

HEC MONTRÉAL

Conceptualisation et mesure des impacts du système de paye (SI)

« Phénix » du Gouvernement du Canada sur les fonctionnaires.

par

Josianne Deschatelets

Sciences de la gestion

(Option Technologies de l'information)

*Mémoire présenté en vue de l'obtention
du grade de maîtrise ès sciences en gestion
(M. Sc.)*

Décembre 2019

© Josianne Deschatelets, 2019

RÉSUMÉ

En février 2016, le système de paie Phénix a été implanté au sein de la fonction publique fédérale du Canada. Plusieurs problèmes liés à cette implantation ont, dès le premier jour, affecté directement et indirectement les fonctionnaires fédéraux. Ayant vécu l'implantation de ce système et ayant contracté des problèmes financiers, les motivations qui m'ont poussé à réaliser cette recherche proviennent également de cet événement.

L'objectif de ce mémoire est de conceptualiser et de comprendre les impacts financiers et psychologiques de ce système envers les travailleurs fédéraux. Pour ce faire, un questionnaire anonyme a été partagé sur le web à plus de 20 000 personnes à travers le Canada. Les items du questionnaire ont été basés sur les variables du modèle de succès des technologies de l'information de DeLone et McLean (2003) : la qualité de l'information, la qualité du système, la qualité du service, la satisfaction, l'utilisation et les bénéfices nets ont permis de déceler certains impacts. Afin d'adapter le modèle à la recherche et puisque les impacts connus sont négatifs, les bénéfices nets ont été renommés par l'instance conséquences individuelles puis celle-ci a été divisée en trois sous-variables : conséquences individuelles – psychologiques conséquences individuelles – financières et conséquences individuelles – efficacité opérationnelle. Finalement, les résultats qui en sont ressortis ont permis de formuler des recommandations futures pour les praticiens (haute direction) et les chercheurs.

Mots clés : Technologies de l'information, système d'information, Système de paie Phénix, Gouvernement du Canada, impacts financiers, impacts psychologiques, succès TI, qualité de l'information, qualité du système, qualité du service, satisfaction, utilisation, bénéfices nets.

ABSTRACT

In February 2016, the Phoenix pay system was implemented in the federal public service of Canada. Several problems related to this implantation have, from the first day, directly and indirectly affected public servants. Having experienced the implementation of this system and having incurred financial problems, the motivation that pushed me to carry out this research also comes from this event.

The purpose of this dissertation is to conceptualize and understand the financial and psychological impacts of this system on federal workers. To do this, an anonymous questionnaire was shared on the web with more than 20,000 people across Canada. The items in the questionnaire were based on the DeLone and McLean (2003) information technology success model variables: quality of information, quality of the system, quality of service, satisfaction, use and net benefits have identified some impacts. In order to adapt the model to research and since the known impacts are negative, the net benefits were renamed by the individual consequences instance and then this one was divided into three sub-variables: individual consequences—individual psychological consequences—financial and individual consequences—operational efficiency. Finally, the results that emerged resulted in future recommendations for practitioners (senior management) and researchers.

Keywords: Information technology, information systems, Phoenix pay system, Government of Canada, financial impacts, psychological impacts, IT success, information quality, system quality, quality of service, satisfaction, use, net profits.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	v
ABSTRACT	vii
TABLE DES MATIÈRES	ix
LISTE DES TABLEAUX	xiii
LISTE DES FIGURES	xv
LISTE DES ABRÉVIATIONS	xvii
REMERCIEMENTS	xix
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION	1
1.1 Mise en contexte de l'étude de cas.....	1
1.1.1 Profil du Gouvernement du Canada.....	1
1.1.2 Description de l'ancien système.....	1
1.1.3 Implantation du nouveau système.....	2
1.1.4 Les problèmes liés au nouveau système.....	3
1.1.5 Les mesures dans la résolution des problèmes.....	6
1.2 Problématique de l'étude.....	9
1.3 Objectif de l'étude.....	10
1.4 Divisions et structure de l'étude.....	10
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE	13
1.1 Processus de développement.....	13
1.2 Le succès TI	15
CHAPITRE 3 : LE CADRE CONCEPTUEL	27
1.1 Modèle conceptuel	27
1.1.1 Variables dépendantes et hypothèses	28
CHAPITRE 4 : LA MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE	36
1.1 L'approche méthodologique	36
1.2 L'échantillon	37
1.3 Démarches d'élaboration du questionnaire.....	38
1.3.1 Réalisation du questionnaire	43
1.3.2 Prétests du questionnaire.....	43

1.3.3	Démarches de recrutement.....	44
1.3.4	Limites du questionnaire.....	44
1.3.5	Considérations éthiques	45
1.4	Évaluation des mesures et analyses des données	46
1.4.1	Le modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003).....	46
CHAPITRE 5 : LES RÉSULTATS.....		47
1.1	Analyses statistiques	47
1.2	Collecte de données.....	47
1.3	Données démographiques	48
1.4	Qualités psychométriques des variables.....	53
1.5	Analyses descriptives	54
1.5.1	Analyse de l’item QI_2.....	56
1.5.2	Analyses de l’item Q34 des conséquences individuelles.....	56
1.6	Analyse de validité convergente	57
1.7	Consistance interne	61
1.8	Fiabilité des indicateurs.....	62
1.9	Test de validité discriminante	63
1.10	Analyse de régression	66
CHAPITRE 6 : DISCUSSION.....		70
1.1	Sommaire de l’analyse des résultats	70
1.2	Recherches futures	73
1.2.1	Évaluation du critère de la qualité du système.....	73
1.2.2	Évaluation du critère des conséquences individuelles	73
1.3	Similarité du cas de Queensland’s Health (QLD).....	74
1.3.1	Profil de Queensland’s Health	74
1.3.2	Description de l’ancien système.....	75
1.3.3	Implantation du nouveau système.....	75
1.3.4	Les problèmes liés au nouveau système.....	76
1.3.5	Les mesures dans la résolution des problèmes.....	77
CHAPITRE 7 : Conclusion		79
1.1	Limites	81

1.1.1	Logiciel statistiques — Smart PLS 3	81
1.1.2	Analyse qualitative de la question 34 (conséquences individuelles)	81
1.1.3	Classification des questions (conséquences individuelles)	82
1.1.4	Test de validité discriminante	82
BIBLIOGRAPHIE		85
ANNEXES.....		i
	ANNEXE 1 – <i>Certificat d’approbation éthique</i>	ii
	ANNEXE 2 – <i>Dissipation de conflits d’intérêts (CER)</i>	iii
	ANNEXE 3 : <i>Mise en application des exigences éthiques</i>	iv
	ANNEXE 4 : <i>Courriel de participation et première page du questionnaire – Français</i>	vi
	ANNEXE 5 : <i>Courriel de participation et première page du questionnaire – Anglais</i>	vii
	ANNEXE 6 : <i>Littérature les items du modèle de DeLone et McLean (2003)</i>	viii
	ANNEXE 7 : <i>Application des métriques du modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003) sur la problématique du système de paie</i>	xi
	ANNEXE 9 : <i>Sommaire des données démographiques</i>	xvi
	ANNEXE 10 : <i>Signification des items du modèle de recherche</i>	xxii

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1. PLAN DES CONCEPTS	14
TABLEAU 2. DIMENSIONS D'EXAMENS ET D'ACTIVITES DE POST-IMPLANTATION (PIR)	22
TABLEAU 3. FACTEURS DE SUCCES DES SI ETUDIES PAR LA LITTERATURE	23
TABLEAU 4. SOMMAIRE DES HYPOTHESES	34
TABLEAU 5. APPLICATION DES METRIQUES DU MODELE DE SUCCES DES SI (DE LONE ET MCLEAN, 2003) SUR LA PROBLEMATIQUE DU SYSTEME DE PAYE « PHENIX » DU GOUVERNEMENT DU CANADA.....	39
TABLEAU 6. SOMMAIRE DES DONNEES DEMOGRAPHIQUES	49
TABLEAU 7. STATISTIQUES DESCRIPTIVES.....	55
TABLEAU 8. CONFIGURATION PLS ALGORITHM	58
TABLEAU 9. POIDS DES INDICATEURS REFLECTIFS ET SIGNIFIANCE DES RESULTATS DE TESTS	60
TABLEAU 10. CONFIGURATION BOOTSTRAPPING	64
TABLEAU 11. COEFFICIENTS DES CHEMINS DU MODELE STRUCTUREL ET SIGNIFIANCE DES RESULTATS	65
TABLEAU 12. COEFFICIENTS D'INFLATION DE VARIANCE	66
TABLEAU 13. COEFFICIENTS D'INFLATION DE VARIANCE	67
TABLEAU 14. SOMMAIRE DE LA VALIDATION DES HYPOTHESES	68
TABLEAU 15. VARIANCES TOTALES DU MODELE STRUCTUREL.....	71
TABLEAU 16. RESUME COMPARATIF AVEC LE CAS DE QUEENSLAND'S HEALTH	76
TABLEAU 17. CATEGORISATION DES CONSEQUENCES INDIVIDUELLES	82

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1. NOMBRE DE DEMANDES D’INTERVENTION DE PAYE.	4
FIGURE 2. POURCENTAGE D’EMPLOYES AYANT DES ERREURS DANS LEURS CHEQUES DE PAYE PAR PERIODE DE PAYE.	5
FIGURE 3. PRIME DE POSTE PAR RAPPORT AUX HEURES SUPPLEMENTAIRES ET PAR PAYE POUR LES SERVICES SUPPLEMENTAIRES.	9
FIGURE 4. MODELE DE SUCCES DES SI (DE LONE ET MCLEAN, 2003 ; TRADUCTION LIBRE)	19
FIGURE 5. MODELE DE RECHERCHE SUR LE SUCCES DE LA POST IMPLANTATION D’UN ERP (HSU ET AL., 2015)	20
FIGURE 6. MODELE DE RECHERCHE SUR LE SUCCES DES ERP (IFINEDO ET NAHAR, 2009 ; IFINEDO, 2006A)	21
FIGURE 7. ADAPTATION DU MODELE DE SUCCES SI (DE LONE & MCLEAN, 2003 ; TRADUCTION LIBRE)	28
FIGURE 8. ÉLABORATION DES HYPOTHESES DE L’ADAPTATION DU MODELE DE SUCCES SI (DE LONE & MCLEAN, 2003 ; TRADUCTION LIBRE)	29
FIGURE 9. PROCESSUS DE SELECTION DE L’APPROCHE METHODOLOGIQUE	36
FIGURE 10. ÉCHANTILLON CIBLE PAR LE QUESTIONNAIRE DANS LE CADRE DE LA RECHERCHE DU SYSTEME DE PAYE PHENIX	38
FIGURE 11. ÉVALUATION DE MODELE PLS-SEM (ADAPTE DE SARSTEDT ET AL. 2014)	54
FIGURE 12. TEST DE L’ALGORITHM PLS DU MODELE DE SUCCES TI ADAPTE DE DE LONE ET MCLEAN (2003)	59
FIGURE 13. TEST DU BOOTSTRAPPING DU MODELE DE SUCCES TI ADAPTE DE DE LONE ET MCLEAN (2003)	65

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ARC	Agence du revenu du Canada
AVE	Variance moyenne extraite
BPM	Business Process Re-engineering
CI	Conséquences individuelles
CIEO	Conséquences individuelles – Efficacité Opérationnelle
CIF	Conséquences individuelles – Financier
CIP	Conséquences individuelles – Psychologique
CR	Composite Reliability
CSV	Valeurs séparées par des virgules
ERP	Enterprise Resource Planning
IPFPC	Institut professionnel de la fonction publique du Canada
OP	Operational Performance
PM	Project Management
PIR	Postimplemenation Review
QI	Qualité de l'information
QS	Qualité du système
QSE	Qualité du service
SA	Satisfaction
SAE	Système administratif d'entreprise
SI	Système d'information
SPSS	Progiciel d'analyse statistique
SRP	Système Régional de Paye
TED	Training and Education
TI	Technologies de l'information
TSV	Valeurs séparées par des tabulations
UT	Utilisation
VIF	Coefficient d'inflation de variance
XML	Langage de balisage extensibles

REMERCIEMENTS

Ce mémoire de maîtrise ponctue plusieurs années de travail acharnées et l’accomplissement de trois années riches en enseignement, mais aussi riches en expériences sur les plans personnel et professionnel. Après avoir pris la décision en cours de route de basculer du projet supervisé à celui du mémoire, celui-ci marque la fin d’un cheminement haut en émotions.

J’aimerais remercier les personnes qui m’ont aidé à grandir dans ce cheminement et qui m’ont apporté leur soutien tout au long de ce projet, mais aussi tout au long de la maîtrise.

Je voudrais remercier le corps professoral de HEC, mais tout particulièrement mon directeur de maîtrise, Ryad Titah, qui m’a soutenu tout au long de ce projet en m’accordant toute sa confiance. Nombreux ont été les questionnements et les inquiétudes en lien à ce projet, mais il a toujours su m’épauler et m’aider dans mes démarches. Ses connaissances et son approche pédagogique dans le cours *Implantation des TI dans les organisations* ont fait en sorte de le choisir comme directeur de maîtrise. Ce cours m’a appris à m’exprimer et à pousser mes réflexions où elles en sont aujourd’hui.

Je tiens également à reconnaître mes amis et ma famille qui m’ont grandement supporté du début à la fin de ce mémoire. Carole-Ann, Natasha et Yannick m’ont tous apporté des sphères de connaissances différentes tout au long de mon parcours. Ils m’ont surtout donné leur écoute et ont su croire en moi.

Finalement, je dédie ce travail à ma famille. Sans le support de mes parents et celui de ma conjointe, les écrits que vous lisez maintenant n’existeraient pas.

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

Ce chapitre vise à décrire et analyser les événements du système de paye Phénix du gouvernement du Canada via une mise en contexte. Dans un deuxième temps, nous passerons en revue les événements passés et actuels liés à l'implantation de ce système. Puis, la problématique, les objectifs ainsi que les motivations de l'étude de ce mémoire seront décrits. Finalement, les limites et l'élaboration de la structure de l'étude seront détaillées dans les prochaines sections.

1.1 Mise en contexte de l'étude de cas

1.1.1 *Profil du Gouvernement du Canada*

Le Gouvernement du Canada, le plus important employeur et fournisseur de paye au Canada, dessert plus de 300 000 employés dont plus de 100 ministères et organismes, il gère plus de 100 conventions collectives et réalise environ 9 millions de transactions ou plus par année et où celles-ci représentent plus de 20 milliards de dollars (Caloren, 2013 : 3).

1.1.2 *Description de l'ancien système*

Dans les années 1970, la fonction publique fédérale a procédé à l'implantation d'un système régional de paye (SRP) combinant des tâches automatisées et des tâches papier. Quarante ans plus tard, le gouvernement fédéral a commencé à songer à remplacer son système de paye actuel qui devenait désuet et qui enregistré des erreurs dans les payes de ses fonctionnaires. Au printemps 2010, la vérificatrice générale du Canada fit le constat que les « [...] systèmes risquent de tomber en panne, et une telle panne aurait de multiples et graves conséquences. Dans le pire des cas, le gouvernement ne pourrait plus exercer ses activités et servir les Canadiens » (Caloren, 2013 : 4).

Le gouvernement du Canada a donc engagé la mutation, en 2009, de ses processus d'administration de paye s'élevant à 309 millions de dollars. Préalablement à la centralisation des services de paye, chaque ministère et organisme cheminait en silos, c'est-à-dire indépendamment. En effet, chacun d'eux disposait de spécialistes et de

conseillers en rémunération y desservant leurs propres employés. La majorité des processus devaient être effectués par ces conseillers. Le nouveau système de paie, construit sur la plateforme *PeopleSoft* et nommé « Phénix » par Services publics et Approvisionnement Canada, servait principalement à automatiser les processus manuels.

1.1.3 Implantation du nouveau système

Selon l'échéancier initial, c'est au printemps 2009 où la préparation de la proposition préliminaire et l'analyse de rentabilisation à l'appui du remplacement du système de paie ont été opérés par Services publics et Approvisionnement Canada. Ils sollicitèrent une publication de demande de proposition à la remise en état du système de paie entre juin et octobre 2010. C'est en juin 2011 qu'un contrat lié à la conception du nouveau système vit le jour, sous le nom de « Phénix ». Considérant son ampleur, le projet fut confié au géant informatique IBM¹. Après approbation de son financement, la mise en œuvre du projet débuta en décembre 2012. Dû à certaines contraintes, Services publics et Approvisionnement Canada a décidé d'annuler le projet pilote destiné à tester le nouveau système au sein d'un ministère².

En août 2010, le gouvernement conservateur de M. Stephen Harper décide de mettre un terme à son vieux système de paie et propose un nouveau projet lui permettant de créer 550 emplois et de réaliser des économies annuelles d'environ 70 millions de dollars (Bonenfant, 2016). Les buts initiaux identifiés par le premier ministre étaient de moderniser et de regrouper les services et les systèmes de paie afin d'obtenir une viabilité à plus long terme. La section 1.6 du rapport du vérificateur général du Canada au Parlement du Canada à l'automne 2017 stipule :

En mai 2012, Services publics et Approvisionnement Canada a commencé à regrouper les conseillers en rémunération de 46 ministères et organismes dans le nouveau Centre des services de paie de la fonction publique, à Miramichi, au Nouveau-Brunswick. Quelque 1 200 conseillers au sein de ces 46 ministères et organismes ont perdu leur poste au début de 2016 et ont été remplacés par 460 conseillers et 90 employés de soutien au Centre de Miramichi. Résultat, les 46 ministères et organismes n'étaient plus chargés de saisir les données directement dans le système de paie et n'avaient plus un accès direct au

¹ Bureau du vérificateur général du Canada

² Rapports du vérificateur général du Canada au Parlement du Canada – Rapport de l'auditeur indépendant (printemps 2018)

nouveau système de paie : ce travail serait désormais effectué par des conseillers en rémunération à Miramichi. Les 55 autres ministères et organismes ont conservé leurs quelque 800 conseillers en rémunération et continué de saisir les données sur la paie de leurs propres employés dans le nouveau système.³

1.1.4 Les problèmes liés au nouveau système

L'implantation du système de paie Phénix s'est avérée complexe puisque plus de 80 000 règles correspondant à la rémunération ont été programmées afin de rejoindre plus de « [...] 105 conventions collectives avec les syndicats de la fonction publique fédérale, ainsi que d'autres contrats de travail. Par ailleurs, de nombreux ministères et organismes possèdent également leur propre système de ressources humaines pour gérer les dossiers permanents des employés. [...] Par conséquent afin d'assurer la gestion des règles relatives à la rémunération et celle des interfaces avec les systèmes de ressources humaines, Services publics et Approvisionnement Canada a intégré à Phénix plus de 200 programmes personnalisés. » (Vérificateur général du Canada, 2017)

En février 2016, avant le lancement du système, déjà 95 600 demandes d'employés et près de 35 900 employés (*voir la figure 1*) étaient en attente de traitement de leur dossier de paie. Le Bureau du vérificateur général du Canada a noté que le nombre de demandes d'intervention de paie s'était multiplié, variant de 95 600 demandes dès le lancement à 494 500 demandes en juin 2017 (*voir la figure 2*). « Phénix » devait originellement être lancé en deux vagues d'adoption. La première vague impliquait 34 ministères et organismes et la seconde comportait 67 ministères et organismes en avril 2016. Plus de 290 000 employés, 46 ministères et organismes ont été touchés par cette centralisation des services et 101 ministères et organismes par le remplacement du système datant de plus de 40 ans. En effet, l'investissement initial du développement du système de paie Phénix s'élevait à 310 millions de dollars. Le rapport numéro un de l'auditeur indépendant mentionne que :

Dans l'ensemble, nous avons constaté qu'un an et demi après le lancement du système de paie Phénix, le nombre de fonctionnaires dans les ministères et organismes ayant recours au Centre des services de paie de Miramichi qui avaient des demandes d'intervention de paie en attente avait quadruplé et

³ Bureau du vérificateur général du Canada

dépassait les 150 000. Les ministères et organismes sont aux prises avec des problèmes de paie depuis le lancement de Phénix. Il a cependant fallu quatre mois à Services publics et Approvisionnement Canada pour reconnaître l'existence de graves problèmes de paie, et il a fallu ensuite environ un an au Ministère pour mieux comprendre l'ensemble des problèmes.

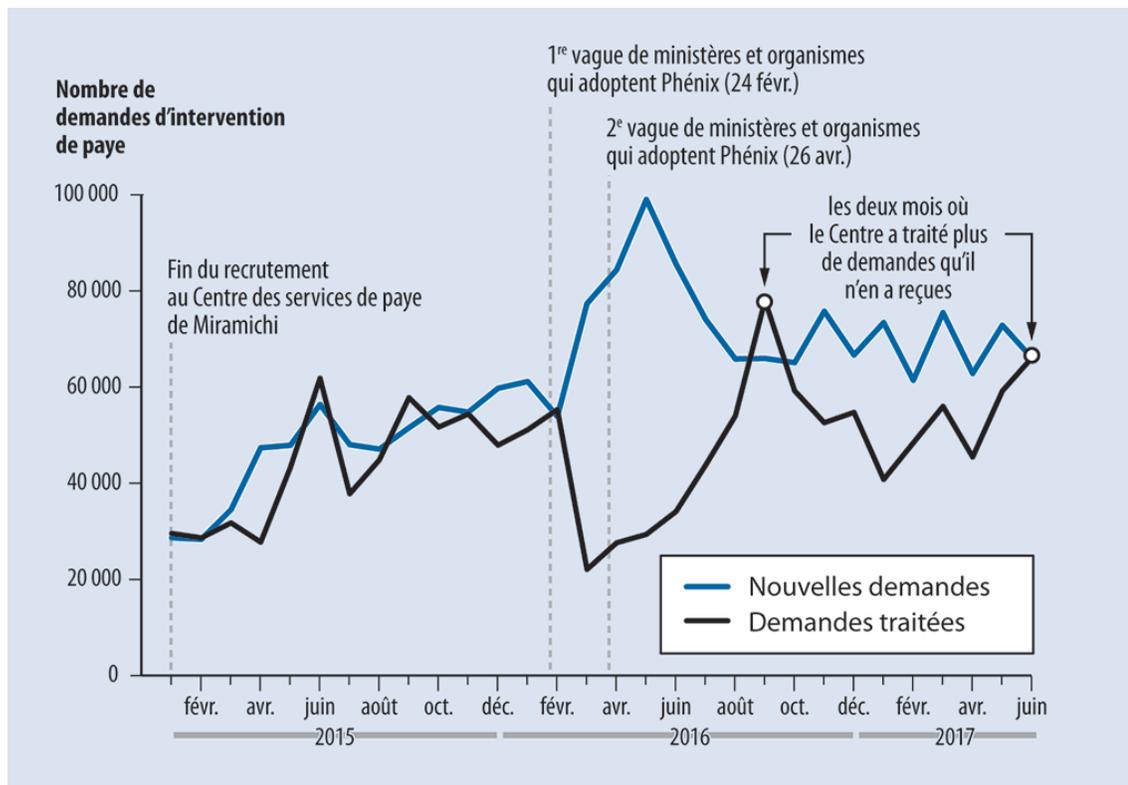


Figure 1. Nombre de demandes d'intervention de paie.⁴

Les résultats démontrent que les économies tournant autour de 70 millions de dollars prévus par année dès 2016 et 2017 n'ont pu être réalisées. En effet, le gouvernement a dû augmenter le nombre de ressources au soutien des employés impactés par les problèmes du système. Les délais de traitement des demandes d'intervention de paie devant être réalisées, à l'intérieur d'une durée moyenne de 30 jours, n'étaient pas en mesure de respecter les conditions d'emploi du gouvernement fédéral. Les changements devaient être effectués dans la deuxième période de paie suivant la période du changement demandé. Le rapport numéro un de l'audit stipule que :

À la fin de notre examen, nous avons constaté que les employés avaient dû attendre en moyenne plus de trois mois pour que soit traitée leur demande

⁴ Bureau du vérificateur général du Canada

d'intervention de paie. Nous avons aussi constaté qu'à ce moment-là, environ 49 000 employés attendaient depuis plus d'un an avant que Services publics et Approvisionnement Canada traite une ou plusieurs de leurs demandes d'intervention de paie. Environ 32 500 d'entre eux avaient une demande d'intervention de paie en attente ayant une incidence financière élevée. Pour Services publics et Approvisionnement Canada, une incidence financière était élevée si elle dépassait 100 \$.

