la littérature scientifique (Solyali et Süral, 2012). Le langage de programmation utilisé pour réaliser ces expériences sera le C++. Ensuite, je développerai des algorithmes de résolution fondés sur les spécificités du problème pour améliorer les temps de résolution, ce qui répondra au second objectif. Dans ces algorithmes, on retrouvera notamment des méthodes développées en programmation linéaire (Bertsimas et Tsitsiklis, 1997). Pour le dernier objectif, un processus itératif sera utilisé : modélisation de problème, développement d'algorithmes de résolution et ajout de nouvelles caractéristiques. Les caractéristiques ajoutées seront tour à tour les contraintes de capacité (Karimi, Fatemi Ghomi et Wilson, 2003), les contraintes de qualité de service (Gade et Kücükavuz, 2013) et enfin l'incertitude de la demande client (Solyali, Cordeau et Laporte, 2015). En sortie, on aura des modèles et des méthodes efficaces pour intégrer les décisions de production, de gestion des stocks et de transport des biens.

Le projet explore les systèmes de production à trois niveaux, systèmes peu étudiés dans la littérature. Ainsi, les modèles et méthodes de résolution développés participeront à l'avancement théorique de la recherche en planification de production et forment un potentiel d'amélioration certain dans l'utilisation des PGI. De ce projet découleront aussi des applications pratiques et applicables. Par exemple, pour sa maintenance, si un constructeur aéronautique veut optimiser la planification de production des pièces de rechange de ses avions, il pourra utiliser mes modèles : production dans les usines, stockage dans des centres proches des aéroports puis livraison au client (la compagnie aérienne). En réalité, la généralité des modèles développés permettra leur utilisation et exportation dans un large spectre de domaines. On pourra ainsi utiliser les résultats dans le domaine pharmaceutique avec la production distribution de vaccins (Ordre des Pharmaciens du Québec, 2012). La prise en compte des contraintes de capacité est également un facteur qui rend applicables les modèles et méthodes dans de nombreux domaines (Graves et Schoenmeyr, 2016). La considération de l'incertitude autour de la demande des clients, et le développement de méthodes robustes sera une autre contribution à l'avancement des connaissances. En particulier, ce sera une contribution au domaine de l'optimisation robuste, domaine en plein essor (Ardestani-Jaafari et Delage, 2016).

Enfin, les contraintes de niveaux de service sont également peu traitées dans la littérature sur les problèmes déterministes. Leur intégration permettra de créer des modèles plus réalistes et de cela découleront des lignes directrices à suivre pour les gestionnaires de production.

Ce projet d'envergure sera réalisé à HEC Montréal, école que j'avais ciblée spécifiquement en raison de l'encadrement offert et de la localisation, et où j'ai été accepté pour effectuer mon doctorat. Après le Lycée XXXX, l'XXXX (Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace) et l'École XXXX, c'est le quatrième établissement d'enseignement supérieur que je fréquente. Je ne peux imaginer un meilleur endroit qui puisse me convenir pour effectuer mon doctorat que HEC Montréal. D'abord, je suis encadré par les professeurs XXXX et XXXX, professeurs renommés à travers le monde (le professeur XXXX est lauréat du Prix du XXXX] et reconnu internationalement pour ses travaux sur les tournées de véhicule et le professeur XXXX est reconnu par ses pairs comme étant l'un des meilleurs chercheurs en planification de production). L'encadrement exceptionnel proposé par HEC ne s'arrête pas à mes codirecteurs de thèse. En effet, deux autres chercheurs reconnus internationalement pour leurs travaux pourront également me guider lors de la réalisation du projet. C'est le cas du professeur XXXX pour les problématiques de transport (XXXX, Ropke et Vidal, 2014), et le cas du professeur XXXX pour ce qui a attiré à l'optimisation robuste (XXXX et Ye, 2010).

De plus, je suis affilié au XXXX, le Centre Interuniversitaire de Recherche sur XXXX. Les conditions proposées par le XXXX sur le point de vue des ressources technologiques à disposition sont un gage de réussite du projet. En particulier, j'aurai accès à des grilles de calculs pour effectuer de nombreux tests numériques sans avoir de longs délais avant l'obtention des résultats. Par ailleurs, des experts en programmation sont disponibles pour aider les doctorants lorsqu'ils rencontrent des problèmes de programmation. Avec cette aide précieuse, je vais pouvoir consacrer entièrement mon temps au projet de recherche sans être retardé par des problèmes connexes sans valeur ajoutée. Puis, j'effectue mon doctorat à Montréal, ville incontournable en optimisation. En particulier, il existe à Montréal depuis peu un chapitre étudiant en recherche opérationnelle (issu de la SCRO et de INFORMS [Institute for Operations Research and the Management Sciences]). Ce regroupement d'étudiants est un atout majeur pour moi, car il me permettra de présenter mes résultats à d'autres doctorants, d'élargir mon réseau professionnel et de profiter des différents tutoriels et conférences présentés dans le cadre de ce chapitre. Enfin, les missions du XXXX et les expertises de mes codirecteurs de thèse concordent parfaitement avec la problématique du projet de recherche proposé, autre argument indiquant l'avantage que j'ai de réaliser le projet à HEC Montréal.