Selon les écrits de M. Boris Proulx du Journal de Montréal, le gouvernement libéral décide de mettre sur pied le système de paie développé par l'ancien premier ministre en laissant derrière les tests préalables au lancement tout en ayant connaissance des défauts potentiels décelés auparavant. L'administration de Justin Trudeau « a reçu plus de 800 plaintes de fonctionnaires qui seraient privés de salaire depuis le lancement de la phase 2 du système informatique en février [2018] dernier »⁵.

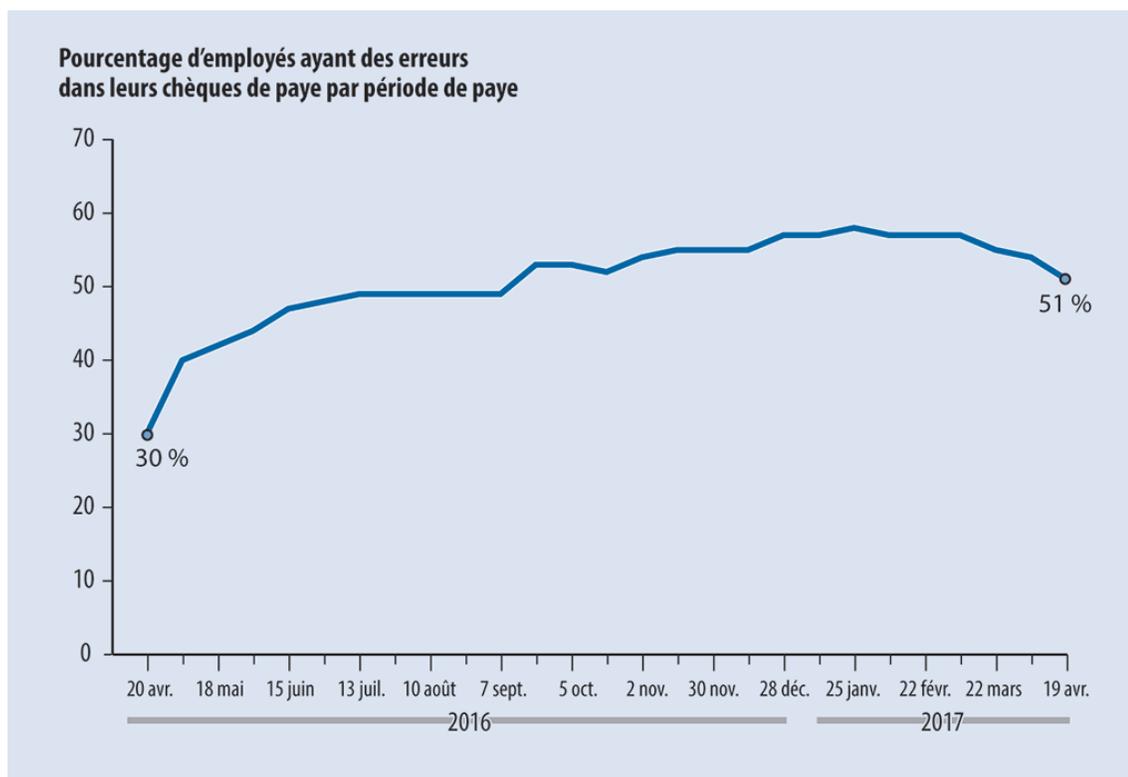


Figure 2. Pourcentage d'employés ayant des erreurs dans leurs chèques de paie par période de paie.⁶

⁵ Jérémie Bergeron, Radio-Canada.

⁶ Le pourcentage d'employés touchés par des erreurs dans leurs chèques de paie a augmenté pour l'ensemble des ministères et organismes. Source : D'après l'analyse menée par le Bureau du vérificateur général du Canada sur un échantillon d'opérations de paie utilisé lors de l'audit annuel des états financiers consolidés du gouvernement du Canada pour l'exercice clos le 31 mars 2017

Le vérificateur général du Canada M. Micheal Ferguson a soulevé que l'information reçue des sous-ministres lors de l'implantation du système de paie était incomplète et inexacte. L'annulation du projet pilote destiné au test au sein d'un ministère « [...] aurait pu éviter le fiasco que l'on connaît aujourd'hui »⁷ et il « [...] conclut que le projet Phénix a été un échec incompréhensible de gestion et de surveillance de projet. Les cadres responsables de Phénix ont donné la priorité à certains aspects, comme les limites du budget et le calendrier, au détriment d'autres aspects essentiels tels que la fonctionnalité et la sécurité »⁸.

1.1.5 Les mesures dans la résolution des problèmes

En avril 2018, l'Agence du revenu du Canada (ARC) confirme une solution de remplacement possible relative au système de paie. « L'ARC a terminé l'analyse de son système administratif d'entreprise (SAE) et établi sa capacité de payer tous les employés de l'ARC »⁹ (L'exécutif national du groupe VFS, 3 avril 2018). L'ARC effectue des calculs de masse salariale sur une période bimensuelle ce qui permettrait d'éliminer l'ensemble des erreurs de calcul de paie réalisées par Phénix. Pour ce faire, l'ARC en obtenant l'aide de son système administratif d'entreprise (SAE) ainsi qu'un mandat gouvernemental lui permettant d'effectuer la conversion des paiements destinés aux employés, estime sa période de stabilisation entre six et neuf mois.

C'est en date du 17 avril 2018, dans le cadre de l'assemblée publique tenue avec les membres du deuxième syndicat d'employés fédéraux en importance où Debi Daviau, présidente de l'Institut professionnel de la fonction publique du Canada (IPFPC), a encouragé les membres à exiger au *Groupe de travail ministériel sur phénix* d'impliquer les informaticiens fédéraux à chacune des étapes du développement du nouveau système : « Nous devons nous assurer que le gouvernement envisage toutes les options possibles et

⁷ Ron Ward, La Presse

⁸ Idem

⁹ L'institut professionnel de la fonction publique du Canada

que nos professionnels de la TI participent à toutes les étapes du processus » (Debi Daviau, cité dans l'IPFPC).¹⁰ L'IPFPC compte plus de 55 000 fonctionnaires dispersés dans tous les coins du pays, dont près de 13 000 informaticiens à l'emploi de la fonction publique. Pendant ce temps, les problèmes reliés au système de paie continuent de s'accroître de manière exponentielle, ce qui pousse l'IPFPC à allouer des ressources supplémentaires.

Le gouvernement continue de consacrer ses efforts à régler le problème Phénix, de décembre 2017 à mai 2018, en proposant un projet pilote où des équipes mixtes de paie œuvrent afin de traiter les cas au sein d'un ministère. L'équipe est donc segmentée en deux parties où l'une s'occupe du traitement des nouvelles demandes et l'autre vise à éliminer l'arriéré des cas en attente. En effet, ce projet pilote inclut 25 employés affectés à trois ministères (Anciens Combattants Canada, Innovation, Sciences et Développement économique Canada ainsi que l'Agence fédérale de développement économique pour le Sud de l'Ontario) comprenant 10 000 employés. Selon les écrits de Services publics et Approvisionnement Canada¹¹, une diminution de 11 % du nombre d'employés ayant des problèmes de paie, un traitement de 88 % des nouveaux mouvements traités selon les normes de service ainsi qu'une diminution de 30 % des mouvements toujours en attentes résulte de cette approche. Ces résultats obtenus viennent conclure la continuation du processus actuel auprès de l'ensemble des ministères desservis par le Centre de services de paie comptabilisant 45 ministères et 200 000 employés. Le projet d'équipes mixtes de paie mise en place dans les mois précédents prend de l'expansion et s'installe auprès de 13 ministères¹² comprenant 35 100 employés.

¹⁰ L'institut professionnel de la fonction publique du Canada

¹¹ Services publics et Approvisionnement Canada

¹² Les ministères impliqués sont Environnement et Changement climatique Canada, Agence canadienne d'évaluation environnementale, Ministère des Finances Canada, Ministère de la Justice Canada, Service des poursuites pénales du Canada, Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, Immigration, Réfugiés et Citoyenneté Canada, Commission de l'immigration et du statut de réfugié du Canada, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Commission canadienne des grains, Commission canadienne du lait, Conseil des produits agricoles du Canada et l'École de la fonction publique du Canada

Mme Daviau, présidente de l'Institut, et M. Scott Brison, président du Conseil du Trésor, collaborent afin d'assurer le déploiement d'un nouveau système de paie transparent, précis et entièrement intégré tout en informant ses partenaires syndicaux :

Ensemble, nous mettrons au point un nouveau système durable fondé sur les principes appris des erreurs du passé, tirant parti des meilleures idées de partout dans le monde et des talents de nos employés professionnels de la fonction publique. Nous porterons une attention constante à l'utilisateur, c'est-à-dire les employés de la fonction publique du Canada.

Une enveloppe budgétaire de 16 M\$ à la recherche d'un nouveau système est prévue pour remplacer le système actuel. Selon les données recueillies sur les audits financiers de 2017-2018, les observations du vérificateur général sur les états financiers du gouvernement du Canada de 2017-2018 stipulent qu'ils ont « examiné environ 16 000 opérations de paie dans 47 des 101 ministères et organismes ayant utilisé Phénix. »¹³ Ils ont constaté « [...] que des montants avaient été versés en trop ou en moins aux employés »¹⁴ et que selon les résultats obtenus de ces tests, « [...] le gouvernement devait 369 millions de dollars à ses employés (parce qu'ils avaient été sous-payés) et que les employés devaient au gouvernement 246 millions de dollars (parce qu'ils avaient été payés en trop). Autrement dit, les erreurs de paie s'élevaient à environ 615 millions de dollars au 31 mars 2018. »¹⁵

Puis, le rapport du vérificateur général sur les états financiers du gouvernement du Canada de 2017-2018 (*figure 3*) indique que « [...] 62 % des employés de notre [l'] échantillon avaient reçu une paie inexacte au moins une fois au cours de l'exercice (le taux était aussi de 62 % au cours de l'exercice 2016-2017). »¹⁶ L'inexactitude des payes envoyées aux employés était estimée entre une et 19 erreurs par employé. D'ailleurs, à la fin de l'exercice financier de l'année 2018¹⁷, des corrections se trouvaient en attente de traitement « [...] à la paie de 58 % des employés de notre [l'] échantillon, une proportion

¹³ Bureau du vérificateur général du Canada

¹⁴ Idem

¹⁵ Idem

¹⁶ Idem

¹⁷ L'année fiscale se termine au 31 mars 2018

similaire à celle observée lors de l'exercice précédent. Ces constatations montrent que la situation des fonctionnaires ne s'est pas améliorée. »¹⁸

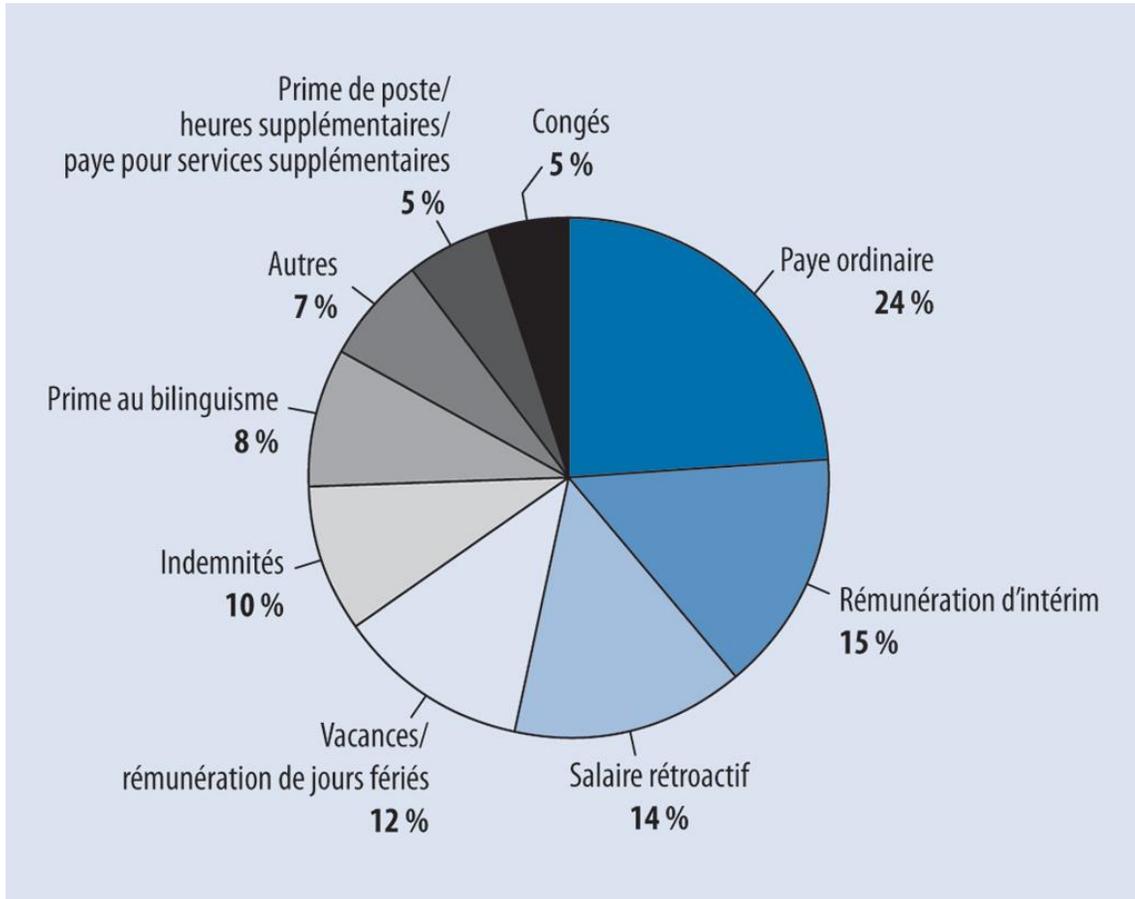


Figure 3. Prime de poste par rapport aux heures supplémentaires et par paie pour les services supplémentaires.¹⁹

Enfin, le « [...] gouvernement doit être conscient qu'il se retrouve peut-être dans la même situation que *Queensland Health*, un ministère du gouvernement de l'État du Queensland, en Australie, qui, après huit ans, a dépensé plus de 1,2 milliard de dollars canadiens et continue de résoudre les problèmes que pose son système de paie. »²⁰

1.2 Problématique de l'étude

¹⁸ Bureau du vérificateur général du Canada

¹⁹ Éléments de la paie des employés pour lesquels nos tests ont décelé des erreurs. Source : Rapport du vérificateur général sur les états financiers du gouvernement du Canada de 2017-2018

²⁰ Bureau du vérificateur général du Canada

Depuis l'implantation du système de paie, celui-ci impacte et continue d'impacter les employés de la fonction publique. Plusieurs facteurs peuvent expliquer la nature des failles décrites à la *section 1.1*. Le modèle conceptuel développé dans les prochaines sections incitera à définir et à élaborer les impacts financiers et psychologiques que le système « Phénix » a eu sur les fonctionnaires du Gouvernement du Canada.

La question de recherche de ce mémoire est donc :

Q.R

Quels sont les impacts du système de paie Phénix sur les fonctionnaires du Gouvernement du Canada ?

Afin de répondre à la problématique de cette recherche, le modèle de succès des systèmes d'information (DeLone et McLean, 2008) illustré à la *figure 4* servira de base théorique à l'étude.

1.3 Objectif de l'étude

Le système de paie Phénix affecte de façon significative les fonctionnaires depuis plus de deux ans. L'objectif de ce mémoire est de conceptualiser et de mesurer les impacts financiers et individuels sur les fonctionnaires que ce système de paie a et continue d'avoir. Les résultats de ce mémoire permettront d'émettre des recommandations transparentes et systématiques pour faire suite aux répercussions soulevées envers l'administration du gouvernement de Justin Trudeau depuis l'implantation du système de paie, soit en février 2016. Ces recommandations pourront servir de guide pour la recherche et pour le milieu pratique afin d'éviter que des conséquences négatives importantes puissent se produire dans un contexte d'implantation de système d'information similaire.

1.4 Divisions et structure de l'étude

Le chapitre qui suit énonce les différentes théories de succès TI afin de clarifier la notion d'échec de système d'information (SI) de notre étude. Le troisième chapitre présente le cadre théorique de l'étude basé sur le modèle conceptuel de DeLone et McLean (2003). Le quatrième chapitre définit la méthodologie, et le cinquième chapitre décrit les résultats

de la collecte des données. Le sixième chapitre explique les limites de l'étude et suggère des pistes de recherche futures. Le dernier chapitre conclut par des recommandations basées sur les résultats de l'étude.

CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE

« Les gouvernements sont [...] de gros consommateurs de logiciels. En 2003, le Royaume-Uni comptait plus de 100 projets informatiques majeurs en cours, d'une valeur totale de 20,3 milliards de dollars. En 2004, le gouvernement américain a répertorié 1 200 projets informatiques civils d'un coût supérieur à 60 milliards de dollars, auxquels s'ajoutent 16 milliards de dollars supplémentaires consacrés aux logiciels militaires. » (Charrette, 2005 ; 45, *traduction libre*) Le présent chapitre a pour objectif de faire le point sur les concepts de succès et d'impact des échecs en technologies de l'information (TI). La revue des études sélectionnées permettra d'analyser ces concepts pour l'élaboration d'un modèle qui répondra à la problématique actuelle liée à l'échec du système de paye Phénix.

1.1 Processus de développement

Les théories présentées dans les prochaines pages serviront de fondation au modèle de cette étude. Aussi, la revue de la littérature abordera les différents concepts selon les cinq fonctions soulevées par Merriam et Simpson (2000 cité dans Rocco et Plakhotnik, 2009 ; *traduction libre*) : (1) construire la fondation (2) démontrer comment une étude permet l'avancement du savoir (3) conceptualiser l'étude (4) évaluer le design et l'instrumentation de la recherche et (5) fournir un point de référence à l'interprétation des résultats (Merriam et Simpson, 2000 ; cité dans Rocco et Plakhotnik, 2009 ; *traduction libre*). D'ailleurs, la revue de la littérature examinera d'anciens travaux afin d'effectuer des liens avec les notions abordées dans la recherche actuelle, puis permettra de soulever les nouvelles tendances. Celle-ci permettra aussi l'obtention d'un portrait global des concepts, des théories et de la base de la littérature (Rocco et Plakhotnik, 2009 ; 122 ; *traduction libre*). La présente section viendra élaborer un plan de concepts venant dresser la liste de mots-clés utilisés dans les moteurs de recherche des banques de données puis évaluer des articles pertinents liés au succès des SI.

Premièrement, des recherches dans les bases de données utilisant des termes spécifiques ont été exécutées. En effet, la frontière de l'étude a été définie en fonction du concept de succès des SI post-implantation. Pour les fins de cette recherche, « success », « technology », « system » et « implementation » sont les mots-clés qui ont été sélectionnés pour la réalisation des requêtes à envoyer aux banques de données. Pour réaliser la recherche des articles potentiels, la fonction « recherche avancée » de la base de données ABI/INFORM Collection a été sollicitée selon le plan de concepts élaborés précédemment. Les requêtes envoyées à la base de données sont les suivantes : *technology OR system AND implementation AND success*.

Tableau 1. Plan des concepts

<i>Success</i>	<i>Technology</i>	<i>Implementation</i>	<i>System</i>
<ul style="list-style-type: none">• Success implementation• Success technology• Success technology implementation• Success system implementation• System implementation			

Puis, afin d'obtenir un vaste éventail d'articles en lien avec le sujet de ce mémoire, une recherche par mots-clés à l'aide d'engins de recherche spécialisés et de banques de données telles que *Google Scholar*, *ScienceDirect* (Elsevier), *ABI/INFORM Collection* (Proquest), *Business Source Complet* (EBSCO) et *Dissertation et Theses Global* (ProQuest) ont été sollicités. Quelques articles proviennent de sources telles que le *Journal of Management Information System*, *Information Systems Research (ISR)*, *MIS Quarterly (MISQ)* et de conférences dont: Fifth International Conference on Information and Communication Technology - ICoICT. Selon Lowry et al. (2013), les sources énumérées précédemment figurent parmi les ouvrages de recherche les plus fiables en technologies de l'information et où l'information ciblée pour cette étude a été sélectionnée. Avant de pouvoir lancer la recherche en fonction des mots-clés, une

recherche des ouvrages fournis par des professeurs dans le cadre des cours de la maîtrise (MS.C) en gestion des technologies de l'information a été réalisée afin d'effectuer un filtrage préliminaire en fonction des fiches synthèses (comprenant le titre du document, les auteurs, la référence complète, les objectifs de l'étude, les questions de recherche, la méthodologie et les résultats) déjà existantes. À partir des résultats obtenus et des articles consultés, des recherches en aval (par titres d'articles) à l'aide de l'engin de recherche *Google Scholar* ont été réalisées afin d'évaluer la notoriété de certains d'entre eux en fonction de l'indice h (*h-index*). L'indicateur h permet de consulter le nombre de citations reçues (impact) par le chercheur permettant ainsi d'évaluer son impact scientifique. Il est d'ailleurs possible de consulter sur cette plateforme web la productivité (nombre d'articles publiés).²¹

La prochaine section portera sur les notions destinées à expliquer le phénomène de la présente étude. Celles-ci viendront donc traiter le concept du succès d'implantation.

1.2 Le succès TI

En prenant l'exemple du cas actuel d'implantation au sein du Gouvernement du Canada, Charrette stipule (2005, 45 ; *traduction libre*), « [qu'] une défaillance informatique au sein du gouvernement peut mettre en péril la sécurité nationale [...] » et « [...] les pannes informatiques peuvent également freiner la croissance économique et la qualité de vie. » Les causes relatant de fréquents insuccès d'implantation de logiciels sont liées à des objectifs de projet irréalistes ou non formulés, des estimations inexactes des ressources nécessaires, une configuration de système mal définie, un faible compte rendu de l'état d'avancement du projet, des risques non gérés, une mauvaise communication entre clients, des concepteurs et des utilisateurs, une utilisation de technologies immatures, une incapacité à gérer la complexité du projet, de mauvaises pratiques de développement et de gestion de projet, des jeux de politiques de la part des parties prenantes puis des pressions commerciales (Charrette, 2005, *traduction libre*). Le *Standish Group Chaos Report*, en 2015, reporte que le taux d'échec des projets informatiques se situe à 71 % (Mujiono et al., 2018). Il soulève d'ailleurs que les projets de plus petites envergures

²¹ Centre universitaire de santé McGill

récoltent beaucoup plus d'éloges que les projets de plus grande envergure. Plus la complexité des projets est présente au sein de projets de grande envergure, plus ils sont voués à l'échec. (Mujiono et al., 2018 ; *traduction libre*). La littérature démontre que les raisons principales des succès réitérés de projet TI comprennent les facteurs suivants : les objectifs de projet irréalistes ou non articulés, les estimations inexactes des ressources nécessaires, les exigences système mal définies, les mauvais rapports sur l'état du projet, les risques non gérés, la mauvaise communication entre les clients, les concepteurs et les utilisateurs, une utilisation immature de la technologie, l'incapacité à gérer la complexité du projet, les pratiques non soignées lors de l'élaboration, la mauvaise gestion de projet, la politique des parties prenantes et les pressions commerciales (Charrette, 2005 ; *traduction libre*).

“Our post-implementation reviews tend to be witch hunts, where the innocent get punished and the guilty get promoted!” (Nelson, 2005)

« Une entreprise moyenne dépense entre 4 et 5 % de son chiffre d'affaires en technologie de l'information [...]. En d'autres termes, l'informatique est désormais l'une des dépenses les plus importantes de l'entreprise en dehors des coûts salariaux. [...] une grande partie est destinée aux nouveaux projets logiciels destinés à créer un meilleur avenir pour l'entreprise et ses clients. » (Charrette, 2005, *traduction libre*) Afin de mieux comprendre la notion de succès, les chercheurs Ram et al. (2013) ont étudié les facteurs critiques liés au succès (CSFs) s'inspirant de la littérature (Dezdar et Sulaiman, 2009 ; Finney et Corbett, 2007) et selon des données recueillies dans 217 organisations. La gestion de projet (PM), la formation et l'éducation (TED), la réingénierie des processus d'affaires (BPR), l'intégration du système (SI), l'implantation (IMP) et la performance organisationnelle (OP) sont les différents facteurs qui ont été étudiés par les chercheurs de la présente étude. « La sélection de ces facteurs basée sur la littérature et considérés cruciaux pour la réussite d'un système ERP a démontré que leur relation au succès est empiriquement déficiente. » (Ram et al., 2013 ; 159 ; *traduction libre*) Les liens entre les concepts relatés par Rama et al. (2013) seront étudiés puis élaborés dans les lignes qui suivent. **La gestion de projet** doit comprendre un plan de projet formel, une équipe de projet, des rencontres régulières aux suivis de projet, une mise sur pied de délais

raisonnables, une surveillance continue des coûts et du calendrier ainsi qu'une définition prudente de la portée du projet. (Somers et Nelson, 2003 ; cité dans Ram et al., 2013) Lors de l'implantation d'un ERP, la **formation et l'éducation** fournies à l'organisation doivent être adéquates en termes de durée et de détails, d'améliorer la compréhension des utilisateurs, de donner confiance aux utilisateurs en lien avec le nouveau système puis la formation doit être donnée par des entraîneurs compétents. (Amoako-Gyampah et Salam, 2004 ; cité dans Ram et al., 2013) En ce qui concerne la **réingénierie des processus d'affaires**, l'obtention du BPR avant la configuration du ERP puis la standardisation des processus d'affaires. (Bradford et Florin, 2003 ; Ethie et Madsen, 2005 ; cité dans Ram et al., 2013) D'ailleurs, la réingénierie des processus d'affaires est définie comme étant « the fundamental rethinking and radical redesign of business processes to achieve dramatic improvements in critical measures of performance such as cost, quality, service, job satisfaction and speed » (Altinkemer et al., 1998, p.381 ; cité dans Ram et al., 2013 ; 162) L'écart entre les processus d'affaires de l'organisation et des processus du ERP viendrait également causer l'échec d'implantation du système ERP (Ala'a Hawari et Heeks, 2010 : cité dans Ram et al., 2013 ; 162 ; *traduction libre*). Selon la littérature, un lien significativement positif entre le BPR, le succès global, l'amélioration de la performance et de l'avantage de l'efficacité des processus internes. (Ettlie et al., 2005 ; Velcu, 2010 ; cité dans Ram et al., 2013 : 162 ; *traduction libre*). **L'intégration du système** comprend l'intégration effectuée à l'aide des partenaires et l'intégration avec le système existant. (Ethie et Madsen, 2005 ; cité dans Ram et al., 2013) Au niveau de **l'implantation**, la complétion en temps selon le budget et comme prévu tenant compte de la satisfaction utilisateur. (Gottschalk, 1999 ; cité dans Ram et al., 2013) Finalement, la **performance organisationnelle** a été mesurée de façon à assurer les améliorations tout au long des opérations (Hong et Kim, 2002 ; Rai et al., 2006 ; cité dans Ram et al., 2013).

D'un autre côté, les chercheurs Wang et Lia (2008) ont mesuré le succès de projets technologiques selon une étude sur le développement de systèmes et services de gouvernement électronique (*eGovernment*). Le concept de « [...] développement de gouvernement électronique était traditionnellement basé sur les stratégies gouvernementales, qui ont été mises en œuvre par la planification et la gestion de programmes et de projets respectifs. L'ensemble du processus est exécuté sous la

responsabilité des gouvernements, qui ont défini des objectifs assez similaires pour la modernisation du secteur public : économies en termes de coût et de temps résultant de transactions publiques ; le développement d'une administration publique efficace et amicale et responsable. Bien que ces objectifs communs aient été mis à jour depuis la première définition du gouvernement électronique (c'est-à-dire que le gouvernement ouvert et personnalisé a été fraîchement), l'efficacité et l'efficience du secteur public ont été ancrées dès le début et restent deux des objectifs les plus importants de stratégies gouvernementales. » (Rodríguez-Bolívar, 2014 : 5, traduction libre) Le modèle de succès des systèmes de l'information (SI) de DeLone et McLean (1992) a permis de mesurer la prémisse visée par ces chercheurs. La qualité de l'information, la qualité du système ainsi que la qualité du service sont les trois principaux antécédents à la mesure du SI. Puis, ces trois variables, centrées sur l'utilisateur, influencent la « *satisfaction de l'utilisateur* », son « *intention d'utilisation* » ainsi que sur son « *utilisation* ». Les chercheurs ont proposé un modèle de succès des SI comprenant six facteurs. Utilisé comme taxonomie et gabarit dans le but de mesurer des variables complexes et dépendantes dans la recherche des SI, la « *qualité du système* » ; la « *qualité de l'information* » ; « *l'utilisation* » ; la « *satisfaction de l'utilisateur* » ; « *l'impact individuel* » ainsi que « *l'impact organisationnel* » y ont formé son essence. DeLone et McLean ont proposé et soumis une nouvelle version du modèle en 2003 suite aux avancements de la recherche du succès des SI. L'ajout de la « *qualité du service* » comme nouvelle dimension puis du regroupement des mesures d'impacts à l'intérieur d'une seule catégorie (« *bénéfices nets* ») visaient à contrôler certaines complications liées à l'addition de nouvelles mesures de succès. Ce nouveau modèle (*figure 4*) expose donc la relation entre la « *qualité du système* » ; la « *qualité de l'information* » ; la « *qualité du service* » ; « *l'utilisation* » ; la « *satisfaction de l'utilisateur* » et les « *bénéfices nets* ». La variable de la *réingénierie des processus d'affaires* des chercheurs Ram et al. (2013) vient alors appuyer le construit de la qualité (système, information et service) des chercheurs DeLone et McLean (2003) puisque selon Ngai et al. (2008 ; cité dans Ram et al., 2013), la réingénierie des processus d'affaires constitue l'un des facteurs critiques dans les débuts d'implantation d'ERP. Finalement, la variable d'implantation de Ram et al. (2013) supporte aussi la notion de « *satisfaction utilisateur* » soumise par DeLone et McLean (2003).

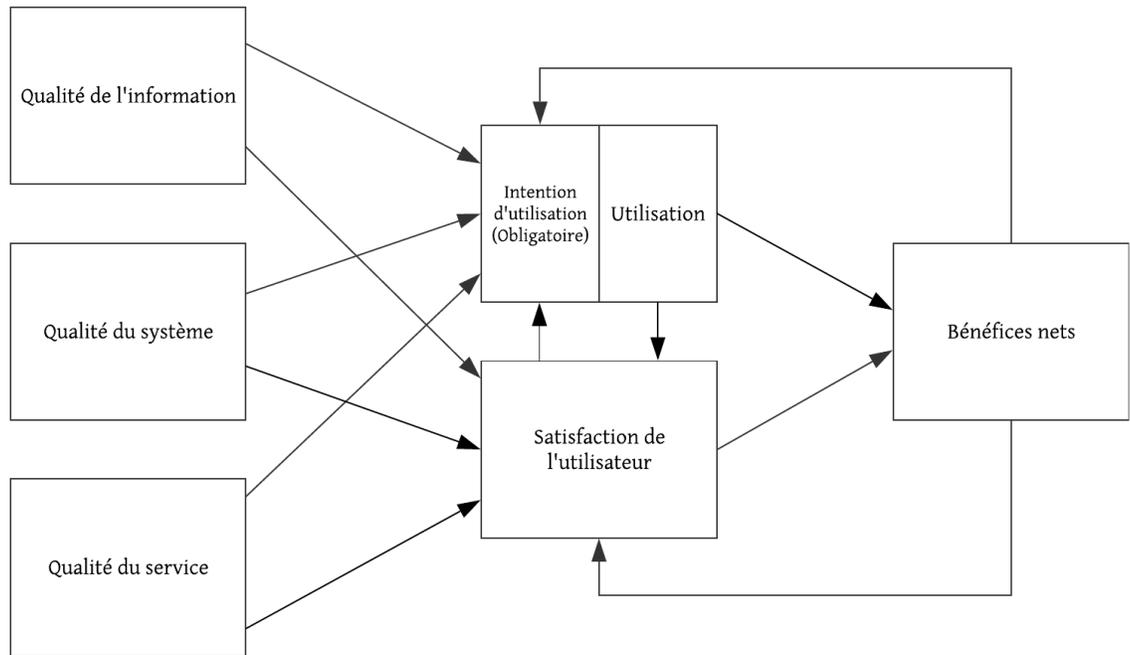


Figure 4. Modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003 ; traduction libre)

DeLone et McLean (2003) achèvent leur modèle de recherche sur la variable des « *bénéfices nets* » pouvant d’ailleurs avoir un impact considérable sur les variables centrées sur l’utilisateur. En effet, les chercheurs mettent l’accent sur des mobiles propres au système tout en prenant en compte l’aspect utilisateur comme variable médiatrice du modèle pouvant impacter le système et les « *bénéfices nets* » qui en découleraient.

Les dimensions individuelles au succès d’implantation de SI, en se référant à des études précédentes en lien avec le succès d’implantation d’un système *Enterprise Resource Planning* (ERP), ont investiguées (Hsu et al., 2015) « comment » les différentes qualités d’un ERP viennent affecter sa post-implantation (Cao et al., 2013) du point de **vue de l’utilisateur**. Selon Hsu et al. (2015, p927),

The IS success model can be interpreted as follows: an IS system can be evaluated based on three quality dimensions: IQ, SQ, and ServQ. In the context of ERP, IQ and SQ indicate the resources, which are technically oriented, derived from the ERP system itself that impact users, whereas ServQ could signal the resources, which are human-oriented, controlled by the IS staff to affect users. These quality factors affect users’ use/intention to use and satisfaction. Through use or intention to use, certain net benefits are achieved. The D&M IS Success model is the most widely cited and has made valuable contributions to

our understanding of IS success [34]. In addition to many studies that have tested the D&M IS Success Model, DeLone and McLean [36] have validated their own model in the context of e-commerce.

En s'appuyant sur le modèle de succès des SI de DeLone et McLean, les chercheurs ont étudié l'importance du concept de la qualité (« *qualité du système* », « *qualité de l'information* » et la « *qualité du service* ») durant la post-implantation du système en lien avec les concepts de satisfaction utilisateur, des bénéfices individuels puis selon l'utilisation prolongée du système, une variable critique, mais rarement étudiée (Hsu et al., 2015). L'étude a relevé que les trois variables de la qualité venaient conjointement affecter significativement le succès de la post-implantation du point de vue de l'utilisateur (voir *figure 5*).

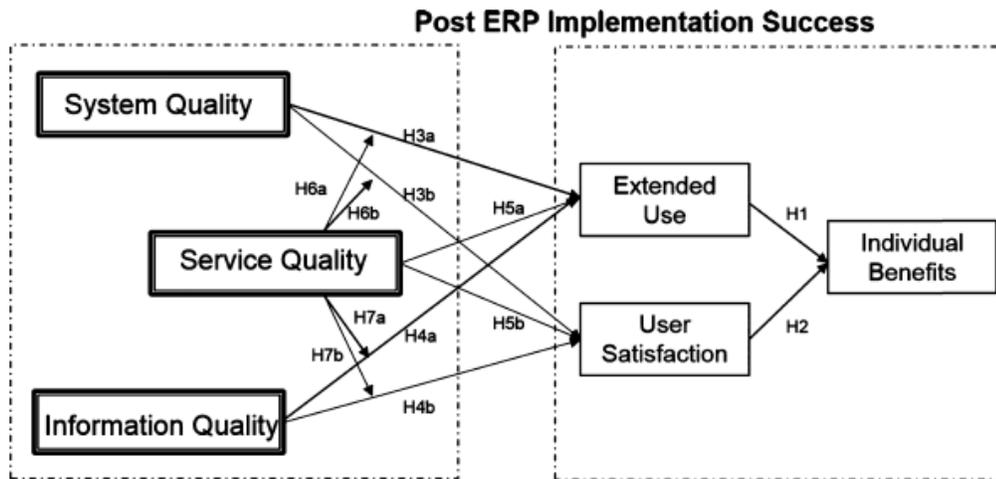


Figure 5. Modèle de recherche sur le succès de la post implantation d'un ERP (Hsu et al., 2015)

D'ailleurs, la « *qualité du service* » venait interagir significativement avec la qualité de l'information et du système permettant l'augmentation de l'utilisation prolongée du système ERP (Hsu et al., 2015). Dans une optique similaire, Ifinedo et Nahar (2009) stipulent que le succès d'un ERP repose principalement sur l'utilisation en continu d'un tel système remplissant les besoins et les objectifs organisationnels (Qian, 2017 ; Gabe et al., 2003 ; Ifinedo, 2006a, b cité dans Ifinedo et Nahar, 2009 ; 120 ; *traduction libre*). Lors de la post-implantation, il est fréquent que “[...] many organizations that have implemented ERP system have reported failure in achieving their expectations in terms

of ERP utilization and improvements in operational efficiency.” (Sun et al., 2005 cité dans Qian, 2017). En effet, « [...] ERP system success is similar to information systems (IS) success or effectiveness (Gable et al., 2003; DeLone and McLean, 1992; Ifinedo, 2006a) and is different from ERP implementation success.” (Ifinedo et Nahar, 2009) Contrairement au modèle de base de succès des SI proposé par DeLone et McLean (1992) et à l’étude réalisée par Hsu et al. (2015), les chercheurs Gable et al. (2003, cité dans Ifinedo et Nahar, 120 ; traduction libre) ont éliminé, de manière itérative, les concepts d’« *utilisation* » et de « *satisfaction de l'utilisateur* » dans leur version de conceptualisation du succès (Ifinedo et Nahar, 2015 ; 120). Ceux-ci ont obtenu un modèle incluant les dimensions de « *qualité du système* », de la « *qualité de l'information* », des « *impacts individuels* » et « *organisationnels* ». En se référant aux écrits sur la modélisation de Gable et al. (2003), Ifinedo et Nahar (2009) et Ifinedo (2006 a, cité dans Ifinedo et Nahar) ont élaboré un modèle de succès d’implantation de système ERP (**Figure 6**) afin d’intégrer les notions d’impacts des groupes de travail puis celle de la qualité du vendeur ou du consultant.

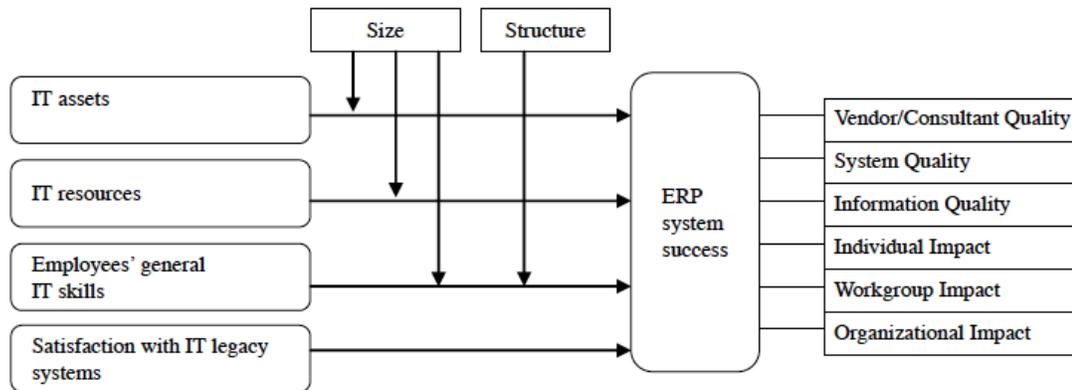


Figure 6. Modèle de recherche sur le succès des ERP (Ifinedo et Nahar, 2009 ; Ifinedo, 2006a)

Une étude longitudinale portant sur les déterminants des décisions d’amélioration après l’implantation et l’adoption d’un système ERP au sein d’une entreprise a été réalisée par Cao et al. (2013). Les chercheurs stipulent qu’il « [...] faut évaluer de cinq à sept ans afin que les investissements majeurs à l’ERP créent des retours substantiels. » (Cao et al., 2013 ; 16 : traduction libre) La prémisse cette étude consistait à « [...] examiner

l'influence des bénéfices de performance observés, de l'intervention de gestion active et du temps considéré. » (Cao et al., 2013 ; 35 ; *traduction libre*) Afin d'obtenir une compréhension satisfaisante de l'étude, les dimensions incluant les activités liées à l'examen seront développées ci-après. La première dimension fut la vérification de l'ensemble de la portée et du plan de projet. La deuxième dimension portait sur la revue des principes incitant le développement du projet. La troisième dimension traitait de l'efficacité de résolution des stratégies inadaptées. Puis, l'évaluation des bénéfices obtenus et l'évaluation de l'apprentissage. Pour les besoins de l'étude actuelle, les activités de l'examen PIR (amélioration de la performance) en post-implantation (Nikolaou, 2004a, cité dans Cao et al., 2013) se retrouvent dans le **tableau 2**. Les résultats ont indiqué que les entreprises utilisant un examen PIR en post-implantation, où l'apport de bénéfices initial est favorable, étaient réceptives à effectuer des changements et à apporter les améliorations nécessaires au nouveau système adopté. (Cao et al., 2013 ; 35 ; *traduction libre*)

Tableau 2. Dimensions d'examens et d'activités de post-implantation (PIR)

Dimensions/Activités	Définition <i>(Nikolaou, 2004 a cité dans Cao et al., 2013 ; p.21, traduction libre)</i>
<i>Revue de l'ensemble de la portée du projet et de la planification</i>	
Plan de projet	Planification du projet évalué et des changements implantés dans les prochaines équipes de mise en œuvre.
Infrastructure	Développement de l'infrastructure de l'information considérée comme essentielle à la survie et à l'avantage compétitif.
Stratégie	Système évalué ajusté selon une vision stratégique visant la transformation organisationnelle.
<i>Revue des principes conducteurs du développement de projet</i>	
Intégration des processus	Révision formelle de l'intégration du processus.
Changement de projet	Réponse réactive initiale aux problèmes dus aux inadéquations du processus d'implantation introduites par le système.
Portée globale	Évaluation de la portée globale et du soutien.
Justification	Réévaluation de la demande initiale de justification du système.

<i>Efficacité de stratégies de résolutions inadaptées</i>	
Résolution adaptée	Ajustement évalué du système avec des besoins.
Solution de contournement	Développement de solutions de contournement pour résoudre les problèmes (système de contournement des carences).
Simplicité des processus	Évaluation de la simplicité des processus : adoption de processus simples et réingénierie des processus pour un résultat optimal
<i>Évaluation de l'atteinte des bénéfices</i>	
Atteinte des bénéfices	Évaluation de l'atteinte des bénéfices
Plainte des utilisateurs	Absence d'avantages, attestée par les plaintes des utilisateurs.
<i>Évaluation de l'apprentissage</i>	
Apprentissage des utilisateurs	Examen de l'apprentissage des utilisateurs et établissement des mécanismes correcteurs.
Transfert de connaissances	Évaluation du transfert de connaissances au sein des équipes (implémentations multisites).

Les concepts élaborés dans la revue de littérature se retrouvent dans le tableau des facteurs de succès SI étudiés par la littérature (*tableau 3*). En effet, la qualité de l'information, la qualité du système, la qualité du service, l'utilisation (intention d'utilisation), la satisfaction utilisateur ainsi que les bénéfices nets sont les facteurs qui seront étudiés. Le modèle conceptuel de DeLone et McLean (2003) du succès des SI permettra donc d'évaluer le système d'information de la problématique actuelle alors que le système de paie « Phénix », en période de post-implantation, comporte des problèmes depuis son implantation en février 2016. Le chapitre suivant traitera le cadre conceptuel lié à cette étude.

Tableau 3. Facteurs de succès des SI étudiés par la littérature

Facteurs	Définition	Sources liées au facteur
Qualité de l'information	Réfère à la mesure de l'information envoyée par le système. (Hsu et al., 2015, p929 ; traduction libre)	DeLone et McLean (2003) Wang et Lia (2008) DeLone et McLean (1992) Hsu et al. (2015) Gable et al. (2003)

	<p>Référent à la complétion, la facilité de compréhension, la personnalisation, la pertinence et à la sécurité (DeLone et McLean, 2003 : p26 ; traduction libre)</p> <p>En contexte d'ERP, les mesures de succès comprennent l'exactitude des données, la facilité d'apprentissage, les bonnes composantes, la possibilité d'intégration des données et l'efficacité. (Ifinedo et Nahar, 2006 : 134 ; traduction libre)</p>	Ifinedo et Nahar (2006)
Qualité du système	<p>Réfère aux mesures de traitement de l'information par le système. (Hsu et al., 2015, p928 ; traduction libre)</p> <p>Réfère à l'accessibilité, à la fiabilité, la flexibilité et à l'intégration de l'utilisation et au déploiement du système. (Hsu et al., 2015 cité dans Qian, 2017 : p50 ; traduction libre)</p>	
	<p>Référent par la complétion en temps, selon le plan de projet, le budget et par les attentes et la satisfaction des utilisateurs (Ram et al., 2013 b cité dans Ram et al., 2013 : p160 ; traduction libre)</p>	DeLone et McLean (2003) Wang et Lia (2008) DeLone et McLean (1992) Hsu et al. (2015) Gable et al. (2003)
	<p>Réfère à l'adaptation, la disponibilité, la pertinence, le temps de réponse et à la facilité d'utilisation. (DeLone et McLean, 2003 : p26 ; traduction libre)</p>	Qian (2017) Ram et al. (2013)
	<p>En contexte d'ERP, les mesures de succès comprennent l'importance, la convivialité, la disponibilité et la pertinence de l'information puis permettent l'obtention en temps opportun de l'information nécessaire. (Ifinedo et Nahar, 2006 : 134 ; traduction libre)</p>	
Qualité du service	<p>Réfère au support global offert par le fournisseur de services. (Hsu et al., 2015 ; p929 ; traduction libre)</p> <p>Réfère à l'assurance, l'empathie et à la responsabilité. (DeLone et McLean, 2003 : p26 ; traduction libre)</p>	
	<p>En contexte d'ERP, la qualité du service est traduite par la qualité du vendeur. Celui-ci doit rendre un support technique adéquat, être crédible et digne de confiance, de promouvoir une bonne relation avec l'organisation, d'être expérimenté et de fournir des formations et des services de qualité puis de bien communiquer avec l'organisation. (Ifinedo et Nahar, 2006 : 134-135 ; traduction libre)</p>	DeLone et McLean (2003) Wang et Lia (2008) DeLone et McLean (1992) Hsu et al. (2015)
Intention d'utilisation Utilisation	<p>L'utilisation réfère à la nature de l'utilisation, les habitudes de navigation, le nombre de visites sur le</p>	DeLone et McLean (2003) Wang et Lia (2008)

Utilisation continue (Hsu et al., 2015)	<p>site web et le nombre de transactions exécutées. (DeLone et McLean, 2003 : p26 ; traduction libre)</p> <p>La définition de l'utilisation d'un SI d'un point de vue individuel vient spécifier l'emploi individuel d'un utilisateur d'une ou plusieurs composantes d'un système servant à performer une tâche. (Burton-Jones et Straub, cité dans Hsu et al., 2015, p928 ; traduction libre)</p>	<p>DeLone et McLean (1992) Ifinedo et Nahar (2006) Ifinedo et Nahar (2009) Hsu et al. (2015) Burton-Jones et Straub (2006)</p>
Satisfaction de l'utilisateur	<p>Réfère aux achats répétés, aux visites répétées et aux enquêtes utilisateurs. (DeLone et McLean, 2003 : p26 ; traduction libre)</p> <p>Réfère à la réponse obtenue en lien avec l'utilisation de l'« output » d'un SI. (Hsu et al., 2015, p928 ; traduction libre)</p> <p>Mesuré indirectement selon les concepts de qualité d'information, de qualité du système, de la qualité du service et selon d'autres variables. (Bailey and Pearson, 1983 ; Doll and Torkzadeh, 1988 ; Doll, Xia, & Torkzadeh, 1994 ; Ives, Olson, & Baroudi, 1983 ; Kettinger and Lee, 1994 ; Rai et al., 2002 cité dans Wang et Liao, 2008 : p723 ; traduction libre).</p>	<p>DeLone et McLean (2003) (Gottschalk, 1999 ; cité dans Ram et al., 2013) Wang et Lia (2008) DeLone et McLean (1992) Ifinedo et Nahar (2006) Ifinedo et Nahar (2009) Hsu et al. (2015) Wang et Liao (2008)</p>
Bénéfices nets	<p>Réfèrent à la diminution des coûts, à l'expansion de marché, à l'addition incrémentale des ventes, à la réduction des frais de recherche et au gain de temps. (DeLone et McLean, 2003 : 26 ; traduction libre)</p> <p>Les bénéfices nets peuvent être tant positifs que négatifs. (DeLone et McLean, 2003 : p24 ; traduction libre)</p>	<p>DeLone et McLean (2003) Wang et Lia (2008)</p>
Impacts individuels Bénéfices individuels	<p>Réfère à l'effet de l'information sur le comportement du destinataire. (Hsu et al., 2015, p928 ; traduction libre)</p> <p>En contexte d'ERP, celui-ci permet un apprentissage organisationnel et permet de réaliser un rappel individuel pour les travailleurs, d'améliorer la productivité individuelle, de venir bénéficier les tâches individuelles, de permettre d'augmenter la qualité de la prise de décisions et d'épargner du temps pour effectuer des tâches individuelles. (Ifinedo et Nahar, 2006 : 135 ; traduction libre)</p>	<p>DeLone et McLean (1992) Gable et al. (2003) Hsu et al. (2015)</p>
Impacts organisationnels	<p>En contexte d'ERP, ce facteur réfère à l'avantage compétitif, à l'augmentation de la satisfaction et au service à la clientèle, la facilitation du changement dans les processus d'affaires, du support dans la prise de décisions et d'une meilleure utilisation des</p>	<p>DeLone et McLean (1992) Gable et al. (2003) Ifinedo et Nahar (2006)</p>

ressources de données organisationnelles. (Ifinedo et Nahar, 2006 : 135 ; traduction libre)

CHAPITRE 3 : LE CADRE CONCEPTUEL

1.1 Modèle conceptuel

Cette section a pour objectif d'identifier les variables résultant du modèle conceptuel précédemment abordé (*figure 4*) puis d'élaborer des hypothèses qui viendront supporter les liens entre les différents facteurs.