ANNEXE 2 - BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

[1] Adulyasak, Y., Cordeau, J.-F. et Jans, R. (2015). The production routing problem: A review of formulations and solution algorithms. *Computers & Operations Research*, 55:141-152.

[2] Albareda-Sambola, M., Fernández, M. et Laporte, G. (2014). The dynamic multiperiod vehicle routing problem with probabilistic information. *Computers & Operations Research*, 48:31-39.
doi : 10.1016/j.cor.2014.02.010

[3] Alem, D. J. et Morabito, R. (2012). Production planning in furniture settings via robust optimization. *Computers & Operations Research*, 39(2):139-150. Doi : 10.1016/j.cor.2011.02.022

[4] Anaya-Arenas, A. M., Chabot, T., Renaud, J. et Ruiz, A. (2016). Biomedical sample transportation in the province of Quebec: a case study. *International Journal of Production Research*, 54(2):602-615. doi : 10.1080/00207543.2015.1018455

[5] Ardestani-Jaafari, A. et Delage, E. (2016). Robust optimization of sums of piecewise linear functions with application to inventory problems. *Operations Research*, 64(2):474-494. doi : 10.1287/opre.2016.1483

[6] Ayşegül, T., Çetinkaya, S. et Lee, C.-Y. (2003). The buyer-vendor coordination problem: modeling inbound and outbound cargo capacity and costs. *IIE transactions*, 35(11):987-1002. doi: 10.1080/07408170304394

(+70 références)

Example(s) in English

Example 1

ATTACHMENT 1 - SUMMARY OF DOCTORAL STUDIES

SUMMARY OF THESIS MOST RECENTLY COMPLETED OR IN PROGRESS

Canada's forest industry is among the largest in the world, with 10% of world forests. Importantly, forestry made a 1.9% contribution to Canada's GDP in 2010 and is responsible for 1.3% of employment [1]. Decisions made about this important natural resource have significant environmental, social, and economic effects.

Different elements in the forest industry, such as available forest resources, manufacturing plants, and potential customers, constitute links in a value chain. Although the overall forest system is highly integrated, there are many different possible design decisions that are often made independently through this network by different decision makers. Since all production starts at the forest, there are both competitive and complementary issues in the forest economy; this raises the question whether the current decision making process, in which the forest management process is done separately from the rest of the network, is optimized or not.

The main question of forest management is how to harvest forests in a sustainable and profitable way. In the capacity expansion problem, the problem is to know what type of capacity is needed, at what size, and where it should be installed. Considering forest management and the capacity expansion, we can use two approaches to design the forestry network. The first approach, which is currently practiced in Canada, is the separate approach in which the forest management is done as a separate decision making process. In the second approach, which is an

integrated approach, the forest management problem is considered as a part of the network design problem including capacity expansion and in a single decision making process.

There is dearth of research in which economic issues and capacity expansion are considered in forest management modelling. In this thesis, two mixed integer mathematical models are proposed for both the separate approach and the integrated approach. The integrated mathematical model proposed in this thesis addresses this gap in the literature. On one hand, the proposed model extends the forest management model by considering capacity decisions, and on the other hand, it extends the capacity expansion model by considering forest management decisions. Numerical experiments are conducted, and the results are used to give insight into the research questions. A simulation framework is introduced to create forest scenarios for analysis. To solve the models, the Gurobi solver with C++ interface is used.

The models are tested with six different randomly generated sets of forests. In all sets, the integrated approach has the superior performance in comparison with the separate approach. Another analysis that has been done in this thesis was to test the effect of final products price uncertainty on the network design. In all the runs that have been done, the integrated approach gives a consistent advantage over the separate approach. Although the results of this research are applied only on simulated forests, they provide valuable insights regarding forest management modelling, capacity expansions, and the effect of these decisions on each other.