DeLone et McLean (2003) définissent la qualité du système par la convivialité, la disponibilité, la fiabilité, l'adaptabilité et le temps de réponse. Cette définition représente les qualités retenues par les utilisateurs dans l'environnement d'un système de commerce électronique.

La dimension de la « *qualité de l'information* » traite les éléments indispensables afin d'assurer l'obtention d'un contenu web personnalisé ; complet ; pertinent ; facile à comprendre et sans danger lors des transactions par la plateforme en question sur une base régulière. La « *qualité du service* » comprend initialement le support global livré par le fournisseur de service, peu importe la manière dont le support est rendu. Ce critère est indispensable puisqu'il permet d'accroître le trafic des clients sur la plateforme, mais pourrait aussi bien avoir l'effet contraire. Il est donc nécessaire de veiller au bon contrôle de ce facteur dans les bienfaits de la viabilité financière ainsi que de la notoriété de l'organisation. Le critère « *d'utilisation* » permet de mesurer l'ensemble des fonctionnalités d'une visite sur la plateforme. En effet, le parcours des clients dans leur processus de recherche d'information, de navigation ainsi que dans l'exécution de transactions peuvent indiquer s'ils seront portés à utiliser la plateforme, dans les cas où l'utilisation est optionnelle. La « *satisfaction de l'utilisateur* » est sans doute le concept le plus important dans le but d'effectuer la mesure des opinions des utilisateurs de la plateforme. Ceux-ci devraient retrouver cette satisfaction du début à la fin de leur utilisation du système d'information. Les « *bénéfices nets* », remplacés par les « *conséquences individuelles* » pour les besoins de l'étude, reflètent la mesure de succès essentielle et des impacts négatifs de la plateforme sur les utilisateurs. DeLone et McLean

(2003) stipulent que pour pouvoir analyser et comprendre la mesure des « *bénéfices nets* », les concepts de « *qualité du système* » et de « *qualité de l'information* » doivent être inclus dans les mesures. La **figure 7** illustre le modèle de DeLone et McLean (2003) adapté à l'étude de cas.

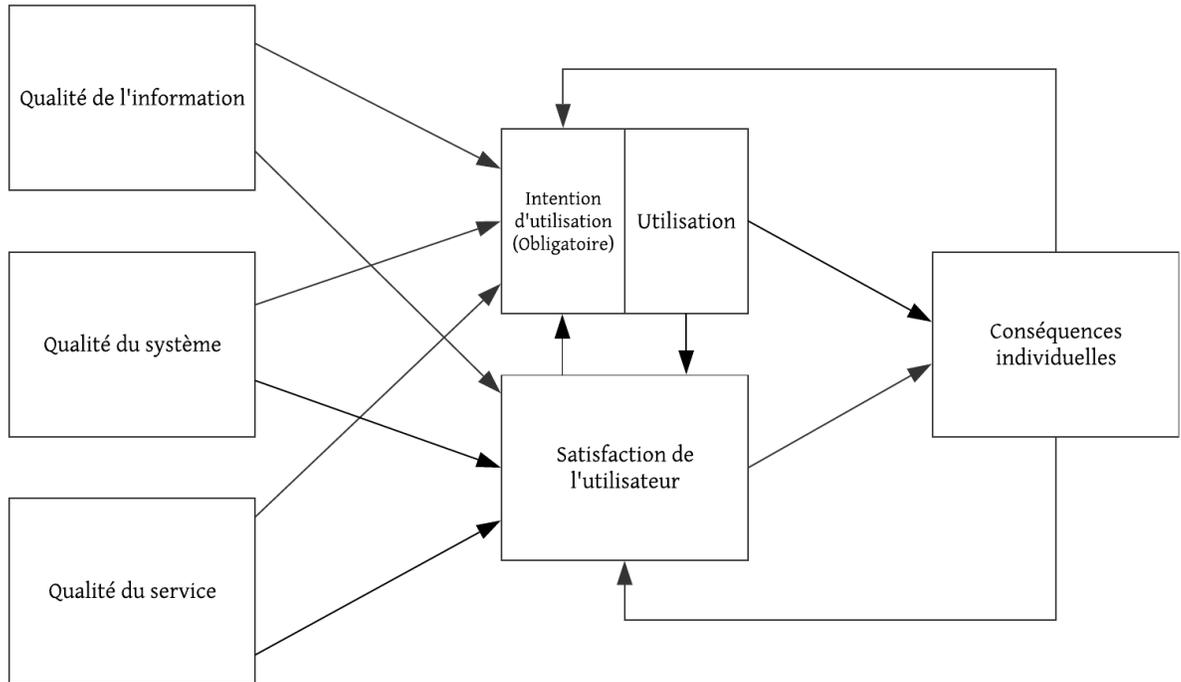


Figure 7. Adaptation du modèle de succès SI (DeLone & McLean, 2003 ; traduction libre)

1.1.1 Variables dépendantes et hypothèses

Le modèle de succès des SI est basé sur la recherche en communications (Shannon and Weaver, 1943 cité dans DeLone et McLean, 2003 : 10), sur la théorie de l'influence de l'information de Mason (1978 cité dans DeLone et McLean, 2003 : 10) et sur d'autres recherches empiriques de gestion des SI de 1981 à 1987, développent un modèle de recherche multidimensionnel. (DeLone et McLean, 2003 : 10 ; traduction libre) Les chercheurs Shannon et Weaver (1943 cité dans DeLone et McLean, 2003 : 10) définissent le « *niveau technique* » de communications comme l'exactitude et l'efficacité du système de communication produisant l'information. Le « *niveau sémantique* » représente le succès de l'information à transmettre le sens voulu. Le « *niveau d'efficacité* » est l'effet de l'information sur la personne qui reçoit l'information (receveur). (DeLone et McLean, 2003 : 10 ; traduction libre)

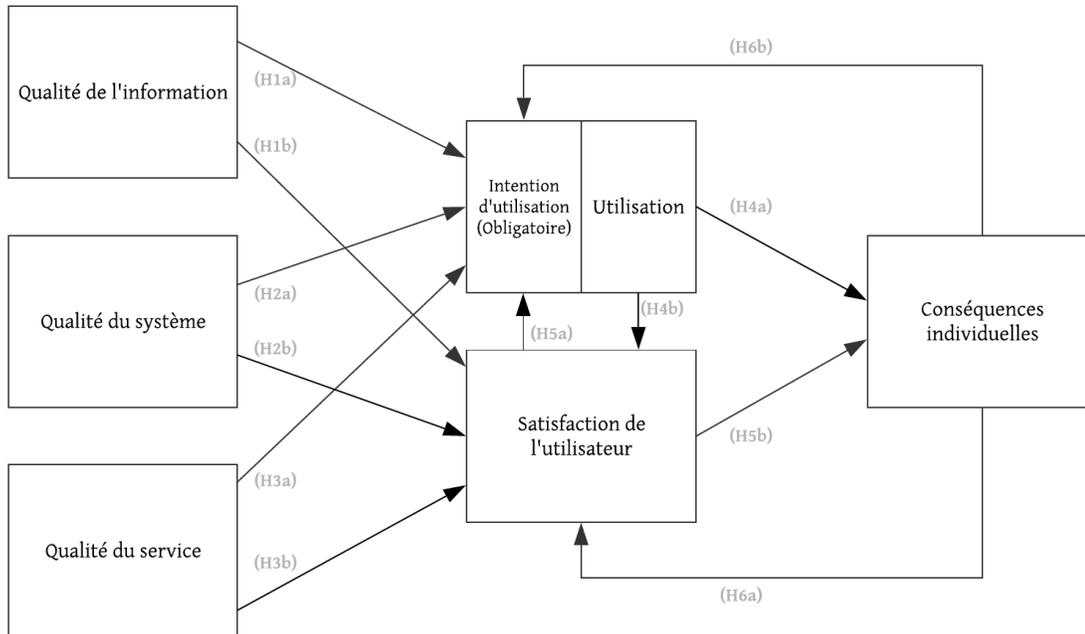


Figure 8. Élaboration des hypothèses de l'adaptation du modèle de succès SI (DeLone & McLean, 2003 ; traduction libre)

Basé sur les contributions de recherches antérieures et sur les multiples changements dans les rôles et la gestion des SI, le modèle initial de DeLone et Mclean (2003) explique que la « *qualité* » comprend trois dimensions²² primaires devant être mesurées ou contrôlées séparément puisqu'ensembles ou conjointement, elles risquent d'affecter de manière subséquente « *l'utilisation* » et la « *satisfaction de l'utilisateur* ». (DeLone et McLean, 2003 ; traduction libre)

H1. Qualité de l'information²³

Cette variable est mesurée par l'exactitude, la complétude et la pertinence des données et des contenus. D'ailleurs, celle-ci s'explique par la consistance des instructions, de la facilité de la compréhension des termes utilisés dans la navigation et des interactions présente dans le système. Les hypothèses décrites en **H1a** et en **H1b** affecteront probablement négativement les dimensions interreliées dans l'adaptation du modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003). En effet, la qualité de l'information présente

²² Qualité de l'information, la qualité du système et la qualité du service

²³ La « *qualité de l'information* » du modèle mesure le succès « *sémantique* ». (DeLone et McLean, 2003)

dans le système pourrait être inexacte et influencer la satisfaction de l'utilisateur puis son intention d'utilisation.

H1a.

La mauvaise qualité de l'information influencera négativement l'utilisation du système.

H1b.

La mauvaise qualité de l'information influencera négativement la satisfaction utilisateur.

H2. Qualité du système²⁴

Le système de paie Phénix pourrait connaître des cycles de maintenance et des arrêts suite à des problèmes soulevés. Lors de ces événements, les usagers peuvent démontrer un mécontentement puis décider de quitter la plateforme. Somme toute, la qualité du système viendra influencer de façon négative « l'intention d'utilisation » et la « satisfaction de l'utilisateur ».

H2a.

La mauvaise qualité du système influencera négativement l'utilisation du système.

H2b.

La mauvaise qualité du système influencera négativement la satisfaction utilisateur.

²⁴ La « qualité du système » mesure le succès « technique ». (DeLone et McLean, 2003 : 18 ; traduction libre)

H3. Qualité du service

L'instrument SERVQUAL permet de mesurer la « *qualité du service* » à l'aide de différentes dimensions telles que la tangibilité²⁵, la fiabilité²⁶, la responsabilité²⁷, l'assurance²⁸ puis l'empathie²⁹. (DeLone et McLean, 2003 : 18 ; *traduction libre*) D'ailleurs, les chercheurs Jiang et al. (2002 cité dans DeLone et McLean, 2003) concluent que l'instrument SERVQUAL est un outil analytique de valeur pour les gestionnaires des SI. En effet, l'étude démontre qu'il y a validité convergente dans les notions de fiabilité, de responsabilité, d'assurance puis d'empathie.

Dans le cadre de l'étude actuelle, la « *qualité du service* » pourrait influencer significativement les notions « *d'utilisation du système* » et de la « *satisfaction utilisateur* ». En effet, puisque l'utilisation du système est jugée obligatoire, celle-ci peut augmenter le flux d'appels au centre de service à la clientèle et de ce fait diminuer la « *qualité du service* » rendu aux utilisateurs du système. D'ailleurs, les usagers pourraient se montrer mécontents par le service reçu en quittant ou en prohibant « *l'utilisation du système* ». Somme toute, les hypothèses ci-après indiquent les relations probables entre les dimensions du modèle adapté de DeLone et McLean (2003).

- | | |
|-------------|--|
| H3a. | La mauvaise qualité du service influencera négativement l'utilisation du système. |
| H3b. | La mauvaise qualité du service influencera négativement la satisfaction utilisateur. |

²⁵ Le SI a le matériel et le logiciel à jour

²⁶ Le SI est dépendant

²⁷ Les employés du SI procure un bon service aux utilisateurs

²⁸ Les employés du SI possèdent les connaissances afin de bien effectuer leur travail

²⁹ Le SI a les intérêts des utilisateurs à cœur

H4. Utilisation

L'interprétation multidimensionnelle de « *l'utilisation* », peut être difficile puisqu'elle encadre des aspects tels que l'utilisation volontaire ou obligatoire, l'utilisation informée ou informée, l'utilisation efficace ou inefficace (DeLone et McLean (2003 : 23 ; *traduction libre*). Les chercheurs viennent suggérer « *l'intention d'utilisation* » comme alternative fonctionnelle en fonction des contextes. Ceux-ci ajoutent que « *l'intention d'utilisation* » représente davantage une attitude et que « *l'utilisation* » au contraire évoque un comportement.

Dans le cadre de l'étude de cas, le concept « *d'utilisation* » est priorisé sur « *l'intention d'utilisation* » puisque le système est de nature obligatoire dans la fonction publique du Canada au sein de plusieurs ministères³⁰. Les employés peuvent tout de même choisir la fréquence à laquelle ils accéderont au système pour visualiser les relevés de paye et d'effectuer des modifications. Cet aspect peut être représenté par une attitude puisque l'utilisateur démontre son « *intention d'utilisation* » par la fréquence de ses entrées et sorties à l'intérieur du système ou encore par refus d'accès au système. Or, les attitudes et les liens comportementaux sont difficilement mesurables (DeLone et McLean, 2003 : 23 ; *traduction libre*). D'ailleurs, les employés peuvent n'avoir jamais utilisé le système de paye et avoir problèmes de paye. Finalement, les hypothèses qui suivent expliquent les liens entre les concepts du modèle étudié.

- | | |
|-------------|---|
| H4a. | L'utilisation du système influencera négativement les conséquences individuelles — Efficacité opérationnelle. |
| H4b. | L'utilisation du système influencera négativement les conséquences individuelles — Psychologique. |
| H4c. | L'utilisation du système influencera négativement les conséquences individuelles — Financier. |

³⁰ Certains ministères n'ont parfois pas migré vers le système de paie Phénix donc les employés n'utilisent pas ce système.

H5. Satisfaction de l'utilisateur

Selon le modèle original postulé par les chercheurs, « *l'utilisation* » et « *la satisfaction utilisateur* » sont de très près interreliés. En effet, l'un ne vient pas sans l'autre alors que dans un processus logique, « *l'utilisation* » doit précéder la variable de « *satisfaction* ». Plus la « *satisfaction* » est élevée, plus « *l'utilisation* » et « *l'intention d'utilisation* » seront sollicitées. (DeLone et McLean, 2003 : 23)

Dans un autre ordre d'idées, lorsque la « *satisfaction de l'utilisateur* » est déficiente, « *l'intention d'utilisation* » puis « *l'utilisation* » seront également déficientes. C'est pourquoi les hypothèses formulées pour la dimension de la « *satisfaction utilisateur* » présumeront avoir un impact négatif sur les variables influencées dans la situation de la post-implantation du système de paie Phénix.

- | | |
|-------------|---|
| H5a. | La non-satisfaction de l'utilisateur influencera négativement l'utilisation du système. |
| H5b. | La non-satisfaction de l'utilisateur influencera négativement les conséquences individuelles — Efficacité opérationnelle. |
| H5c. | La non-satisfaction de l'utilisateur influencera négativement les conséquences individuelles — Psychologique. |
| H5d. | La non-satisfaction de l'utilisateur influencera négativement les conséquences individuelles — Financier. |

H6. Conséquences individuelles

La mesure du succès des « *conséquences individuelles* » est importante selon DeLone et McLean (2003 : 25 ; *traduction libre*), mais elle ne peut être analysée et comprise sans les dimensions de la « *qualité du système* » et de la « *qualité de l'information* ». Cette dimension comprend également les impacts du SI en fonction de l'utilisateur immédiat.

En effet, les chercheurs ont suggéré des mesures additionnelles de SI en apportant ceux des impacts de groupes de travail, les impacts inter organisationnel et industriel, les impacts des consommateurs et les impacts sociétaux. (DeLone et McLean, 2003 : 19 ; *traduction libre*)

Dans le contexte d’implantation du système de paie du Gouvernement du Canada, la nature des « *conséquences individuelles* » sont définies comme des impacts négatifs³¹ découlant de dépendances entre certaines dimensions élaborées dans l’adaptation du modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003). Bien que les conséquences individuelles forment une partie importante de la recherche, cette étude se limite aux hypothèses mentionnées précédemment mais pourraient être développées et analysées dans un futur rapproché.

Enfin, les hypothèses élaborées précédemment sont listées dans le **tableau 4**. Le prochain chapitre expliquera la méthodologie de recherche dans le but de tester les différentes dimensions et les dépendances présentent dans modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003).

Tableau 4. Sommaire des hypothèses

Qualité de l’information	
H1a.	La mauvaise qualité de l’information influencera négativement l’utilisation du système.
H1b.	La mauvaise qualité de l’information influencera négativement la satisfaction utilisateur.
Qualité du système	
H2a.	La mauvaise qualité du système influencera négativement l’utilisation du système.
H2b.	La mauvaise qualité du système influencera négativement la satisfaction utilisateur.
Qualité du service	

³¹ La description de l’étude de cas, dans la section **1.1 Introduction** de ce mémoire, élabore la situation suite à la post-implantation du système de paie Phénix et l’objectif de cette recherche.

H3a.	La mauvaise qualité du service influencera négativement l'utilisation du système.
H3b.	La mauvaise qualité du service influencera négativement la satisfaction utilisateur.

Utilisation

H4a.	L'utilisation du système influencera négativement les conséquences individuelles.
H4b.	L'utilisation du système influencera négativement la satisfaction de l'utilisateur.

Satisfaction de l'utilisateur

H5a.	La non-satisfaction de l'utilisateur influencera négativement l'utilisation du système.
H5b.	La non-satisfaction de l'utilisateur influencera négativement les conséquences individuelles.

CHAPITRE 4 : LA MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Ce chapitre a pour objectif de présenter l’approche méthodologique, les matières du devis de recherche, de la méthode de collecte de données, de l’échantillon de recherche et de différents instruments de mesures nécessaires à la prospection de cette étude.

1.1 L’approche méthodologique

En considérant qu’il doit y avoir vérification de relations entre certaines variables ainsi qu’une évaluation des variables médiatrices, la méthode de recherche quantitative a été privilégiée. Le système de paie Phénix affecte de façon significative les fonctionnaires et continue de faire les manchettes après plus de deux ans. L’objectif de ce mémoire est de conceptualiser et de mesurer les impacts, financiers et individuels (ex. psychologiques) que ce système de paie a et continue d’avoir, sur les fonctionnaires, et par la suite de pouvoir produire des recommandations au gouvernement du Canada sur ces impacts, leurs conséquences, et leur gestion. La *figure 9* illustre la démarche d’élaboration de l’approche méthodologique.

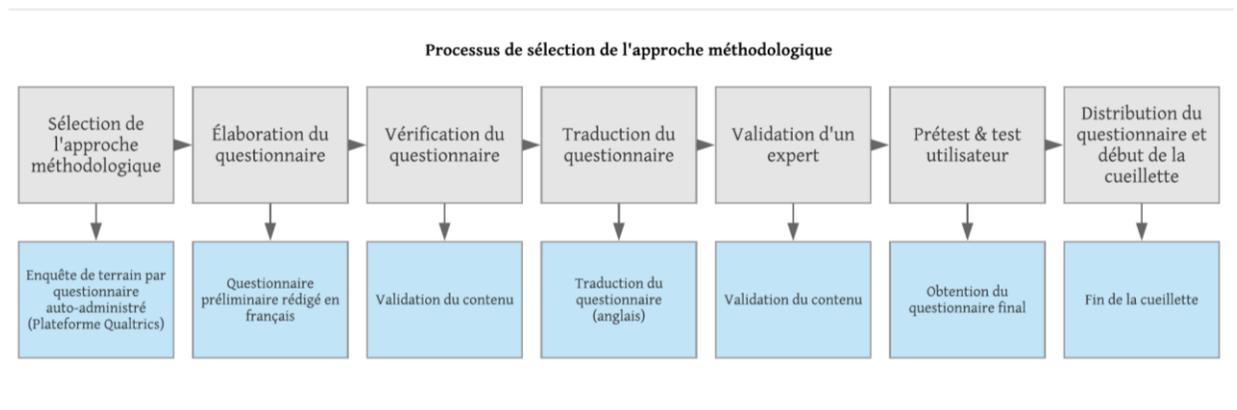


Figure 9. Processus de sélection de l’approche méthodologique

L’étude a été réalisée à l’aide d’un questionnaire autoadministré bilingue et anonyme complété sur le web utilisant la plateforme *Qualtrics* où des répondants provenant de la fonction publique du Canada ont fait part des répercussions du système « Phénix » sur leur paie et leur vie personnelle. Le questionnaire, d’une durée de 15 minutes, a été mis

en ligne et est demeuré disponible auprès des répondants pendant un mois afin de pouvoir y recueillir le plus large éventail de données.

1.2 L'échantillon

Le présent questionnaire est destiné à tous les fonctionnaires³² et aux anciens travailleurs³³ occupant ou ayant occupé tout type de poste au Gouvernement fédéral. Les répondants peuvent avoir consacré leur carrière au sein de la fonction publique fédérale ou y avoir travaillé quelques mois. D'ailleurs, le public cible connaît généralement le système de paye et est à l'affût des événements actuels. Donc, une faible mise en contexte en rapport avec l'étude a été ajoutée au début du questionnaire, mais aucune mise en contexte détaillée n'a été créée.

L'échantillon est constitué de 535 fonctionnaires ou anciens fonctionnaires (retraités ou ayant déjà travaillé au sein de la fonction publique fédérale). Ceux-ci sont âgés de 18 ans et plus, peu importe la nature de leur contrat³⁴. Les participants mineurs ont été automatiquement exclus dans les cas où quelques-uns se seraient inscrits au questionnaire. Le genre de la personne n'est pas un critère obligatoire alors les participants ont le pouvoir de répondre en fonction de leurs préférences. La participation à cette étude est entièrement facultative et ne demande aucun renseignement personnel sur la personne répondante. Le questionnaire encourage le participant à communiquer le nom du ministère où il travaille ainsi que sa classification de poste afin de pouvoir étudier différents échantillons. La *figure 10* illustre le profil typique ciblé et sollicité lors de l'envoi du questionnaire.

³² Selon le site web du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada³², les renseignements incluent les employés actifs en fonction de la durée de leur emploi (indéterminée, déterminée, emploi occasionnel et étudiant) les personnes nommées par le gouverneur en conseil, les sous-ministres, les juges fédéraux. Les employés inactifs (c'est-à-dire les employés en congé non payé), le personnel exonéré d'un cabinet de ministre, les employés engagés sur place à l'étranger, les membres réguliers de la GRC, les membres civils de la GRC et les membres des Forces canadiennes sont exclus de ces données.

³³ Les personnes retraitées et les personnes qui ont déjà été à l'emploi de la fonction publique fédérale sont comprises.

³⁴ Contrat étudiant, contrat 90 jours, contrat temporaire, contrat terme ou indéterminé

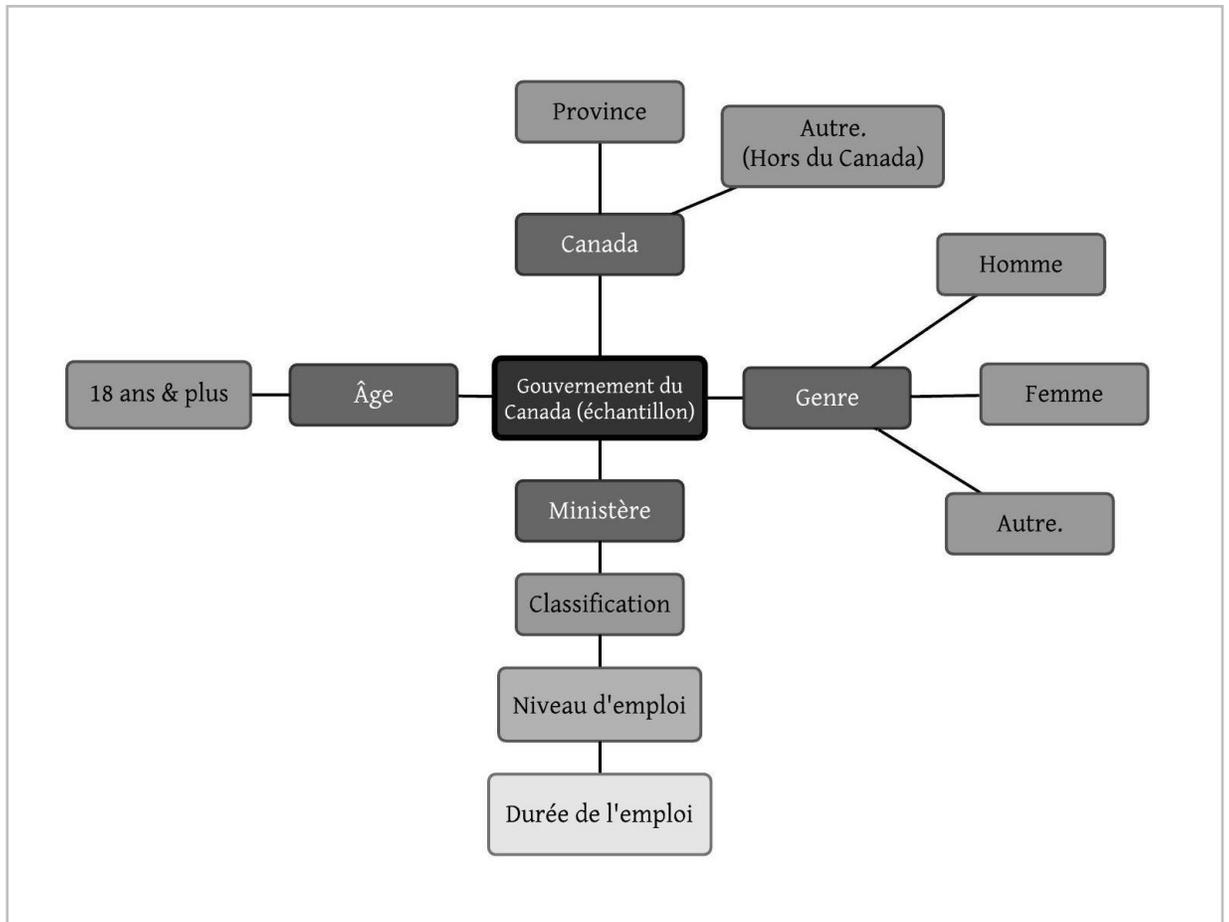


Figure 10. Échantillon ciblé par le questionnaire dans le cadre de la recherche du système de paie Phénix

1.3 Démarches d'élaboration du questionnaire

Le questionnaire est divisé en blocs répertoriés selon les concepts du modèle de succès des systèmes d'information de DeLone et McLean (2003). D'une part la qualité de l'information, du système et du service ; l'intention d'utilisation ; la satisfaction de l'utilisateur et les bénéfices nets. Puis, le bloc sociodémographique générant le profil grossier du répondant permet la classification de différents groupes de persona. Le tableau suivant (*tableau 5*) liste les concepts de DeLone et McLean (2003) associés aux questions du questionnaire.

Tableau 5. Application des métriques du modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003) sur la problématique du système de paie « Phénix » du Gouvernement du Canada

<i>DeLone et McLean (2003)</i>	<i>Système de paie du Gouvernement Phénix (Source : questionnaire envoyé aux répondants)</i>
<i>Qualité du système</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptabilité • Disponibilité • Pertinence • Temps de réponse • Facilité d'utilisation <p>La plateforme est-elle facile d'accès, peu importe votre localisation (au travail, à la maison et autre) ? (QS_1)</p> <p>Comment qualifieriez-vous la facilité d'utilisation et de navigation à l'intérieur du système de paie Phénix ? (QS_2)</p> <p>Les fonctionnalités du système Phénix vous permettent-elles de retrouver facilement l'information nécessaire que vous désirez consulter (talons de paie, T4, Relevé 1, RSSFP, etc.) ? (QS_3)</p> <p>La plateforme est-elle intuitive ? (QS_4)</p> <p>Des interruptions non prévues en raison de problèmes surviennent-elles ? (QS_5)</p>
<i>Qualité de l'information</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Complète • Facilité de compréhension • Personnalisation • Pertinence • Sans danger <p>Lors de la consultation des relevés de paie dans le système Phénix, comment qualifieriez-vous l'exactitude des données qui y sont présentées ? (QI_1)</p> <p>Comment qualifieriez-vous la facilité d'interprétation des données présentes sur vos relevés de paie ? (QI_2)</p> <p>L'information présentée (la division de l'information et du contenu) à l'intérieur du système de paie est-elle adéquate ? (QI_3)</p> <p>Les instructions présentes dans les différentes sections du système de paie vous permettent-elles de mieux comprendre les actions à réaliser dans les pages ? (QI_4)</p>

Qualité du service

- Assurance
- Empathie
- Réactivité

Comment qualifieriez-vous la qualité du service reçu, depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie ? (QSe_1)

À combien de reprises avez-vous contacté le centre d'appel pour des problèmes relatifs à votre paie ? (QSe_2)

Si vous avez contacté le service à la clientèle du système de paie Phénix (à Miramichi) dû à un ou plusieurs problèmes sur votre paie, combien de temps avez-vous attendu avant d'obtenir la ligne de service téléphonique ? (QSe_3)

En moyenne, combien de billets ont été ouverts à votre dossier de rémunération depuis la mise en œuvre (2016) du système de paie Phénix ? (QSe_4)

En moyenne, combien de billets ont été résolus à votre dossier de paie, depuis la mise en œuvre du système de paie Phénix ? (QSe_5)

Utilisation

- Nature de l'utilisation
- Habitudes de navigation
- Nombre de visites sur le site
- Nombre de transactions exécutées

À quelle fréquence utilisez-vous le système de paie ? (Ut_1)

Dans le cadre de votre travail, êtes-vous dans l'obligation d'utiliser le système de paie Phénix ? (Ut_2)

Satisfaction de l'utilisateur

- Achats répétés
- Visites répétées
- Sonder l'utilisateur

Comment qualifiez-vous la mise en œuvre du système de paie émis par le gouvernement du Canada ? (Sa_1)

Lorsque vous avez communiqué vos problèmes reliés au système de paie Phénix, le ou les conseillers de service à la clientèle du système ont-ils démontré un intérêt sincère pour les résoudre ? (Sa_2)

Le service reçu des conseillers du service à la clientèle du système de paie Phénix vous donne-t-il une attention personnalisée ? (Sa_3)

Vous sentez-vous en sécurité lorsque vous transigez avec les conseillers du service à la clientèle du système de paie Phénix ? (Sa_4)

- Réduction des coûts
- Expansion des marchés
- Ventes additionnelles
- Réduction des coûts de recherche
- Gain de temps

Le système de paie Phénix vous permet-il de gagner du temps lors de la réalisation de vos tâches journalières ? (Cleo_1)

Le système de paie Phénix rend-il votre travail plus facile ? (Cleo_2)

L'utilisation du système de paie représente-t-elle une source de stress pour vous (incompréhension du système, vulnérabilité, peur de ne pas soumettre les bonnes données, etc.) ? (CIP_1)

Êtes-vous ou avez-vous été directement ou indirectement (ex. famille, amis ou collègues de travail) affecté par le système Phénix ? (Cleo_3)

Êtes-vous affecté par le système de paie Phénix et depuis combien de temps êtes-vous affecté, s'il y a lieu ? (Cleo_4)

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, à combien s'élèvent vos pertes financières, s'il y a lieu ? (CIP_2)

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, avez-vous reçu de l'argent en trop ? À quel montant s'élève-t-il ? (CIF_1)

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, avez-vous refinancé certains acquis (domicile, automobile, etc.) afin de subvenir à vos besoins primaires (se nourrir, se vêtir ou se loger) ? (CIF_2)

Avez-vous perdu, s'il-y-a lieu votre domicile dû à la mise en place du système de paie Phénix ? (CIF_3)

Avez-vous quitté votre travail par choix suite aux impacts financiers du nouveau système de paie ? (CIF_4)

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, comment qualifieriez-vous en moyenne votre taux d'absentéisme au travail ? (CIF_5)

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, l'aide psychologique fournie par le gouvernement du Canada a-t-elle été efficace ? (CIP_3)

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, avez-vous eu besoin de consulter un professionnel de la santé (psychologue, médecin), **autre que l'aide proposée** par la fonction publique du Canada ? (CIP_4)

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, quelles sont les raisons qui vous ont poussé à consulter un professionnel de

la santé **autre que ceux qui ont été proposés** par le gouvernement du Canada ? (Vous pouvez sélectionner plus d'une réponse) (Q34)

Le questionnaire a été conçu de façon à joindre un large échantillon de répondants au sein de la fonction publique. Pour ce faire, les construits du modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003) ont été traduits de l'anglais au français puis le reste du questionnaire a été traduit du français à l'anglais.

Diamantopoulos et Winklhofer (2001 cité dans Hamza.A, 2018 : 72) « [...] indiquent que l'utilité des échelles de mesure d'un concept théorique comportant un seul item est limitée, car plusieurs problèmes peuvent survenir lors de l'évaluation statistique de l'erreur de mesure. » La démarche d'élaboration du questionnaire inclut principalement la conception de question utilisant l'échelle de Likert³⁵ et des choix multiples. L'approche multi-items fut donc priorisée pour la nature de cette recherche quantitative.

Pour certains choix de réponse, des spécifications ont été demandées dans la mesure où la personne répondait « *Autre* » à la question. Toutes les questions sont facultatives, ce qui permet au répondant de continuer son parcours sans être dans l'obligation de répondre. Autrement, des questions de nature vide peuvent biaiser l'analyse des réponses reçues. Les choix de réponses tels que « Je ne sais pas », « Ne s'applique pas » et « Je préfère ne pas le mentionner » ont été ajoutés en fonction du contexte des questions. Ceci a permis de forcer le répondant à faire un choix et de minimiser le taux global d'abandon (Couper, 2008 cité dans Ali H., 2018). Finalement, afin d'assurer l'engagement des utilisateurs, l'expérience utilisateur fût maximisée en adaptant les types de questions de façon à ce qu'il soit accessible sur plusieurs plateformes et résolutions d'écrans. La durée totale du questionnaire était de 15 minutes.

³⁵ Questions codées sur une échelle de 0 à 5 : la valeur 0 indique généralement une réponse fortement négative ou pour certaines questions qui ne s'applique pas en sélectionnant « Je préfère ne pas le mentionner ». La valeur 4 indique que le répondant est fortement en accord ou qu'il répond positivement. La valeur 5 représente, dans la majorité des cas, la volonté de l'utilisateur de ne pas répondre à la question en sélectionnant « Je ne sais pas ».

1.3.1 Réalisation du questionnaire

Comme il a été mentionné précédemment, le questionnaire a été réalisé sur *Qualtrics* une plateforme *cloud* permettant la conception de questionnaire en ligne et l'analyse des données, à l'aide d'un compte gratuit fourni par HEC Montréal où le chercheur et le directeur de recherche peuvent avoir accès. L'ensemble des données recueillies sont stockées sur cette plateforme et peuvent être exportées dans plusieurs types de fichiers (*SPSS*³⁶, *CSV*³⁷, *TSV*³⁸ et *XML*³⁹) destinés à leur analyse.

1.3.2 Prétests du questionnaire

Une relecture du questionnaire a été effectuée à maintes reprises par le chercheur et le directeur de la recherche afin d'assurer sa fiabilité tant au niveau de son contenu textuel que fonctionnelle. D'ailleurs, dans un premier temps, un prétest (test de validité du contenu) a été lancé à un échantillon de travailleurs de la fonction publique ayant connaissance des détails du système de paie puis à un échantillon d'étudiants à la maîtrise et de personnes ne possédant aucune connaissance sur ce système. À la suite du prétest, des modifications ont été apportées au questionnaire initialement rédigé en français et à sa version traduite. Dans un deuxième temps, cet échantillon a réalisé un test utilisateur sur différents types de technologies (mobile, tablette et ordinateur) sous plusieurs types de résolutions afin d'assurer la fonctionnalité de la plateforme. À la suite du deuxième prétest, des modifications au questionnaire ont été apportées directement sur la plateforme *Qualtrics* ainsi, les résultats obtenus dans les statistiques de la plateforme ont été supprimés avant de lancer le questionnaire au grand public afin d'éviter tout biais dans les données.

³⁶ Progiciel d'analyse statistique

³⁷ Valeurs séparées par des virgules

³⁸ Valeurs séparées par des tabulations

³⁹ Langage de balisage extensibles

1.3.3 Démarches de recrutement

Le questionnaire a été envoyé par courriel personnel, sur les réseaux sociaux (Facebook, LinkedIn, Instagram et Twitter) ainsi que sur des outils (GcConnex et GcCollab) en ligne du gouvernement par un lien entièrement anonyme et à l'aide d'un code QR⁴⁰.

Un rappel a été programmé deux semaines à la suite du lancement et un deuxième partage a été communiqué sur Facebook. Trois semaines après le lancement, une page liée à la recherche avec la promotion d'un lien anonyme vers le questionnaire en ligne, à l'aide de la programmation du ciblage sur Facebook, a permis de cibler les gens travaillant au gouvernement fédéral. La promotion du lien anonyme a été diffusée pendant 10 jours par automatisation à l'aide d'un algorithme de Facebook. Aussi, la promotion de la page Facebook a été lancée pendant 7 jours.

1.3.4 Limites du questionnaire

Certaines limites au niveau du questionnaire peuvent avoir affecté les résultats obtenus. Dans certains cas, des répondants pourraient comprendre différemment la signification de mots utilisés dans la formulation des questions. Par exemple, la question « *Comment qualifiez-vous la mise en œuvre du système de paie émis par le gouvernement du Canada ?* » utilisant « *Comment qualifiez-vous [...]* », regroupant les réponses obtenues du construit de « *Satisfaction de l'utilisateur* » pourrait tromper certaines personnes. Cet exemple est démontré puisque dans l'une des versions antérieures du questionnaire, cette question avait été modifiée pour « *Êtes-vous satisfait de la mise en œuvre du système de paie émis par le gouvernement du Canada ?* » définissant clairement le concept de « *Satisfaction utilisateur* ». Une erreur dans les différentes versions du questionnaire s'est glissée et n'a pu être soulevée avant sa publication. Certaines d'entre elles peuvent avoir généré une réticence à remplir le questionnaire. En effet, des répondants peuvent avoir établi un lien avec les questions précédentes du questionnaire et appréhender les questions suivantes. De ce fait, celle-ci ne jugeant pas nécessaire de répondre à la question actuelle peut avoir choisi de quitter le questionnaire. Or, des répondants peuvent d'ailleurs avoir

⁴⁰ *quickresponse (QR)* : « [...] est un type de code-barres en deux dimensions (ou code matriciel) constitué de modules noirs disposés dans un carré à fond blanc. L'agencement de ces points définit l'information que contient le code. » (Wikipedia)

supprimé l'historique de navigation ou avoir utilisé plusieurs technologies différentes (tablette, téléphone mobile ou ordinateur) pour reprendre le questionnaire, augmentant le taux d'erreurs dans les données obtenues. Finalement, un taux de répondants ne représentant pas les fonctionnaires du Gouvernement du Canada pourraient avoir décidé de prendre le temps de répondre au questionnaire en indiquant de fausses données.

1.3.5 Considérations éthiques

Les données recueillies, à l'intérieur de ce mémoire, résultent de l'envoi des questionnaires provenant des travailleurs de la fonction publique du Canada. Ces données permettent d'analyser les impacts et les conséquences du système de paie. Le gouvernement compte plus de 200 000 fonctionnaires localisés dans plusieurs villes, provinces et pays. De ce fait, il est impossible de savoir qui a participé à cette recherche et qui n'y a pas participé. Le nom de l'organisation est nommé afin de mettre en lumière cet échec pour ainsi permettre au gouvernement puis aux autres organisations d'éviter de reproduire des événements similaires. D'ailleurs, le Gouvernement du Canada tient tous ses tableaux de bord liés au système de paie Phénix public et l'ensemble des prises de décisions sont exposées à la population. La situation actuelle est ouverte au grand public ainsi que partout dans le monde. Les risques à participer à cette étude étaient entièrement nuls, car aucune information confidentielle n'a été recueillie. L'anonymat de cette étude est primordial (les noms, prénoms, CIDP⁴¹ et courriels) c'est pourquoi aucune personne présente dans l'organisation n'a pu connaître celles qui ont refusé de participer. Les résultats recueillis ont permis au Gouvernement du Canada de recevoir des recommandations, élaborées dans les sections suivantes, pouvant l'aider dans ses implantations technologiques futures.

L'objectif premier de l'étude a été d'obtenir un échantillon qui a été génériquement étudié. Comme il a été mentionné précédemment, les informations sensibles en lien avec les personnes répondantes ont été ignorées. Afin d'éviter tout conflit d'intérêts direct de cette étude avec le chercheur principal, la précision dans les instructions du questionnaire en

⁴¹ Numéro d'identification de l'employé

lien avec les fonctions de travail au sein du gouvernement du Canada de celui-ci a été ajoutée.

Les données brutes recueillies ainsi que l'ensemble de la documentation liée à ce projet sont conservées sur le disque dur du chercheur et du directeur de mémoire et sont protégées par un mot de passe pour une durée de 5 à 6 années. Afin d'assurer la conformité de la méthode de collecte de données, l'étude a reçu l'approbation du *Comité d'éthique de la recherche* (CER) de HEC Montréal en date du 11 janvier 2019.

1.4 Évaluation des mesures et analyses des données

1.4.1 Le modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003)

Afin d'élaborer des recommandations précises, les métriques apportées par le modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003) sont évaluées et liées selon des sous-critères. Le *Tableau 1. Application des métriques du modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003) sur la problématique du système de paie « Phénix » du Gouvernement du Canada* regroupe les données similaires des réponses reçues du questionnaire.

CHAPITRE 5 : LES RÉSULTATS

Le présent chapitre a pour objectif de traiter puis d'analyser les données recueillies. Cette analyse permettra d'ailleurs de tester et de valider le modèle de succès TI développé par DeLone et McLean (2003) puis de mieux comprendre les effets des liens (directs et indirects) entre les différents construits de celui-ci en fonction des événements de l'implantation du système de paie Phénix.

1.1 Analyses statistiques

Cette section présente l'analyse statistique des données recueillies. Celle-ci permettra de présenter la méthodologie de la cueillette de données puis de l'analyse des données démographiques effectuée à l'aide du logiciel SPSS 25 (IBM). Dans un second temps, la qualité psychométrique des mesures du modèle des variables formatives selon les méthodes de fiabilité et de validité distincte a été expliquée à l'aide du logiciel SMART PLS 2. Finalement, le traitement et l'analyse des hypothèses préalablement formulées sont validés selon l'analyse de régression des moindres carrés partiels.

1.2 Collecte de données

Partagé sur Facebook où plus de 80 partages ont été effectués dès son lancement le 17 janvier 2018, le questionnaire a été publicisé partout au Canada et plus précisément trois fois afin d'aider la précision du ciblage d'échantillonnage. En effet, une publicité a été lancée du 8 février au 22 février 2019 où un peu plus de 6 700 personnes ont été rejointes puis à une deuxième reprise du 26 février au 11 mars 2019 où un peu plus de 11 000 personnes ont été rejointes et pour une dernière fois du 26 février au 6 mars 2019 où environ 2000 personnes ont été rejointes, pour un total approximatif de 20 000 personnes rejointes sur les réseaux sociaux. À sa fermeture le 16 avril 2019, 669 questionnaires ont été reçus. À partir de cet échantillon, un examen préliminaire a été réalisé et 132 questionnaires vides ont été supprimés par l'entremise du logiciel SPSS. Le questionnaire, de nature facultative, a permis aux répondants qui ont préféré ne pas répondre de faire le choix de « je ne sais pas » ou « je préfère ne pas le mentionner » à l'ensemble des

questions. Les individus qui ne souhaitent pas participer à l'étude ou qui ont soumis un questionnaire vide étaient automatiquement exclus. D'ailleurs, ces personnes n'ont pas été retenues ni étudiées. Afin de vérifier la validité des données, une première vérification et un recodage ont été réalisés dans le logiciel SPSS. Pour toutes les questions non répondues, un recodage 999 leur a été attribué.

1.3 Données démographiques

Les résultats finaux détaillés dans le *tableau 6* énoncent que les répondants étant majoritairement touchés par le système de paie Phénix proviennent du Québec (53,93 %), de l'Ontario (29,91 %), de la Colombie-Britannique (5,02 %), de l'Alberta (3,06 %) et de la Nouvelle-Écosse (2,84 %). L'échantillon total est composé de 56,6 % de personnes francophones et 42,5 % de personnes anglophones puis le reste d'entre elles mentionnent parler notamment une autre langue ou ne pas vouloir divulguer cette information. De plus, le total des répondants comprend 71,27 % de femmes, 27,21 % d'hommes et 1,5 % d'entre eux s'identifient à un autre genre ou ne dit pas vouloir s'identifier à un genre spécifique. D'ailleurs, la moyenne d'âge des répondants se situe entre 35 et 44 ans et les répondants ayant eu des problèmes avec ce système sont définis à 75,3 % d'employés et 14,9 % de gestionnaires. Plus précisément, au niveau des niveaux professionnels, les répondants se situent principalement à 14,91 % dans les Services administratifs (AS), à 12,72 % dans l'Administration des programmes (PM) et à 11,18 % dans les Services des programmes et de l'administration (PA) et proviennent approximativement à 14,16 % d'Emploi et Développement social Canada (EDSC), 11,7 % de Service correctionnel Canada (SCC), 9,96 % de la Défense nationale (MDN) et 5,97 % de Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC). Finalement, la majorité des répondants, soit 437 personnes, ont exprimé avoir connu des problèmes avec le système de paie depuis son implantation en 2016.

Tableau 6. Sommaire des données démographiques

		<i>Composante mesurée</i>	(N)	(%)
Âge moyen		Entre 18 et 24 ans	14	3,02
		Entre 25 et 34 ans	144	31,10
		Entre 35 et 44 ans	171	36,93
		Entre 45 et 54 ans	79	17,06
		Entre 55 et 64 ans	52	11,23
		Entre 65 et 74 ans	3	0,65
		Entre 75 ans ou plus	0	0,00
		Ne sais pas	0	0,00
Genre		Homme	126	27,21
		Femme	330	71,27
		Autre	1	0,22
		Ne sais pas	6	1,30
Statut civil		Marié(e) ou uni(e) civilement	198	42,76
		Oui	100	24,69
		Non	242	59,75
		Non divulgué	63	15,56
		En couple	136	29,37
		Veuf (ve)	1	0,22
		Divorcé(e)	16	3,46
		Séparé(e)	15	3,24
	Célibataire	93	20,09	
	Ne sais pas	4	0,86	
Enfants		Oui	292	63,89
		Non	159	34,79
		Non divulgué	6	1,31
Logement		Parents	15	3,23
		Conjoint(e)	325	69,89
		Colocation	18	3,87
		Seul(e)	82	17,63
		Résidence universitaire	2	0,43
		Autre	15	3,23
		Non divulgué	8	1,72

Conceptualisation et impacts du système de paie Phénix sur les fonctionnaires

Province	Alberta	14	3,06
	Colombie-Britannique	23	5,02
	Île-du-Prince-Édouard	1	0,22
	Manitoba	6	1,31
	Nouveau-Brunswick	6	1,31
	Nouvelle-Écosse	13	2,84
	Ontario	137	29,91
	Québec	248	54,15
	Saskatchewan	3	0,66
	Terre-Neuve et Labrador	1	0,22
	Hors Canada	5	1,09
	Non divulgué	1	0,22
Niveau de diplomation	Secondaire (général)	46	9,94
	Secondaire (technique)	14	3,02
	Cégep/Collège (DEP)	63	13,61
	Cégep/Collège (DEC pré-universitaire ou technique)	66	14,25
	Certificat universitaire (1 ^{er} cycle)	24	5,18
	Baccalauréat	155	33,48
	Certificat universitaire (2 ^e cycle)	11	2,38
	Maîtrise	71	15,33
	Doctorat	6	1,30
	Autre	3	0,65
	Non divulgué	4	0,86
Situation d'emploi	Travailleur autonome	2	0,41
	Employé (temps plein/contrat)	19	3,86
	Employé (temps plein/indéterminé)	395	80,28
	Employé (temps partiel)	9	1,83
	Travailleur saisonnier	6	1,22
	Employé (déterminé/occasionnel)	18	3,66
	Étudiant (temps plein)	3	0,61
	Étudiant (temps partiel)	3	0,61
	Retraité/absent du marché du travail/auxiliaire familial (temps plein)	14	2,85
	Invalité prolongée	8	1,63
	Congé parental	12	2,44
	Autre	3	0,61
	Non divulgué	0	0
Langue	Français	262	56,59
	Anglais	197	42,55
	Autre	2	0,43
	Non divulgué	2	0,43

Ministère⁴²	Emploi et Développement social Canada (EDSC)	64	14,16
	Service correctionnel Canada (SCC)	53	11,70
	Défense nationale (MDN)	45	9,96
	Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC)	27	5,97
Niveau de poste actuel	Étudiant	4	0,87
	Employé	348	75,32
	Cadre	11	2,38
	Gestionnaire	69	14,94
	Directeur	7	1,52
	Directeur général	0	0,00
	Sous-ministre	1	0,22
	Ministre	1	0,22
	Autre	12	2,60
	Non divulgué	9	1,95

⁴² Lors de la collecte de données, quelques ministères manquaient à la question. Pour les besoins de la recherche, moins de deux jours après le lancement de la première version de cette question, une deuxième version a été ajoutée.