[1] Important Facts on Canada's Natural Resources. 2011, Natural Resources Canada

1. **PROBLEM STATEMENT:** For companies manufacturing products, having an efficient Material Requirement Planning (MRP) system is important to minimize different costs in the production system. A central component of an MRP system is the production lot-sizing problem, which determines the optimal timing and production quantities in order to satisfy a known demand over a finite and discrete time horizon.

The standard assumption in lot-sizing is that the demand is known. However, the plans created by these techniques are often very sensitive to even a small change in the demand. Decisions that do not incorporate uncertainty are known to be inferior and sometimes costly and meaningless compared to decisions resulting from models in which the uncertainty is explicitly taken into account. In this research, demand uncertainty in lot sizing problems will be investigated using two mathematical programming methods, stochastic optimization and robust optimization. Stochastic optimization [1] considers the probabilistic distribution of the data and provides the best solution based on the probability of different scenarios. This approach is appropriate for industries in which historical data is available and it is possible to estimate the probability of different demand scenarios. Robust optimization does not need the probability and immunizes the solution against the worst case scenario [2]. This approach is suitable when the information about the probability distribution of the demand is difficult to estimate.

2. **OBJECTIVES:** In this research novel techniques in stochastic and robust optimization will be used to deal with demand uncertainty and simultaneously determine the time dependent lot size and safety stock decisions in a dynamic fashion. In general, the main goals of the project are

as follows: 1. Proposing efficient stochastic mathematical reformulations and robust reformulations for the problem. 2. Solving the proposed models using exact methods for small sized problem as the larger size problems are computationally intractable. 3. Proposing efficient approximation and heuristic algorithms to solve larger scale and practical problems. 4. Providing practical insights of the proposed stochastic and robust optimization techniques through extensive computational comparisons.

3. **METHODOLOGY:** In this project, we will investigate different mathematical reformulation schemes that can be used to represent the capacitated lot-sizing problem under demand uncertainty. To improve its scalability, a decomposition approach including exact mathematical methods, such as Benders decomposition (L-Shaped) or column and constraint generation methods will be used. In addition, novel approximation methods based on decision rules for robust models and Sample Average Approximation for stochastic programming formulations will be further explored. In addition to this, we will specifically explore how different recourse actions in the models, in particular, lost sales, backlogging and overtime, can be efficiently incorporated in the proposed techniques. Moreover, heuristic methods such as rolling horizon methods, which have shown promising results in lot-sizing problems, will be used to speed up the solution process and enable us to efficiently determine high quality heuristic solutions for large scale instances. There is dearth of research in using mentioned techniques in capacitated lot sizing problem under uncertainty and the novelty of this research is to address this gap.

4. **RESEARCH IMPACT:** Although the deterministic lot sizing problem has been extensively studied and applied in real world situations, there is sparse research on the stochastic and robust version of this problem. From a theoretical point of view, this study extends the deterministic models to consider demand uncertainty, using stochastic optimization and robust optimization approaches. The main challenge in using these approaches is their computational intractability which becomes significant as the size of problems grows. To solve larger sized problems, new heuristic methods will be proposed. From a practical point of view, the algorithms developed in this project can be implemented in planning systems to improve the quality and efficiency of production plans in manufacturing settings. These approaches allow companies to improve their production planning decisions and reduce the risk of demand uncertainty, two imperative factors that help Canadian industries to stay competitive in the global business environment.

References:

1. Birge, J.R. and F. Louveaux, Introduction to stochastic programming. 2011: Springer Science & Business Media.
2. Dangelmaier, W. and E. Kaganova, Robust Solution Approach to CLSP Problem with an Uncertain Demand, in Robust Manufacturing Control. 2013, Springer. p. 455-467.

Example 2

ATTACHMENT 1 - SUMMARY OF DOCTORAL STUDIES

Background Information

Initially developed in the 1970s, Distribution Resource Planning (DRP) is widely adopted in distribution and manufacturing. In the late 1990s, a new DRP generation was proposed by the name of Retail Resource Planning (RRP) or Store-level DRP, which is to link all supply chain upper-tier nodes to the store level. In this system, only stores forecast demand. Other upstream actors plan their operations as per information shared from their immediate customers. By contrast, omni-channel retailing (OCR) is an emerging model, pertaining to integrating various retail channels so that customers are offered seamless cross-channel shopping experience. Seamless sales fulfilment across channels in OCR raises a vital question on how inventory should be managed/integrated to deliver this shopping experience. Per Galipoglu et al.'s review (2018), only a few papers study OCR from logistics perspectives. Also, there are not many prescriptive research articles to direct OCR implementation that retailers currently need to translate OCR into reality.