Groupe professionnel	Services administratifs (AS)	68	14,91
	Administration des programmes (PM)	58	12,72
	Services des programmes et de l'administration (PA)	51	11,18
	Services d'information (IS)	34	7,46
	Commis aux Écritures et aux règlements (CR)	30	6,58
	Services correctionnels (CX)	24	5,26
	Économique et services de sciences sociales (EC)	19	4,17
	Systèmes d'ordinateurs (CS)	16	3,51
	Gestion du personnel (PE)	8	1,75
	Programmes de bien-être social (WP)	7	1,54
	Services de l'exploitation (SV)	7	1,54
	Technicien divers (GT)	7	1,54
	Sciences appliqués et examen des brevets (SP)	7	1,54
	Communications (CM)	6	1,32
	Éducation (ED)	5	1,10
	Services frontaliers (FB)	5	1,10
	Manœuvres et hommes de métier (GL)	4	0,88
	Services divers (GS)	4	0,88
	Achat et approvisionnement (PG)	4	0,88
	Gestion financière (FI)	4	0,88
	Direction (EX)	3	0,66
	Services techniques (TC)	3	0,66
	Vérification, commerce et achat (AV)	3	0,66
	Commerce (CO)	3	0,66
	Sciences infirmières (NU)	3	0,66
	Psychologie (PS)	3	0,66
	Traduction (TR)	2	0,44
	Soutien technologique et scientifique (EG)	2	0,44
	Génie et arpentage — Génie (EN-ENG)	2	0,44
	Sciences biologiques (BI)	2	0,44
	Sciences physiques (PC)	2	0,44
	Réglementation scientifique (SG)	2	0,44
	Vérification (AU)	2	0,44
	Services de santé (SH)	2	0,44
	Recherche historique (HR)	2	0,44
	Praticien du droit (LP)	2	0,44
Gestion du droit (LC)	1	0,22	
Chauffage, Forme motrice et Opération de machines fixes (HP)	1	0,22	
Enseignement et bibliothéconomie (EB)	1	0,22	
Bibliothéconomie (LS)	1	0,22	
Service Social (SW)	1	0,22	
Officiers et officières de navire (SO)			
Service extérieur (FS)			
Gestion des ressources humaines (HM)			

<i>Durée des fonctions actuelles</i>	Moins d'un an	88	14,95
	Entre 2 et 5 ans	160	35,16
	Entre 5 et 10 ans	85	18,68
	Entre 10 et 20 ans	103	22,64
	Entre 20 et 35 ans	31	6,81
	Depuis plus de 35 ans	4	0,88
	Non divulgué	4	0,88

1.4 Qualités psychométriques des variables

La section qui suit traitera des observations des éléments du modèle de succès TI (DeLone et McLean, 2003). Ce test est exécuté sur les variables réfléchives au tout début de l'analyse des résultats afin d'obtenir leurs caractéristiques globales, l'homogénéité de leur échelle de mesure pour enfin réaliser une analyse factorielle permettant de valider l'ensemble des corrélations puis la validité du modèle de recherche (Bollen et Lennox, 199 ; Campbell et Fiske, 1959 ; Spector, 1991 cité dans Tranviet, 2012 : 58). Pour ce faire, la **figure 11** élaborée par Sarstedt et Ringle (2017) est le processus utilisé pour effectuer les différents tests statistiques de cette recherche. La première étape à suivre afin de déterminer l'analyse des résultats statistiques est de se demander si le modèle inclut des construits réfléchifs. La deuxième étape consiste à se demander si les construits sont formatifs. Dans l'éventualité où les construits mesurés ne sont pas formatifs, l'évaluation des critères du modèle structurel s'en suit. L'évaluation des critères du modèle formatif comprend la validité convergente, l'indice de colinéarité puis de la signifiante et de la pertinence des indicateurs des poids. L'évaluation des critères du modèle structurel comprend la colinéarité, l'explication des variables latentes (R^2), la pertinence du prédicteur du Q^2 , la pertinence et la signifiante des coefficients des chemins, de l'effet de la dimension des coefficients des chemins puis de la validation des échantillons en attente.

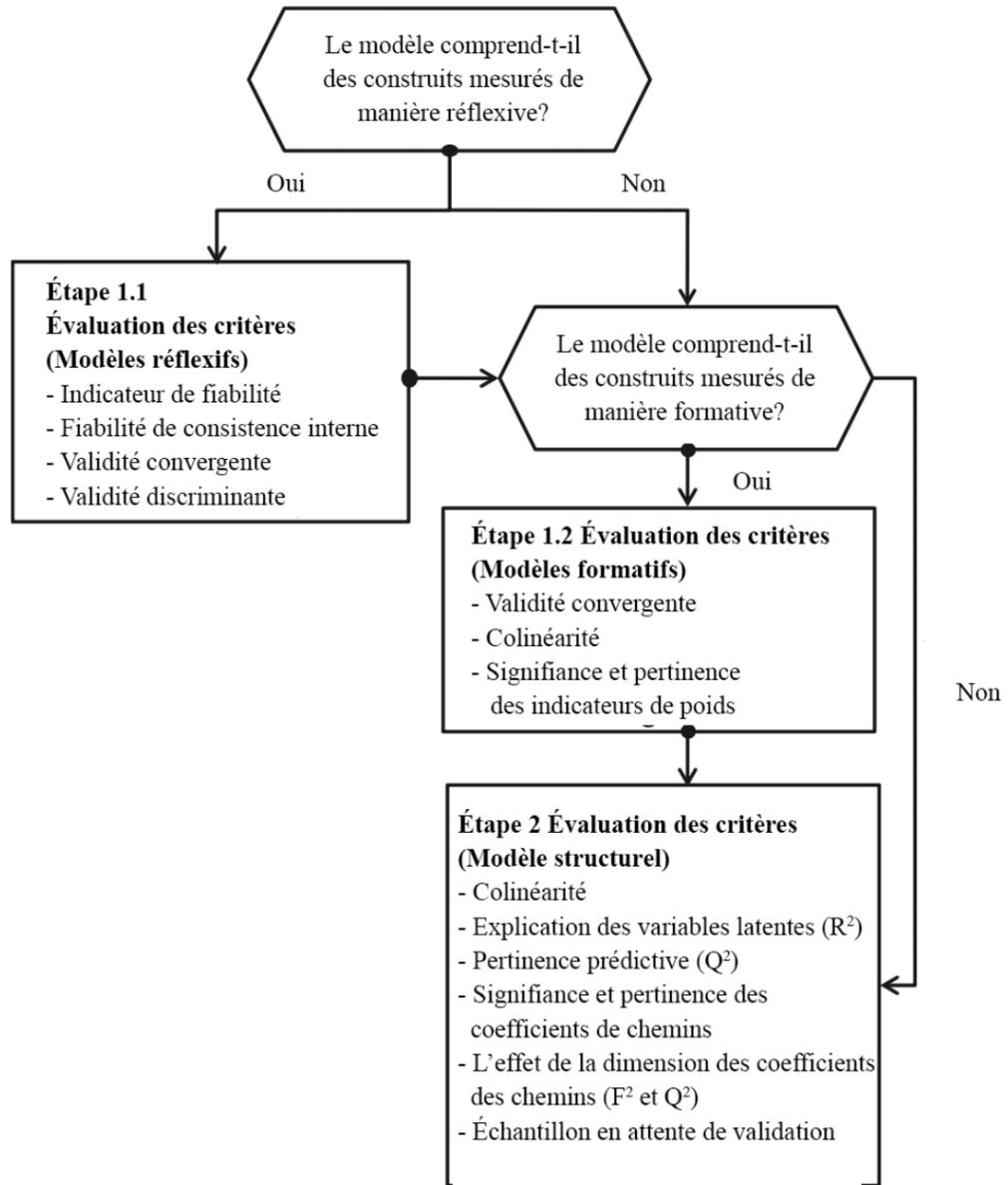


Figure 11. Évaluation de modèle PLS-SEM (adapté de Sarstedt et al. 2014)

1.5 Analyses descriptives

L'interprétation du modèle indique que la qualité du système (QS), la qualité de l'information (QI) ainsi que la qualité du service (QSE) influenceraient directement les concepts d'utilisation (UT) et celui de la satisfaction (SA). D'ailleurs, la satisfaction influencerait l'utilisation du système, puis ces deux concepts influenceraient directement les conséquences individuelles (CI), concept adapté du construits des bénéfices nets du

modèle initial des chercheurs DeLone et McLean (2003). Pour les besoins de la recherche actuelle, le construit des bénéfices nets a été segmenté en trois variables distinctes : les conséquences individuelles aux niveaux financier (CIf), psychologique (CIP) et d'efficacité opérationnelle (Cleo). Afin de s'assurer de la cohérence interne des échelles de mesure des variables mentionnées précédemment, les analyses descriptives effectuées se retrouvent dans le *tableau 7*. Il est à noter que les coefficients de Cronbach sont inférieurs à 0,71 ce qui ne permet pas de confirmer l'homogénéité et la validité de ces construits. Afin de comprendre, les prochaines analyses statistiques viendront ajouter et expliquer plus précisément ce phénomène.

Tableau 7. Statistiques descriptives

	N	Minimum	Maximum	Moyenne	Écart type
QI_1	459	1	5	2,52	1,045
QI_2	526	1	5	1,80	, 739
QI_3	519	1	5	2,06	, 915
QI_4	504	1	5	2,03	, 857
QS_1	471	1	5	1,99	1,089
QS_2	491	1	5	2,29	, 837
QS_3	494	1	5	2,93	, 952
QS_4	465	1	5	1,93	, 859
QS_5	452	1	5	3,57	1,035
QSe_1	444	1	4	1,35	, 637
QSe_2	457	1	6	5,26	1,423
QSe_3	428	1	8	5,09	1,792
QSe_4	472	1	7	4,00	1,726
QSe_5	465	1	5	2,43	, 985
Ut_1	392	1	7	2,49	, 954
Ut_2	470	1	5	3,16	1,628
Sa_1	484	1	3	1,14	, 391
Sa_2	465	1	5	2,45	1,045
Sa_3	466	1	5	2,06	, 934
Sa_4	451	1	5	2,33	1,257
CIEO_1	434	1	4	1,35	, 550
CIEO_2	441	1	5	1,32	, 562
CIEO_3	471	1	5	4,51	, 791
CIEO_4	454	1	6	5,09	1,255

CIP_1	461	1	5	4,35	1,026
CIP_2	429	1	9	3,58	1,428
CIP_3	275	1	5	1,42	, 732
CIP_4	462	1	2	1,70	, 459
CIF_1	449	1	9	2,11	1,571
CIF_2	463	1	2	1,81	, 393
CIF_3	464	1	2	1,98	, 122
CIF_4	460	1	2	1,95	, 214
CIF_5	416	1	5	2,08	1,116

1.5.1 Analyse de l'item QI_2

« Pour les modèles formatifs, chaque indicateur mesure l'une des dimensions de l'ensemble du facteur. La suppression d'un tel indicateur peut venir modifier la signification du facteur, car cette dimension de la signification est omise. Par conséquent, à moins que les indicateurs ne soient redondants pour la dimension en question, les indicateurs ne sont généralement pas supprimés des modèles formatifs, même s'ils ne sont pas significatifs. » (Garson, 2016 : 103) En retirant le facteur « *Comment qualifieriez-vous la facilité d'interprétation des données présentes sur vos relevés de paie?* » présent à l'intérieur de la variable latente (qualité de l'information), la variance moyenne extraite (AVE) de celle-ci s'établit à 0.5 ce qui permet la validité du modèle en entier. Par contre, en prenant la décision de retirer ce facteur, ceci pourrait venir fausser la signification de la variable latente dans un sens où chaque facteur complète un construit dans un modèle formatif. Pour les besoins de la recherche, QI_2 n'a pas été supprimée puisque son résultat de 0.487 se rapprochait de 0.5.

1.5.2 Analyses de l'item Q34 des conséquences individuelles

L'analyse de fréquence de l'item 34 « *Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, quelles sont les raisons qui vous ont poussé à consulter un professionnel de la santé autre que ceux qui ont été proposés par le gouvernement du Canada? (Vous pouvez sélectionner plus d'une réponse)* » révèle que 309 personnes soit 68,8 % des répondants ont manifesté que cette question n'était pas applicable à leur situation. Plusieurs hypothèses liées à cette question peuvent être formulées alors qu'avant la

publication du questionnaire en ligne, le chercheur a contacté plusieurs groupes incluant les syndicats de la fonction publique fédérale pour une revue du questionnaire. En effet, un des représentants syndicaux a mis en lumière la question de l'aide psychologique mentionnant que cette question allait potentiellement recueillir une majorité de réponses non concluantes alors que celui-ci a mentionné que la majorité des fonctionnaires ignoraient la présence de l'aide psychologique au sein du gouvernement du Canada. Aussi, il peut être probable que les travailleurs soient entièrement satisfaits du service psychologique émis par la fonction publique sans avoir besoin de consulter à l'externe. Par contre, en analysant les autres énoncés, 9.7 % des gens indiquent ne pas se sentir compris et 9.1 % mentionnent que l'aide fournie n'était pas efficace.

1.6 Analyse de validité convergente

La présente analyse a comme objectif d'assurer qu'il y a une plus forte corrélation de la variable mesurée qu'aux autres variables présentes au sein du modèle (Campbell et Fiske, 1959). Afin de comprendre les liens des items du modèle de recherche des tests réalisés, à l'aide du logiciel Smart PLS 2, l'*Algorithm PLS* (PLS) ainsi que le *Bootstrapping PLS* constituent deux étapes primordiales. « Le calcul de l'*Algorithm PLS consistent* permet d'effectuer une correction des corrélations des constructions réflexives pour rendre les résultats cohérents avec un modèle factoriel » (Dijkstra 2010 ; Dijkstra 2014 ; Dijkstra et Henseler 2015 ; Dijkstra et Schermelleh-Engel 2014 ; traduction libre). C'est à partir des résultats obtenus par les deux calculs PLS que la saturation (*loadings*) permet ainsi d'évaluer chaque item tout en permettant d'indiquer la force de corrélation de leur construit. L'importance derrière la notion de fiabilité, mesurant le niveau aléatoire d'erreur de chacune des variables, est de comprendre que plus la saturation de l'item est faible, plus le niveau d'erreur aléatoire est élevé. La **figure 9** explique la portion sur laquelle chaque variable latente s'appuie afin d'expliquer le modèle. En effet, la variable de l'utilisation, où la valeur du R-carré est 0.070, signifie que 7 % de la variance de l'utilisation est expliquée par le modèle (c'est-à-dire conjointement par la satisfaction, la qualité du service, la qualité du système et la qualité de l'information). Puis, la variable de la satisfaction (0.246) représente environ 24,6 % du modèle expliqué. En effet, les variables latentes de la qualité du service (0.261), de la qualité du système (0.181) et de

la qualité de l'information (0.268) viennent conjointement influencer celle de la satisfaction. Enfin, le R-carré de la variable des conséquences individuelles, scindée en trois différentes variables mentionnées et expliquées dans les lignes précédentes, démontre que les biens financiers (0.088), le bien-être psychologique (0.261) et l'efficacité opérationnelle (0.082) comptabilisent approximativement 43,1 % de la variance totale des conséquences individuelles. C'est-à-dire qu'en étant combinées, les variables de la satisfaction et de l'utilisation puis par l'entremise indirecte des trois construits expliquant les différents types de qualité viennent expliquer le résultat totalisant l'ensemble de la variance expliquée des conséquences individuelles.

Tableau 8. Configuration PLS Algorithm

Configured Missing Values	999
Missing Value Algorithm	Case Wise Replacement
Apply Missing Value Algorithm	Yes
Weighthing Scheme	Path Weighting Scheme
Data Metric	Mean 0, Var 1
Maximum Interactions	300
Abort Criterion	1.0 ^E -5
Initial Weight	1.0

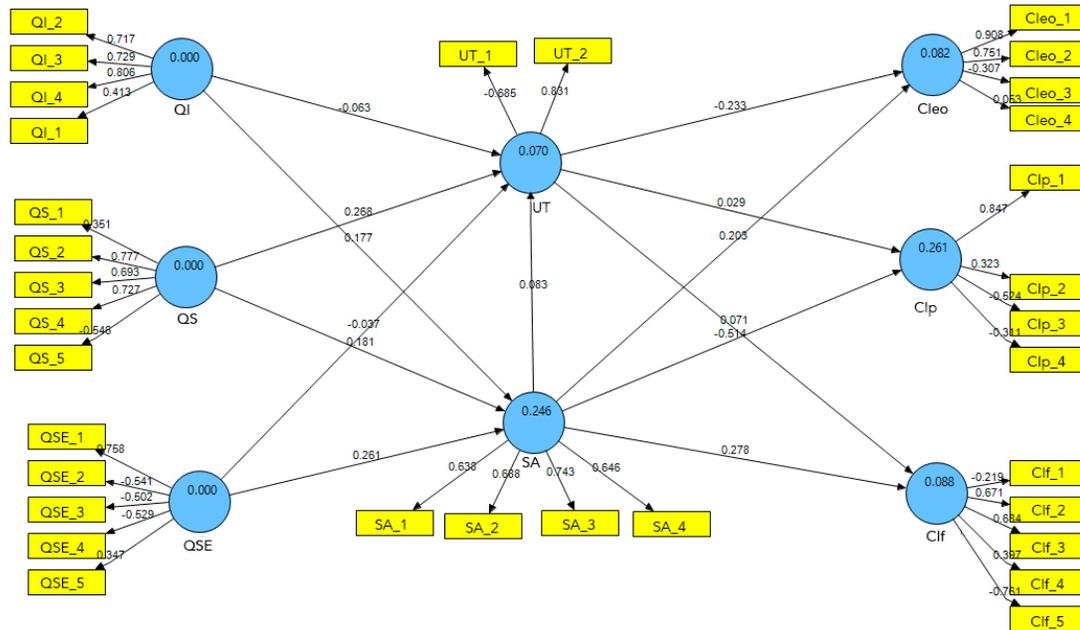


Figure 12. Test de l'Algorithm PLS du modèle de succès TI adapté de DeLone et McLean (2003)

« [...] C[c]ette procédure pourrait identifier et éliminer les items qui pourraient augmenter le niveau d'erreur aléatoire d'un construit. » (Fornell et Larcker, 1981 a cité dans Hamza, Ali ; 2018) Le niveau des valeurs significatives de la validité, selon les chercheurs Hair et al. (1998), est de 0.3 puis les valeurs au-delà de 0.5 ont un effet de signification plus élevé.

L'AVE (Variance moyenne extraite) permet de mesurer la notoriété de l'analyse statistique selon l'évaluation de la validité convergente et stipule que le modèle est valide lorsque le niveau de satisfaction atteint au moins 0.50 (Fornell et Larcker, 1981a). D'ailleurs, plus le résultat est élevé, plus le modèle s'avère convergent et donc valide (Fornell et Larcker, 1980 cité dans Ringle et al., 2014). Lorsque l'AVE est plus faible que le seuil demandé, il est possible d'éliminer certains items afin d'obtenir la validité recommandée. En observant les données du **tableau 9**, il est tout de même intéressant de constater que celles-ci se situent selon la valeur minimale soulevée par Hair et al. (1998) signifiant que l'ensemble du modèle est donc valide. Il faut tout de même noter que les conséquences individuelles – Psychologiques ont une valeur de 0.298 en bas de la valeur minimale ce qui signifie qu'il faudrait en principe l'éliminer. Par contre, celle-ci se situe à 2 centièmes de l'échelle minimale mentionnée précédemment d'où la préférence de son

maintien. Finalement, le modèle structurel est valide, mais ne l'est pas de manière significative.

Afin d'évaluer la contribution relative de chacun des indicateurs en fonction de leur construit, les valeurs des poids de chemin ont été examinées. En effet, dans un modèle formatif, ceux-ci sont souvent plus petits que les *outer loadings* des indicateurs réfléchifs. (Hair et al., 2017) « Compte tenu de la standardisation, les poids des chemins (*Outer Weights*) varient de -1 à $+1$. Les poids les plus près du 1 absolu reflètent les chemins les plus forts. Les poids les plus proches de 0 reflètent les chemins les plus faibles. Garson, 2016 : 58 ; traduction libre) Ci-dessus, le poids de parcours de la satisfaction et des conséquences individuelles – Psychologique (-0.513) démontrent que ceux-ci ont un effet moyennement élevé. Il est alors possible de déduire que plus la satisfaction du système est faible, plus les conséquences psychologiques viennent affecter les travailleurs de façon négative.

Tableau 9. Poids des indicateurs réfléchifs et signifiante des résultats de tests

Construit réfléchifs	Indicateurs réfléchifs	Validité convergente			Fiabilité de la consistance interne	
		<i>Loadings</i> (>0.70)	Fiabilité des indicateurs (T>1.96)	AVE (>0.50)	Fiabilité composite (CR) (>0.70)	<i>Cronbach's alpha</i> (0.70-0.90)
QI	QI_1	0.413	4.437	0.466	0.769	0.643
	QI_2	0.729	19.120			
	QI_3	0.806	16.437			
	QI_4	0.717	24.778			
QS	QS_1	0.0351	2.778	0.407	0.575	0.226
	QS_2	0.777	15.151			
	QS_3	0.693	8.991			
	QS_4	0.727	15.925			
	QS_5	0.546	5.549			
QSE	QSE_1	0.758	1.638	0.304	0.059	0.126
	QSE_2	0.541	1.459			
	QSE_3	0.502	1.539			
	QSE_4	0.529	1.494			
	QSE_5	0.347	1.443			

SA	SA_1	0.638	13.159	0.462	0.774	0.612
	SA_2	0.688	12.971			
	SA_3	0.743	19.085			
	SA_4	0.646	10.527			
UT	UT_1	0.831	2.558	0.580	0.025	0.392
	UT_2	0.685	1.274			
CIEO	CIEO_1	0.908	8.705	0.371	0.440	0.364
	CIEO_2	0.751	7.289			
	CIEO_3	0.307	1.881			
	CIEO_4	0.053	0.340			
CIF	CIF_1	0.219	1.659	0.341	0.153	0.053
	CIF_2	0.671	2.963			
	CIF_3	0.684	2.917			
	CIF_4	0.397	2.397			
	CIF_4	0.761	3.149			
CIP	CIF_1	0.847	1.878	0.298	0.038	0.233
	CIP_2	0.323	1.687			
	CIP_3	0.524	1.678			
	CIP_4	0.311	1.461			

1.7 Consistance interne

Les mesures principalement utilisées dans la consistance interne sont l'alpha de Cronbach puis la fiabilité composite. Celles-ci permettent de mesurer la fiabilité basée sur les interrelations des items des variables observées (M R Ab Hamid et al. 2017). La validité convergente (CR) vient observer la consistance interne des valeurs de l'alpha de Cronbach (α) du modèle puis la fiabilité composite (CR). Ces deux tests permettent ensemble d'évaluer si l'échantillon n'est pas biaisé, donc celui de la fiabilité interne. Lorsque l'alpha de Cronbach puis la fiabilité composite se tient entre 0.60 et 0.70 (Sarstedt & al. 2017), le modèle est considéré comme étant une étude exploratoire. Finalement, les résultats plus élevés que 0,70 expliquent que le modèle satisfait aux exigences prônées par Hair et al. (2014, cité dans Ringle et al., 2014) Bien que la littérature prône un alpha de Cronbach dépassant 0.7, une valeur de 0.9, 0.95 ou plus est indésirable (Nunnally et Bernstein, 1994 cité dans M R Ab Hamid et al., 2017). Dans la présente étude, certaines des variables obtiennent un alpha de Cronbach plutôt faible que l'on peut caractériser par une faible

fiabilité interne dû à certaines erreurs de mesures ou d'items mal compris menant à la déroute du questionnaire. En effet, les alpha de Cronbach les plus élevés se détaillent à 0.6 (satisfaction et qualité de l'information) signifiant que l'étude se montre principalement exploratoire qu'éloquente. Avant d'émettre toute conclusion, l'étape suivante appelée *bootstrapping* permet le réaligement des données lors de problèmes équivalents à ceux soulevés précédemment. Les paramètres des configurations de l'algorithme PLS ainsi que du *bootstrapping* sont rassemblés dans les **tableaux 10 et 11**.

1.8 Fiabilité des indicateurs

Garson (2016) stipule qu'en utilisant le logiciel SmartPLS, les valeurs T sont significatives à un niveau de 0.05 ($p < 0.05$) lorsqu'ils atteignent 1.96. La fiabilité des indicateurs est donc la proportion de la variance d'un indicateur qui est expliquée par la variable latente. Les valeurs devraient se porter entre 0 et 1 puis les *outer loadings* devraient être plus élevés que 0.7 permettant la suppression de ceux étant entre 0.4 et 0.7 dans le cas où il contribuerait à augmenter la fiabilité composite et l'AVE (Henseler, Ringle, & Sarstedt, 2012 : 269 cité dans Hair et al., 2014). Par contre, selon les chercheurs Hair et al. (2011 cité dans M R Ab Hamid et al., 2017) et Hulland (1999 cité dans M R Ab Hamid et al., 2017), ceux-ci stipulent que les indicateurs inférieurs à 0.4 devraient toujours être supprimés. Dans les cas de modèles réflectifs, la suppression d'un indicateur n'a aucun impact sur le modèle structurel puisque chaque indicateur est représentatif du facteur et en principe, cette décision ne modifierait pas la représentation du facteur (Garson, 2016). Puisque les coefficients risquent de changer, il est donc recommandé d'éliminer un facteur à la fois. Garson élabore enfin les modèles formatifs alors qu'il mentionne que chaque incateur mesure une partie de ces dimensions sur lesquelles le facteur est composé. L'élimination d'un indicateur changerait donc la représentation du facteur en question puisque la dimension supprimée est omise. Il poursuit en invoquant que les indicateurs ne sont généralement pas supprimés des modèles formatifs même s'ils ne sont pas significatifs. Pour cette raison, aucun indicateur du modèle structurel actuel n'a été éliminé.

Afin de valider les tests de fiabilité des indicateurs, le « Bootstrapping utilise des méthodes de ré-échantillonnage pour calculer la signification des coefficients PLS. Il peut

donc être utilisé avec l'algorithme d'estimation PLS traditionnel ou avec l'algorithme cohérent PLS (PLSc) [...]. » Pour obtenir les liens significatifs entre les facteurs (R^2 , *average variance extracted* [AVE]; *Cronbach's alpha* et le test *heterotrait-monotrait ratio* [HTMT]), le calcul du *Bootstrapping* complet (Hair et al., 2017 : 91-94 ; traduction libre) a été réalisé. Le calcul de l'Algorithme PLS, détaillé dans le **tableau 8**, révèle que les liens entre la qualité de l'information et la satisfaction (2.798), la qualité du système et la satisfaction (3.519), la satisfaction et les conséquences individuelles – Finance (2.372), la satisfaction et les conséquences individuelles – Psychologique (1.924), la satisfaction et les conséquences individuelles – efficacité opérationnelle (2.642) ainsi que l'utilisation et les conséquences individuelles – Efficacité opérationnelle (2.440) sont significatifs. Lors de ce test, les liens entre la qualité de l'information et l'utilisation (0.586) ainsi que la qualité du service et l'utilisation (1.398), la qualité du système et l'utilisation (1.398), la qualité du service et la satisfaction (1.283), la satisfaction et l'utilisation (0.807), l'utilisation et les conséquences individuelles - psychologiques (0.382), l'utilisation et les conséquences individuelles – Financier (0.450) se sont avérés non significatifs. Le **tableau 14** vient valider les hypothèses émises plus tôt.

1.9 Test de validité discriminante

Le test de validité discriminante se réfère à l'étendue selon lequel le construit diffère réellement les uns des autres de manière empirique. Il mesure le degré de différences entre les superpositions des construits (Hair et al., 2014). La validité discriminante peut donc être validée en évaluant le croisement de poids de chaque indicateur, les critères de Fornell et Larcker puis le ratio *Heterotrait-monotrait*. « Le ratio HTMT est la moyenne géométrique des corrélations hétérotrait-hétérométhode [...] divisée par la moyenne des corrélations monotrait-hétérométhode [...] ». » (Henseler, Ringle et Sarstedt, 2015 : 121 cité dans Garson, 2016 : 70 ; traduction libre). Les corrélations entre les facteurs d'utilisation et de qualité de service (1.006) ainsi que celle de l'utilisation et de la satisfaction (1.049) démontrent qu'il n'y a pas présence de validité discriminante entre elles. En effet, « Dans un modèle bien ajusté, les corrélations hétérotrait devraient être plus petites que les corrélations monotrait, ce qui signifie que le rapport HTMT devrait être inférieur à 1.0 [...] » Henseler, Ringle et Sarstedt (2015 : 121 cité dans Garson, 2016 : 70 ; traduction

libre) suggèrent que «[...] si la valeur HTMT est inférieure à 0.90, une validité discriminante a été établie entre une paire donnée de constructions réfléchissantes. Gold et al. (2001) et Teo et al. (2008) utilisent également le seuil de 0.90, bien que Clark & Watson (1995) et Kline (2011) utilisent le seuil plus strict de 0.85 » (Garson, 2016 : 70 ; traduction libre). Selon les chercheurs M R Ab Hamid et al. (2017), la notion de validité discriminante évaluée avec le HTMT révèle des failles et des problèmes de multicollinéarité, ce que les deux autres méthodes ne font pas entièrement. C'est-à-dire que la méthode HTMT contient une sensibilité plus grande et est capable de soulever ces failles efficacement. Par contre, celle-ci requiert une évidence empirique beaucoup plus large afin d'être utilisée. L'évaluation de la validité discriminante du cas présent a donc été validé à l'aide des critères de Fornell et Larcker (AVE et CR) puis des *loadings* expliqués dans le *tableau 9*.

Tableau 10. Configuration *Bootstrapping*

Configured Missing Values	999
Missing Value Algorithm	Case Wise Replacement
Apply Missing Value Algorithm	Yes
Sign Changes	No Sign Changes
Cases	550
Samples	300

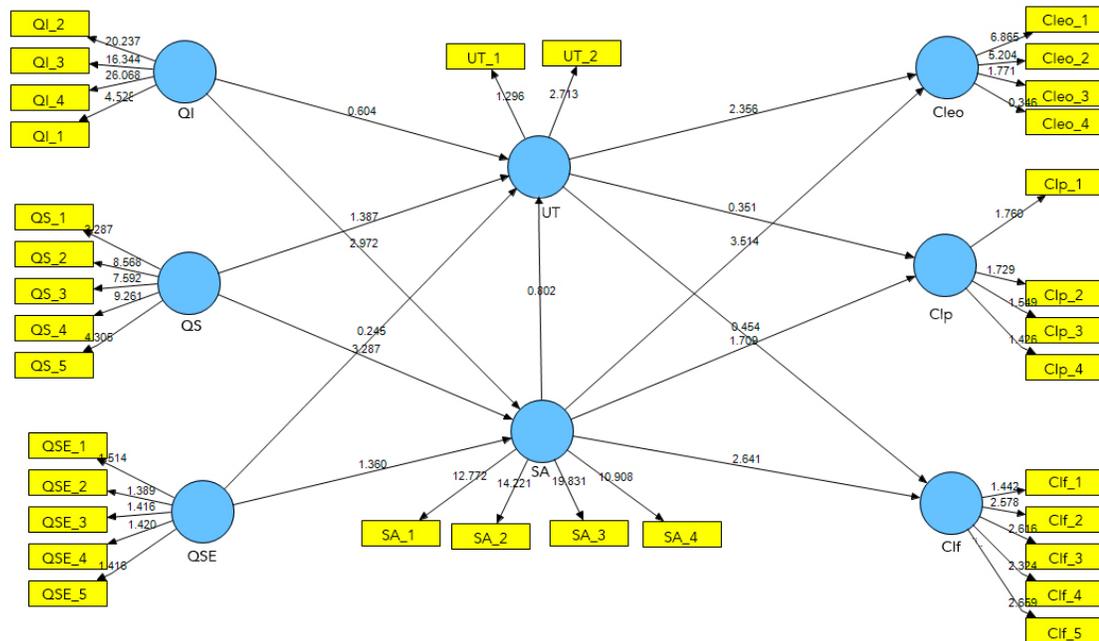


Figure 13. Test du Bootstrapping du modèle de succès TI adapté de DeLone et McLean (2003)

Tableau 11. Coefficients des chemins du modèle structurel et signifiante des résultats

		Coefficient des chemins	Bootstrapping	Significatif (p < 0.05) ?
QI	QI > SA	0.177	2.972	Oui
	QI > UT	0.063	0.604	Non
QS	QS > SA	0.181	3.287	Oui
	QS > UT	0.268	1.387	Non
QSE	QSE > SA	0.261	1.360	Non
	QSE > UT	0.037	0.246	Non
SA	SA > UT	0.083	0.802	Non
	SA > CIEO	0.203	3.514	Oui
	SA > CIF	0.278	2.641	Oui
	SA > CIP	0.514	1.709	Non
UT	UT > CIEO	0.233	2.356	Oui
	UT > CIP	0.071	0.454	Non
	UT > CIP	0.029	0.351	Non

1.10 Analyse de régression

Pour s'assurer de conserver une certaine uniformité, les différentes régressions ont été effectuées comme suit : chaque construit comprenant l'ensemble des items a été régressé sur l'item UT_1 du construit utilisation. Puis, la variable latente utilisation comprenant l'ensemble des items a été régressé sur l'item SA_1 du construit satisfaction. En observant le test de Durbin-Watson, la valeur de la statistique est acceptable lorsqu'elle se situe entre 1 et 3⁴³. Il est convenu que plus la valeur est près de 2, moins sont les risques de problèmes au niveau de l'indépendance des erreurs. En regardant les valeurs du test de Durbin-Watson obtenues dans le *tableau 12*, la prémisse devrait donc être respectée.

Tableau 12. Coefficients d'inflation de variance

Items	Durbin-Watson
QI	1.994
QS	1.879
QSe	2.092
SA_1	2.155
UT_1	1.933
CIeo_1	1.935
CIp_1	1.945
CIe_1	1.963

Finalement, la valeur du coefficient d'inflation de variance (ou la tolérance, soit l'inverse du VIF [1/VIF]) permet de vérifier la prémisse de multi-colinéarité. Une valeur de VIF près de 1 est alors recommandée. Lorsque la valeur se trouve dans les valeurs de 10 (Hair et al., 1998), il y a risque de colinéarité ce qui est problématique. En effet, la colinéarité, selon (Titah et Barki, 2011), peu potentiellement nuire à l'interprétation des construits. Lorsque la tolérance est équivalente à 0.1, le problème risque d'être plus complexe signifiant une probabilité que les corrélations entre 2 variables prédictives ou plus sont trop élevées. Pour ce faire, une analyse de régression permettant de prévenir la multi-colinéarité (Diamantopoulos et Winklhofer, 2001) a été effectuée à l'aide du logiciel

⁴³ Université de Sherbrooke

SPSS. Le *tableau 13* permet d'illustrer les différents résultats pour chacun des construits. En survolant les résultats des VIF puis de la tolérance, les valeurs ressorties démontrent qu'il n'y a aucun problème alors que les coefficients se trouvent inférieurs à 1.8 et que celles de la tolérance se situent entre 0.5 et 0.97.

Tableau 13. Coefficients d'inflation de variance

Catégories des items	Items ⁴⁴	Tolérance	VIF
Qualité de l'information	QI_1	, 871	1,149
	QI_2	, 843	1,187
	QI_3	, 702	1,425
	QI_4	, 751	1,332
Qualité du système	QS_1	, 850	1,176
	QS_2	, 658	1,521
	QS_3	, 685	1,459
	QS_4	, 725	1,379
	QS_5	, 846	1,182
Qualité du service	QSe_1	, 825	1,213
	QSe_2	, 835	1,197
	QSe_3	, 922	1,085
	QSe_4	, 823	1,215
	QSe_5	, 940	1,064
Satisfaction	SA_1	, 970	1,031
	SA_2	, 565	1,770
	SA_3	, 539	1,855
	SA_4	, 728	1,374
Utilisation	UT_1	, 952	1,051
	UT_2	, 952	1,051
Conséquences individuelles – Efficacité Opérationnelle	CIeo_1	, 572	1,749
	CIeo_2	, 570	1,754
	CIeo_3	, 816	1,225
	CIeo_4	, 817	1,225
Conséquences individuelles – Psychologiques	CIp_1	, 967	1,035
	CIp_2	, 958	1,044
	CIp_3	, 974	1,027
	CIp_4	, 956	1,046

⁴⁴ Les détails des items sont énoncés dans le tableau 5.

Conséquences individuelles - Financiers	Cif_1	, 944	1,059
	Cif_2	, 894	1,119
	Cif_3	, 953	1,049
	Cif_4	, 922	1,084
	Cif_5	, 832	1,202

Afin de mieux comprendre le phénomène, certaines hypothèses ont fait ressortir des questionnements suite aux résultats plutôt faibles soulevés plus tôt dans cette analyse. En effet, des questionnements tels que « Est-ce que les questions ont été comprises dans leur sens propre ? » « Est-ce que les répondants ont interchangé le système de paie Phénix avec le système “Peoplesoft” utilisé pour entrer les différents types de congés payés ? »

Tableau 14. Sommaire de la validation des hypothèses

		Validation
QUALITÉ DE L'INFORMATION		
H1a.	La mauvaise qualité de l'information influencera négativement l'utilisation du système.	Non supportée
H1b.	La mauvaise qualité de l'information influencera négativement la satisfaction utilisateur.	Supportée
QUALITÉ DU SYSTÈME		
H2a.	La qualité mauvaise du système influencera négativement l'utilisation du système.	Non supportée
H2b.	La mauvaise qualité du système influencera négativement la satisfaction utilisateur.	Supportée
QUALITÉ DU SERVICE		
H3a.	La mauvaise qualité du service influencera négativement l'utilisation du système.	Non supportée
H3b.	La mauvaise qualité du service influencera négativement la satisfaction utilisateur.	Non supportée
UTILISATION		
H4a.	L'utilisation du système influencera négativement les conséquences individuelles — Efficacité opérationnelle.	Supportée
H4b.	L'utilisation du système influencera négativement les conséquences individuelles — Psychologique.	Non supportée

H4c.	L'utilisation du système influencera négativement les conséquences individuelles — Financier.	Non supportée
<hr/> SATISFACTION DE L'UTILISATEUR <hr/>		
H5a.	La non-satisfaction de l'utilisateur influencera négativement l'utilisation du système.	Non supportée
H5b.	La non-satisfaction de l'utilisateur influencera négativement les conséquences individuelles — Efficacité opérationnelle.	Supportée
H5c.	La non-satisfaction de l'utilisateur influencera négativement les conséquences individuelles — Psychologique.	Non supportée
H5d.	La non-satisfaction de l'utilisateur influencera négativement les conséquences individuelles — Financier.	Supportée

CHAPITRE 6 : DISCUSSION

Le présent chapitre décrira la motivation du chercheur pour la conceptualisation et l'analyse du système de paie Phénix, il expliquera les résultats non significatifs de plusieurs relations du modèle, énumérera les différentes limites du processus de recherche et décrira, en discussion, les recherches futures et les similarités avec le cas *Queensland's Health* (QLD).

Dans l'optique de cette recherche, l'intérêt du chercheur provient de son emploi au sein de la fonction publique du Canada. En effet, étant employée étudiante depuis 2013, celle-ci a pu suivre les différents événements. À ce jour, toujours à l'emploi du gouvernement du Canada comme superviseure d'une équipe de développement web, la motivation du chercheur provient encore d'un intérêt strictement personnel à décomposer les événements et à comprendre les impacts que continue d'avoir le système de paie encore aujourd'hui sur les fonctionnaires.

Lors du développement des différentes étapes de cette recherche, il est important de considérer les problèmes en lien avec les résultats qui sont apparus dès le départ. Il est à noter que les résultats de ce mémoire doivent être considérés en relation avec les erreurs de mesures soulevées et que ses conclusions doivent être examinées avec beaucoup de précautions car leur validité pourrait être compromise par les erreurs de mesure observées lors de l'analyse des données. De ce fait, la recherche future pourrait développer et tester des mesures plus valides des construits du modèle de la présente étude.

1.1 Sommaire de l'analyse des résultats

La section précédente a permis d'analyser les résultats d'une collecte de données par le biais d'une enquête de terrain menée par un questionnaire distribué dans l'ensemble du Canada. L'évaluation des qualités psychométriques des échelles de mesure a pu démontrer en partie leur fiabilité et leur validité. Les tests menés sur la validité des construits et sur le modèle structurel ont permis de tester les hypothèses du modèle de recherche.

Pour ce faire, le modèle structurel tableau 15 explique, 43.1 % de la variance totale du modèle. En effet puisque les conséquences individuelles ont été scindées en trois dimensions, celles-ci expliquent 8.2 %, 26.1 % et 8.8 % de la variance respectivement. L'utilisation explique 7 % et la satisfaction explique 24.6 % de la variance totale.

Tableau 15. Variances totales du modèle structurel

Items	QI	QS	QSE	UT	SA	CIEO	CIP	CIF
Variance totale				7 %	24.6 %	8.2 %	26.1 %	8.8 %

Les liens se sont montrés significatifs entre la qualité de l'information et la satisfaction de l'utilisateur, mais non significative avec l'utilisation. La raison pour laquelle la qualité de l'information ne soit pas significative en lien avec la satisfaction peut suggérer soit une erreur de mesure ou une incompréhension du répondant des items présents à l'intérieur de la qualité de l'information. Elle peut aussi suggérer que la qualité de l'information ne soit pas un aspect important pour la satisfaction de l'utilisateur. Par contre, pour la dernière suggestion, il faudrait penser à revoir les items et reproduire un autre test.

Les liens se sont montrés significatifs entre la qualité du système et la satisfaction, mais non-significative avec l'utilisation. Afin de comprendre la raison du lien non significatif de la qualité du système envers l'utilisation, des hypothèses telles qu'une erreur de mesure ou d'une incompréhension du répondant pourraient être validés en retravaillant les items les composants. En regardant les résultats obtenus, il serait possible de suggérer que la qualité du système n'est pas nécessairement un aspect arrêtant l'utilisateur d'utiliser le système. En effet, lorsqu'un système est obligatoire au sein d'une entreprise, son utilisation est forcée ce qui peut biaiser ce type de données. Afin de mesurer correctement ce lien, il serait intéressant d'ajouter un item qui mentionnerait le choix de l'utilisation du système dans le cas où le système est défaillant. De cette manière, une validation en fonction de la qualité du système pourrait se montrer significative.

Les liens se sont avérés non-significatifs entre la qualité du service et des construits de la satisfaction et de l'utilisation. Puisque le système est obligatoire, la suggestion de l'obligation d'utiliser le système pourrait être probable. Tout comme il a été mentionné pour la qualité du système, il pourrait être intéressant d'ajouter un item de mesure ou modifier les items de mesure de ce construit mentionnant le mode facultatif d'utilisation du système et du service à la clientèle du système de paie. Ceci pourrait expliquer les résultats obtenus pour la qualité du service en fonction de l'utilisation, mais aussi en fonction de la satisfaction.

Les liens se sont montrés significatifs entre l'utilisation et les conséquences individuelles— efficacité opérationnelle, mais non significatifs entre les conséquences individuelles – psychologique et financier.. Plusieurs hypothèses peuvent être soulevées pour l'utilisation et les conséquences individuelles — psychologiques. En fait, préalablement au lancement du questionnaire, des syndicats de la fonction publique ont été contactés et l'évaluation du questionnaire a été réalisée ce qui a fait soulever quelques questionnements. En effet, en analysant les questions comportant la dimension psychologique, le syndicat abordé a fait part au chercheur du doute du type de réponses reçu alors que la majorité des fonctionnaires ne savaient pas qu'ils pouvaient avoir accès à de l'aide psychologique au sein de leur milieu de travail. Ce que les résultats de cette dimension ont démontré, c'est la forte majorité de répondants choisissant « Ne s'applique pas » à ce type de question. Ces explications combinées pourraient éclaircir les résultats faibles obtenus dans cette catégorie.

Les liens se sont montrés significatifs entre la satisfaction et les conséquences individuelles — efficacité opérationnelle puis entre la satisfaction et les conséquences individuelles — financier. Par contre, le lien entre la satisfaction et les conséquences individuelles – psychologique s'est avéré non significatif. La théorie de l'utilisation non significative sur la dimension psychologique pourrait être aussi amenée pour cette variable afin de défendre l'explication du résultat faible en lien avec la satisfaction utilisateur.

En dernière analyse, les résultats obtenus peuvent avoir expliqué le phénomène du système de paie Phénix et avoir véhiculé une nouvelle discussion ou approche d'analyse. Plusieurs recherches pourraient venir valider la recherche actuelle et contribuer à son amélioration en abordant une sphère totalement différente de celle-ci.

La section qui suit abordera les recherches futures liées à cette étude.

1.2 Recherches futures

Cette présente section a pour but d'informer des recherches futures pouvant être explorées en fonction du cas étudié.

Les hypothèses soulevées des items de la question 34 indiquent qu'une recherche approfondie sur les outils d'aide psychologique offerts pourrait être réalisée afin de pouvoir les valider. En effet, une étude qualitative sur les événements pourrait donc être réalisée afin de confirmer les résultats de cette recherche et d'obtenir de nouvelles données contribuant à cette recherche.

1.2.1 Évaluation du critère de la qualité du système

En prenant l'hypothèse où certains employés n'utilisent pas (aucune entrée de données) le système de paie régulièrement, celui-ci pourrait causer directement des problèmes aux employés sans que ceux-ci l'aient utilisé. La dimension de la « *qualité du système* » pourrait donc influencer directement les conséquences individuelles.

1.2.2 Évaluation du critère des conséquences individuelles

La notion de conséquences individuelles (*bénéfices nets*) peut comprendre plusieurs sphères différentes. C'est-à-dire qu'elles peuvent être scindées en plusieurs variables latentes, comme il a été question dans cette étude afin de s'assurer d'une homogénéité interne adéquate. Celles-ci pourraient avoir un impact sur d'autres variables internes du modèle structurel. De ce fait, en supposant que les conséquences individuelles soient représentées par des impacts négatifs, celles-ci pourraient avoir un impact significatif sur

l'efficacité⁴⁵ de la qualité du service rendu par les employés travaillant pour le système de paie. Il pourrait être intéressant d'évaluer les liens entre les conséquences individuelles et l'intention d'utilisation puis de la satisfaction de l'utilisateur. Par la suite, les liens illustrés par les pointillés, dans la figure, entre la qualité du système et les conséquences individuelles puis de celles-ci vers la qualité du service pourraient être évalués et élaborés davantage. Ces hypothèses ont été amenées alors que le système de paie, initialement défaillant, venait toucher directement les travailleurs sans avoir à entrer ou modifier des données dans le système. Donc en étant consterné par le système de paie, certains fonctionnaires peuvent aussi avoir contacté le centre de service de paie et avoir été mis en attente au téléphone sans avoir eu de réponses venant satisfaire son problème.

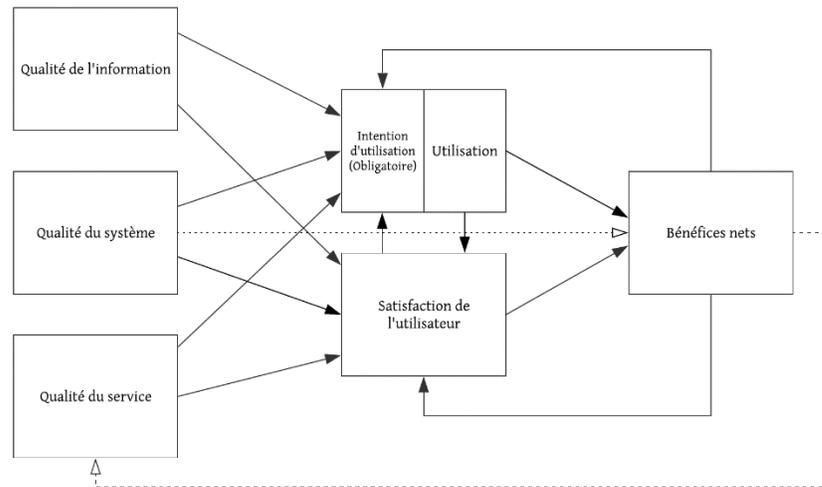


Figure 11. Liens et hypothèses futures à tester du modèle de succès TI (DeLone et McLean, 2003)

La section suivante viendra élaborer le cas de Queensland's Health (QLD), cité dans le rapport du vérificateur général, venant ajouter une meilleure compréhension au cas actuel.