Proposed Research Significance

My proposed research adopts Doherty & Larson's notion (2017) that the new DRP generation can offer a solution where stores serve as information-blending points for operations planning upstream the network. Unlike some recent studies that empirically illustrate the benefits and/or drawbacks of integrated inventory management (IM) at the retail outlet, this research aims to develop a prescriptive model to optimally integrate inventory at the store front, using RRP. Particularly, with RRP, the store closest to an online shopper gets credits for his/her purchase, be the order for home delivery or in-store pickup. This method facilitates the forecasting as the sales are recorded in the right place, where retail outlets have better understanding of the clientele in their locality. Thence, each shop will be better pre-stocked to support OCR customers in its vicinity. Yet, product features must be considered to decide risk pooling or decoupling in stores' safety stock placement. With data collected from a Canadian retailer, my study aims to develop OCR in Canada with a new approach. As Canada's population is concentrated in a few regions, an IM system that covers OCR service all around Canada is difficult but can bring competitive advantages.

Theoretical Approaches and Methodologies

My main methodology will be dynamic programming, which is to configure an optimal retail network with a new DRP approach to dynamic inventory placement for OCR over time under varying demand and lead time. Simulation is a support tool to generate differing scenarios and test the model's sensitivity. These days, machine learning (ML) and big data have been increasingly adopted in retail for various goals, but few papers study geo-clustering ML for OCR. As this approach assigns online sales to physical stores based on its geographical proximity to customers for OCR, such ML algorithms as K-means and K-nearest neighbors can be useful techniques that I plan to deploy to geo-cluster customers for sale/delivery al-location and thereby optimise the network configuration to for OCR. Given the mounting popularity of ML in

retail, my research results will be of practical use to practitioners in this field. In addition to the programming model, my study incorporates data collection with a Canadian retailer and interviews with consultants and experts to gain insight and enhance the practicability and relevance of my findings.

The first objective of my model is to reduce the lead time given that the new DRP generation facilitates OCR order fulfilment from the store's inventory. Thanks to better forecast, the items are pre-stocked and ready without waiting for shipment to store. The next objective is that this approach maintains, or even improves, the in-store service level albeit online orders are fulfilled from in-store inventory. As each store now forecasts and prepares for both online and offline order streams, taking in-store items for online orders does not compromise customers' satisfaction on the shop floor. The last objective is that the new system helps cut the store-level average inventory although each retail outlet now holds stock for both online and offline orders. As per DRP logic, inventory is only replenished when needed, so overstock is avoided.

Doherty, M., & Larson, K. (2017). Flowcasting: In-stock – whenever, wherever. *Canadian Retailer (The Supply Chain Issue 2017)*, 24-26.

Galipoglu, E., Kotzab, H., Teller, C., Yumurtaci Hüseyinoglu, I. Ö., & Pöppelbuß, J. (2018). Omni-channel retailing research – state of the art and intellectual foundation. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 48(4), 365-390.

ATTACHMENT 2 - CONTRIBUTION AND DEVELOPMENT

Part I – Contributions to research and development

b. Articles submitted to peer-reviewed journals (provide submission number)

XXXX

c. Other peer-reviewed contributions (e.g., communications, papers in peer-reviewed conference proceedings, posters)

XXXX

XXXX

Part II – Most significant contributions to research and development

Among my completed papers, the research article that I submitted to XXXX is my most significant contribution to research development. Indeed, I joined a research team and added questions to the protocol to interview executives and collect data at a Canadian retailer. I realised that rigorous analysis of the new method implemented by this Canadian firm can bring this innovation closer to academic and practitioner interest, so I developed a simulation of three commonly used rule-based fulfilment systems including the one used by the Canadian retailer to visualise their operations and generate data. Then, I performed quantitative and statistical analyses in the study to evaluate how these configurations impact the Bullwhip effects in the supply chain. The paper was submitted to XXXX, a leading journal in management science which promotes both quantitative publications and practical pertinence to a large readership globally. As my research rigorously analysed a newly adopted inventory management approach vis-à-vis some traditional tools and deployed both literature review and interview results to develop hypotheses, I felt sure that the research would meet the journal's requirements and strict peer-reviews as well as

interest practising managers and consultants. As some corporate behemoths have successfully implemented the focal inventory management approach in my research, I believe that my study will give practitioners with useful insights and references to inform their decisions on which inventory management system to adopt. The findings from this research also inspire me to develop my PhD project on how to link this inventory management method to the emerging omni-channel move to further realise its relevance to both practice and research interest.

The second paper regarded to contribute significantly to research and development is the case on XXXX. Unlike my research paper of the same topic, this case is practically oriented, aimed at giving professionals and students with practicable insight into an interesting business model and/or merchandise category. During this project, I assisted the case-writing team with interview transcription, gave feedback on the case draft, helped prepare the teaching notes and recommended preparatory reading materials for in-class discussion. We wrote the case in a manner that it would easily approach future and current entrepreneurs and give them some ideas to think about managing different revenue streams and boosting store traffic. Thus, I focus teaching notes on clarifying the operational implementation of the approach so that instructors and students can easily grasp its operationalisation and consider applying it for their future business. We submitted the case to XXXX case, one of the largest case publishers, to distribute our cases to a wide readership and spread this new business idea the world over. As XXXX emphasises innovation in the cases published, we are confident that our case will attract the committee's attention.

Part III – Applicant's statement

Research experience

I recently participated in my professor's research project in collaboration with XXXX University in internet marketing, which was to examine how recorded data could help suggest useful recommendations for website users. During the project, I learned and applied MySQL for data extraction and Python for data analysis with various machine learning algorithms, including Random Forest, Cross-Validation, Neural Network, to mention but a handful, to extract insights from the firm's big data. I also honed my skills in R for some large data analyses, which I could not previously conduct in small STATA. Furthermore, since that project, I have been studying how to utilise Compute Canada to run big datasets in parallel, which cannot feasibly be carried out on personal computers. These experiences and skillsets are of paramount importance in my proposed research since they broaden my horizons concerning emergent methodologies, which enhance the rigour and relevance of my research in today's operations management. Moreover, these techniques also make possible dynamic programming and optimisation models, which I initially intended to study for my proposed research. Suffice it to say, these models are increasingly necessitated in response to the mounting turbulence of the current business environments.

During my bachelor's programme in XXXX, I did a mid-course internship at XXXX, where I wrote a report on the customs formalities at an international seaport in XXXX. I obtained hands-on experience in the cumbersome procedure and recognised the importance of having abundant documentation lest the system lag in updating the duty payment or other declaration details. This spurred me on to study operations management to streamline redundant procedures should I work for a government agency or to manage inventory effectively to tackle long lead times should I happen to work with companies contending with imported and/or exported goods.

Relevant activities

I am now a member of XXXX and of XXXX. These research centres give me great access to workshops and professional support from experts in machine learning (ML), operations research, decision and management sciences, all of which are of practical use in my proposed research and

field of study. My colleagues there have helped me progress in studying ML analytic models and clusters. The environment really encourages me to learn more and apply the latest techniques in the field.

In September 2018, I volunteered for the XXXX competition hosted by HEC Montréal. In particular, I coordinated the logistics activities in the room to which I was assigned to ensure that contestants' presentations were timely recorded with adequate notes taken along with the judge's feed-back and evaluation. I stood a good chance of listening to passionate socially-entrepreneurial projects and hoped that my little help would contribute partly to bringing them closer to potential funders and/or investors to translate their ideas into reality. This experience also helped me learn about how to share ideas and stories convincingly and inspiringly, which is crucial in disseminating research findings.

From August to October 2015, I volunteered for the 'XXXX' programme held by the University of XXXX's Student Union. Every Thursday morning, I helped cook and give out food to hundreds of students at the University. Given the demanding course work at the University XXXX, I honed my time management skills to effectively handle academic tasks while having time for extra-curricular activities. This skill is important for my doctoral degree, where I have to balance my time amongst courses, research, school's administrative work and personal life.

In August 2012, I was awarded as the 'XXXX' in the XXXX Campaign by the XXXX of XXXX, XXXX. This award recognised my outstanding contribution as an organising board member to the campaign's success. We taught poor children and organised cultural festivities for them. I headed activities involved in collecting and redistributing used textbooks for needy students in the campaign. This experience provoked my thinking about how to sustainably help the marginalised or deprived. Later, inspired by an article on XXXX Forum about social entrepreneurship, I decided to delve into social enterprises as the topic for my bachelor's thesis.

In July 2014, I received a letter of thanks from the Center XXXX for sending and sharing my undergraduate thesis report, of which the topic is 'XXXX' I surveyed 12 social entrepreneurs and 27 staff members of these social enterprises in the city and collected additional secondary data from their websites, Facebook pages and other research. In my opinion, my thesis report at the bachelor's level gave social work organisations some perspectives on social entrepreneurship in XXXX.