1.3 Similarité du cas de Queensland's Health (QLD)

1.3.1 Profil de Queensland's Health

⁴⁵ La « qualité du service » mesure le succès de « l'efficacité ». (DeLone et McLean, 2003 : 18 ; traduction libre)

Queensland's Health (QLD), un ministère du gouvernement de l'État du Queensland est le troisième plus important employeur en Australie. Chaque année, il offre 250 millions en rémunération dans plus de 300 sites de travail (Thite et Sandhu, 2014).

1.3.2 Description de l'ancien système

En effet, tout comme le système de paie du Gouvernement du Canada les technologies implantées à l'intérieur du système sont devenues complexes et désuètes. Construit par LATTICE en 1997, les restrictions de la part de ce fournisseur se font nombreuses ce qui mène à des lacunes. Le grand roulement d'employés chez Queensland's Health rend la tâche plus ardue puisqu'elle doit fournir de la formation sur le système d'emploi complexe (Thite et Sandhu, 2014).

Le système de paie offre des relevés de paie imprimés en raison de certains employés n'utilisant pas les ordinateurs. Deux jours de délais sont requis dans la réalisation des corrections ou des ajustements avant d'être transférés dans les comptes de banque. Cette longueur mène à des incongruences sur les relevés de paie alors que les montants déposés au compte ne relatent pas la somme modifiée des deux jours précédents. Ceci donne lieu à une augmentation du taux d'erreurs reporté par les employés (Thite et Sandhu, 2014).

1.3.3 Implantation du nouveau système

À la suite de l'évaluation de l'ancien système TI, l'organisation opte pour l'implantation d'un tout nouveau système. Les trois joueurs clés du changement apportés sont *Corp Tech*⁴⁶, *IBM*⁴⁷ et *QLD Health*⁴⁸. Le nouveau système de paie est réalisé à l'égard d'un minimum d'implémentation personnalisée.

En octobre 2008, un plan détaillé révèle que la dimension, la complexité et la portée de la phase du programme ont été sévèrement sous-estimées menant à une révision d'implantation. Selon Thite et Sandhu (cité dans AGQ, 2010 a ; p.16), cette révision augmenta significativement les coûts puis excéda ceux de la proposition originale. Le

⁴⁶ Unité spécialisée dans le concept de partage de services et propriétaire de SAP HR et WorkBrain

⁴⁷ IBM joue le rôle de Contracteur principal dans la gestion et l'implémentation

⁴⁸ Utilisateur d'affaires responsable

nouveau système visant à effectuer la gestion des fonctions de traitement de la paye et des ressources humaines fut donc implanté en mars 2010 pour les 78 000 employés⁴⁹.

1.3.4 Les problèmes liés au nouveau système

L'événement déclencheur à la perte de contrôle puis à l'écrasement du nouveau logiciel fût que *Corp Tech* donna son autorisation pour réaliser les 47 demandes de changements provenant d'*IBM*. Ce qu'il faut retenir suite à l'acceptation de ces requêtes, ce sont les confusions dans les requis d'affaires. Ceux-ci devaient être énoncés clairement avant de mettre sur pied l'implantation du nouveau système. Le projet a vu le jour sans respecter les critères de test utilisateur. Les délais de l'implantation ont continué jusqu'à 18 mois après la date d'échéance, l'entreprise a vu son budget bondir jusqu'à 300 % du budget initial, des erreurs se sont glissées telles que des trop payés ; des sous-payés et des non payés. Comprenons que les trop payés étaient d'autant plus soustraits des payes sans l'avis de l'employé et QLD mentionna qu'elle était dans l'impossibilité de corriger les problèmes.

Le rapport de l'audit général note que le système de paye comportait certaines failles, mais avait été préalablement approuvé malgré des recommandations importantes soulevées dans la gestion des risques. En prenant en considération la confusion des rôles au sein des différents joueurs, une liste copieuse d'objets a influencé l'insuccès de ce projet. En effet, la sous-estimation de l'envergure et de la complexité du projet, la participation déficiente de l'utilisateur, l'envergure mal définie, la gestion pauvre du projet, l'envoi du « *Go live* » ainsi que la gestion déficiente des risques⁵⁰ furent ciblés.

Tableau 16. Résumé comparatif avec le cas de *Queensland's Health*

	<i>Queensland's Health (QLD)</i> (Thite et Sandhu, 2014)	Gouvernement du Canada
Caractéristiques de l'organisation	<ul style="list-style-type: none"> • Ministère de la Santé du gouvernement australien • Secteur public 	<ul style="list-style-type: none"> • Gouvernement • Secteur public • Le plus important au Canada (Caloren, 2013 : 3)

⁴⁹ Bureau du vérificateur général du Canada

⁵⁰ La gestion des risques ne fut quantifiée sans l'inclusion d'un plan de contingence.

<p>Type de système requis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 3^e plus important en Australie • Total de 78 000 employés 	<ul style="list-style-type: none"> • Total de 313 734 employés⁵¹
<p>Caractéristiques de l'ancien système</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Système de paie 	<ul style="list-style-type: none"> • Système de paie commercial <i>PeopleSoft</i> adapté aux besoins de la fonction publique fédérale automatisant un grand nombre de ces processus manuels (<i>Rapports du vérificateur général du Canada au Parlement du Canada, 2017</i>)
<p>Fournisseur du nouveau système</p>	<p>IBM (<i>Thite et Sandhu, 2014 ; p.155</i>)</p>	<p>IBM (<i>Rapports du vérificateur général du Canada au Parlement du Canada, 2017 ; p.2</i>)</p>
<p>Problèmes/constats soulevés suite à l'implantation du nouveau système</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sous-estimation de la portée et de la complexité du projet • Mauvaise gouvernance • Faible implication et acceptation des utilisateurs • Portée du projet mal défini • Mauvaise gestion de projet • Urgence à lancer le <i>Go live</i> • Mauvaise gestion des risques 	<ul style="list-style-type: none"> • L'information reçue par les sous-ministres lors de l'implantation du système de paie était incomplète et inexacte (Michael Ferguson) • Priorité aux limites du budget et au calendrier, au détriment d'autres aspects essentiels tels que la fonctionnalité et la sécurité • Annulation des tests préalables (projet pilote) au sein d'un ministère gouvernemental avant l'implantation du nouveau système • Échec de la gestion et de surveillance de projet • 16 mois après les premiers problèmes liés à la paie : aucune structure de gouvernance globale mise en place. (<i>Vérificateur général du Canada, 2017</i>)

1.3.5 Les mesures dans la résolution des problèmes

Selon la *pièce 1.6* du rapport du vérificateur général du Canada au Parlement du Canada (2017), Queensland Health a établi une « gouvernance claire, assortie de produits livrables et d'échéances réalistes, et a estimé les coûts de l'ensemble du projet tout au long de son cycle de vie [...] ». Un plan global fût établi quatre mois précédant les problèmes liés au nouveau système comportant des « [...] examens, des processus et des projets informatiques [...] » et le ministère australien a aussi « [...] dressé un plan à long terme

⁵¹ Radio-Canada

afin de résoudre la totalité des problèmes de paie. Ce plan a coûté plus de 1,0 milliard de dollars canadiens. »

Plusieurs similarités entre le cas du QLD et du système de paie Phénix, listées dans la section précédente, permettent une meilleure compréhension des événements et de la problématique liée au système de paie Phénix. En effet, « [...] Nous avons rencontré des représentants du gouvernement de l'État du Queensland et des représentants de cabinets d'experts-conseils privés à Brisbane, en Australie, afin de mieux comprendre la nature et l'incidence des problèmes liés à la mise en service du système de paie de Queensland Health, ainsi que les mesures prises pour les régler. » (Vérificateur général du Canada, 2017 ; p

CHAPITRE 7 :

Conclusion

Pour conclure, le présent chapitre a pour but de rappeler les objectifs et l'approche méthodologique utilisés, de synthétiser les résultats et d'énoncer les apports de la recherche aux niveaux théorique et pratique.

Premièrement, l'objectif de ce mémoire était de conceptualiser et de mesurer les impacts financiers et individuels sur les fonctionnaires. Les recommandations émises pourront servir de guide pour la recherche et pour le gouvernement afin d'éviter que des conséquences négatives surviennent dans un contexte d'implantation de système d'information similaire.

Cette étude a donc permis de mettre en pratique le modèle de recherche élaboré par les chercheurs DeLone et McLean (2003) en l'adaptant au système de paye Phénix. En effet, le modèle a été adapté selon le cas étudié en introduisant trois variables latentes sous les conséquences individuelles (bénéfices nets). Chaque variable a été catégorisée de sorte à créer un plus grand impact dans la cohérence interne de chacune d'elle. Lors de la réalisation des tests statistiques, le chercheur a observé que la fiabilité interne entre les différents construits était défailante. L'explication liée à ce résultat provient des différentes dimensions étudiées à l'intérieur des conséquences individuelles.

Les observations discutées dans le chapitre précédent permettent de tirer des recommandations destinées à la recherche empirique et à la pratique. Les prochaines sections aborderont les apports théoriques et pratiques de cette recherche.

À travers la revue de la littérature présente dans les lignes précédentes, l'étude actuelle contribue aux connaissances du succès TI dans le secteur public des grandes organisations. Cette revue de la littérature a permis de constater que l'information recueillie sur le succès TI dans la littérature est encore en essor et reste donc toujours en évolution constante. En prenant le modèle de succès TI des chercheurs DeLone et McLean (2003), la littérature a fait ressortir plusieurs itérations antérieures de ce modèle. Parmi

toutes les recherches évoquant le succès de projet TI, ces chercheurs tentent d'adapter leur conceptualisation en s'appuyant sur la nouveauté et l'évolution rapide du domaine des technologies de l'information. La revue de la littérature a permis de formuler les questions du questionnaire puis de catégoriser les différents bénéfices nets en trois dimensions. En effet, il pourrait être intéressant de réaliser des tests sur le modèle de DeLone et McLean (2003) afin de l'élaborer davantage. Les bénéfices nets sont connus au sein du modèle de recherche comme étant des bénéfices plutôt positifs que négatifs. Dans le cas du système de paie Phénix, les bénéfices qui en sont ressortis étaient davantage négatifs que positifs. En effet, les données recueillies démontrent que l'ensemble de l'échantillon a été affecté de près ou de loin par le système de paie. Plusieurs dimensions ont été abordées afin de recueillir les différents bénéfices nets.

Cette recherche permet aussi, d'un point de vue littéraire, un apport sur les systèmes d'information où l'information est parfois absente ou très maigre.

Enfin, sur le plan empirique, l'analyse de ce modèle constitue donc un support appliqué aux différentes conclusions diffusées. Les hypothèses émises et confirmées viennent appuyer le modèle de succès TI présent dans la littérature.

La présente étude a également permis de mettre en perspective le plan pratique du succès TI. Bien que le *Standish Group* ait révélé que la majorité des projets TI ne voient pas correctement le jour ou ne voient aucunement le jour, d'un point de vue pratique les gestionnaires peuvent comprendre l'ampleur que peut avoir un projet TI. En effet, plusieurs dimensions doivent être prises en compte et être évaluées efficacement. Dans cette étude, de nombreuses lectures, autant celles faisant les manchettes des journaux que celles présentées sur le site web du *Bureau du vérificateur général du Canada*, ont été analysées en plus des lectures présentes dans la littérature. Les raisons pour lesquelles les fonctionnaires ont contracté des problèmes restent encore confuses vu les multiples sources présentes. C'est pourquoi la prémisse de cette étude veut offrir une contribution dans les solutions pratiques aux gestionnaires du milieu public et offrir un aperçu de la manière dont certains défis peuvent être abordés.

En contribuant à la compréhension de la manière dont le système est conçu et l'ensemble des étapes à suivre, avant de mettre au jour un projet TI qui a un impact majeur sur les travailleurs, cette étude devrait inspirer et aider la pratique, incluant la haute direction, à innover dans l'élaboration de projets TI et à comprendre la problématique initiale.

1.1 Limites

1.1.1 Logiciel statistiques — Smart PLS 3

Lors de la réalisation des tests statistiques, l'utilisation des logiciels tels que SPSS et Smart PLS ont été utilisés. Par contre, en réalisant les analyses et en comparant Smart PLS 2 et la nouvelle édition de Smart PLS 3, le chercheur a remarqué une différence accrue entre les données obtenues par ces deux logiciels. En effet, les analyses effectuées avec la version la plus récente de Smart PLS indiquaient des variances négatives et semblaient inexactes. Afin de s'assurer de l'exactitude des résultats obtenus, plusieurs tests ont été réalisés avec les trois logiciels (SPSS, Smart PLS V2 et Smart PLS v3). Selon les données obtenues, le chercheur et son directeur de mémoire ont utilisé la version 2 du logiciel Smart PLS.

1.1.2 Analyse qualitative de la question 34 (conséquences individuelles)

L'analyse des résultats de la question 34 dans les données des conséquences individuelles du modèle a été retirée pour être analysée qualitativement. En effet, cette question à choix multiples a été codée automatiquement différemment des autres items du modèle. Lors de son extraction du logiciel *Qualtrics*, puisque le répondant pouvait répondre à plusieurs items, chacun des items a été codé individuellement. Donc, la question 34 a été segmentée en sept items différents. En l'important au logiciel Smart PLS v.2, celle-ci a fait grimper l'explication du modèle à 67 % alors que lors de l'analyse dans le logiciel Smart PLS v.3, celui-ci était incapable de compiler les données puisqu'il y avait plusieurs données manquantes. Les données manquantes soulevées par le logiciel n'étaient donc pas valables puisqu'elles semblaient avoir été mal interprétées par celui-ci. Afin de valider le processus d'analyse des données de questions à choix multiples, le chercheur a contacté directement le concepteur de la nouvelle version de Smart PLS. La réponse obtenue par la compagnie logicielle était d'inclure la valeur des items vides au logiciel, ce qui a été fait au préalable

avec Smart PLS v.2 sans obtenir d'erreurs quelconques. Pour ces raisons, l'item 34 a donc été retiré des analyses du modèle de recherche pour être étudié de manière qualitative, discuté dans la section des résultats.

1.1.3 Classification des questions (conséquences individuelles)

Lors des analyses préliminaires, les corrélations entre les différents items présents dans la catégorie des conséquences individuelles étaient plutôt faibles puisque ceux-ci n'avaient pas nécessairement de liens forts entre eux. C'est pourquoi, les items ont été catégorisés sous trois différentes variables de conséquences individuelles (financières, psychologiques et efficacité opérationnelle).

Tableau 17. Catégorisation des conséquences individuelles

Financières	Cif_1 (Q21)
	Cif_2 (Q22)
	Cif_3 (Q24)
	Cif_4 (Q25)
Psychologiques	CIp_1 (Q23)
	CIp_2 (Q26)
	CIp_3 (Q32)
	CIp_4 (Q33)
Efficacité opérationnelle	CIEO_1 (Q27)
	CIEO_2 (Q28)
	CIEO_3 (Q29)
	CIEO_4 (Q30)
	CIEO_5 (Q31)

1.1.4 Test de validité discriminante

Alors que le test de validité discriminante laisse la possibilité au chercheur la méthode de mesure pour évaluer celle-ci, quelques limites peuvent en ressortir. En effet, les chercheurs M R Ab Hamid et al. (2017) mentionnent, après avoir évalué les différentes méthodes, que celle d'Heterotrait-monotrait est plus précise, mais requiert davantage de recherche empirique. La méthode de Fornell et Larcker puis les *cross-loadings* se montrent moins sensibles à la détection de la validité discriminante ce qui peut avoir eu un impact sur les résultats recueillis dans la recherche actuelle. D'ailleurs, il faudrait

réévaluer les différentes méthodes à plusieurs cas afin de pouvoir valider avec certitude les failles soulevées.

BIBLIOGRAPHIE

- Ab Hamid, M. R., Sami, W., & Sidek, M. M. (2017). “Discriminant validity assessment: Use of Fornell & Larcker criterion versus HTMT criterion.” *Journal of Physics: Conference Series*, Vol. 890 (1), p. 012163). IOP Publishing.
- Achterkamp, M. C. (2007). “Critically identifying stakeholders: evaluating boundary critique as a vehicle for stakeholder identification”, *Systems Research and Behavioral Science*, vol.24, no.1., p.3-14
- Ahmed, Z., Kumar, U., & Kumar, V. (2018). “Managing critical success factors for IS implementation: A stakeholder engagement and control perspective”. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 35 (3), 403-418.
doi:http://proxy2.hec.ca:2098/10.1002/cjas.1441
- Hamza, A. L. I. (2018). « Formes et antécédents de l'utilisation des mégadonnées (Big Data) par les villes ». 171 Récupéré de <http://biblos.hec.ca/biblio/memoires/m2018a604850.pdf>
- Bandura, A. (1997). “Self-efficacy: the exercise of control New York”. W.H. Freeman
- Chua, A. Y. K. (2009). “Exhuming IT Projects From Their Graves: An Analysis Of Eight Failure Cases And Their Risk Factors”. *The Journal of Computer Information Systems*, 49 (3), 31-39.
- DeLone, W.H et McLean, E.R. (2016), “Information Systems Success Measurement”, *Foundations and Trends in Information Systems*: Vol. 2: No.1, 1-116.
- Diamantopoulos, A, M.Winklhofer, H.(2001). “Index construction with formative indicators: An alternative to scale development”, *Journal of Marketing Research*, vol.38, no 2, p.269-277
- Dijkstra, T. K. (2010). “Latent Variables and Indices: Herman Wold’s Basic Design and Partial Least Squares, in Handbook of Partial Least Squares: Concepts, Methods and Applications (Springer Handbooks of Computational Statistics Series, vol. II)”, V. Esposito Vinzi, W. W. Chin, J. Henseler and H. Wang (eds.), Springer: Heidelberg, Dordrecht, London, New York, pp. 23-46.
- Dijkstra, T. K. (2014), “PLS’ Janus Face—Response to Professor Rigdon’s ‘Rethinking Partial Least Squares Modeling: In Praise of Simple Methods’”, *Long Range Planning*, 47 (3): 146-153.
- Dijkstra, T. K., and Henseler, J. (2015), “Consistent Partial Least Squares Path Modeling”, *MIS Quarterly*, 39 (2): 297-316.

Dijkstra, T. K., and Schermelleh-Engel, K. (2014). “Consistent Partial Least Squares for Nonlinear Structural Equation Models”, *Psychometrika*, 79 (4): 585-604.

Nunnally, J. C. (1978). “Psychometric Theory”, McGraw Hill: New York.

Efron, B., and Tibshirani, R. J. (1993). “An Introduction to the Bootstrap”, Chapman Hall: New York

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). “Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics”. *Journal of Marketing Research*, 18 (3), 382–388. Doi:<https://doi.org/10.1177/002224378101800313>

Furneaux, B., & Wade, M. (2011). “An Exploration Of Organizational Level Information Systems Discontinuance Intentions”. *Mis Quarterly*, 35 (3), 573-598.

Flyvbjerg, B., & Budzier, A. (2011). “Why Your It Project May Be Riskier Than You Think”. *Harvard Business Review*, 89 (9), 23-25.

Garson, G. D. (2016), “Partial least squares: Regression and structural equation models”. Asheboro, NC: Statistical Associates Publishers, 262

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., and Sarstedt, M. (2017), “A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)”, 2nd Ed., Sage: Thousand Oaks.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (1998). *Multivariate data analysis* (Vol. 5, No. 3, pp. 207-219). Upper Saddle River, NJ: Prentice hall.

Ifinedo, P., & Nahar, N. (2009). “Interactions between contingency, organizational IT factors, and ERP success”. *Industrial Management & Data Systems*, 109 (1), 118-137. doi:<http://proxy2.hec.ca:2098/10.1108/02635570910926627>

Jian Cao, Andreas I. Nicolaou, & Somnath Bhattacharya (2013). “A Longitudinal Examination of Enterprise Resource Planning System Post-Implementation Enhancements”. *Journal of Information Systems*: Spring 2013, Vol. 27, No. 1, pp. 13-39.

Hsu, P., Yen, H. R., & Chung, J. (2015). “Assessing ERP post-implementation success at the individual level: Revisiting the role of service quality”. *Information & Management*, 52 (8), 925. Récupéré de <http://proxy2.hec.ca/login?url=https://proxy2.hec.ca:2379/docview/1732577937?accountid=11357>

Kloppenborg, T. J., & Tesch, D. (2015). “How Executive Sponsors Influence Project Success”. *Mit Sloan Management Review*, 56 (3), 27-30.

- Lowry, P.B., Moody, G.D, Gaskin, J., Galletta, D.F., Humphreys, S.L., Barlow, J.B. and Wilson, D.W. (2013). "Evaluating Journal Quality and the Association for Information Systems Senior Scholars' Basket via Bibliometric Measures: Do Expert Journal Assessments Add Value?" *MIS Quarterly*, Vol. 37 (4), 993-1012
- Marchewka, J. (2012). "Information technology project management". Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 496
- Nunnally, J. C. (1978). "Psychometric Theory", McGraw Hill: New York.
- Olafsen et al. (2015). "Show them the money? The role of pay, managerial need support, and justice in a self-determination theory model of intrinsic work motivation"
- Pan, Gary, S.C (2005). "Information systems project abandonment: a stakeholder analysis", *International Journal of Information Management*, vol.25, no.2., p.173-184
- Polites, G. L., & Karahanna, E. (2012). "Shackled to The Status Quo: The Inhibiting Effects Of Incumbent System Habit, Switching Costs, And Inertia On New System Acceptance". *Mis Quarterly*, 36 (1), 21-A13.
- Polites, G. L., & Karahanna, E. (2013). "The Embeddedness of Information Systems Habits In Organizational And Individual Level Routines: Development And Disruption". *Mis Quarterly*, 37 (1), 221-246.
- Qian, L. (2017). *ERP system post-implementation success factors in a higher education institution* (Order No. 10683072). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2176580704). Récupéré de <http://proxy2.hec.ca/login?url=https://proxy2.hec.ca:2379/docview/2176580704?accountid=11357>
- Ram, J., Corkindale, D., & Wu, M. (2013). "Implementation critical success factors (CSFs) for ERP: Do they contribute to implementation success and post-implementation performance?" *International Journal of Production Economics*, 144 (1), 157. Récupéré de <http://proxy2.hec.ca/login?url=https://proxy2.hec.ca:2379/docview/1353193428?accountid=11357>
- Rocco, T.S. & Plakhotnik, M.S. (2009). "Literature reviews, conceptual frameworks, and theoretical frameworksL terms, functions, and distinctions. " *Human Resource Development Review*, 8 (1), 12-130.
- Rodriguez-bolivar, P (2014). "Measuring E-government Efficiency", xe éd., vol. 5, New York, *Springer Science*, PAIT, 281 p. ISBN 978-1-4614-9982-4
- Rouleau, L. (2007). « Théories des organisations : approches classiques, contemporaines et de l'avant-garde ». Presses de l'Université du Québec. 262

Silva, Ringle & Ringle, Christian & Silva, Dirceu & Bido, Diogenes. (2014). “Structural Equation Modeling with the Smartpls”, *Revista Brasileira de Marketing*. 13. 56 -73.

Sun, H. (2013). “A Longitudinal Study Of Herd Behavior In The Adoption And Continued Use Of Technology”. *Mis Quarterly*, 37 (4), 1013-A13.

Swanson (1998). “Information Systems Implementation”. Irwin. ISBN 978-0256032994.

Titah, Ryad, Henri Barki (2011). « The impact of e-government in municipalities », vol. no 11-03, Montréal, HEC Montréal, *Chaire de recherche du Canada en implantation des technologies de l'information*.

Thite, M., & Sandhu, K. (2014). “Where is My Pay? Critical Success Factors of a Payroll System—A System Life Cycle Approach.” *Australasian Journal of Information Systems*, 18 (2). Récupéré de <https://doi.org/10.3127/ajis.v18i2.820>

SITES WEB

Angie Bonenfant (2016). « Le système de paie Phénix en cinq temps ». Radio-Canada. Récupéré le 31 juillet 2018 de

<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/793851/phenix-historique-moments-incontournables>

Boris Proulx (2017). « Le gouvernement n'avait pas testé le système Phénix ». Journal de Montréal. Récupéré le 21 novembre 2017 de
<http://www.journaldemontreal.com/2017/10/05/le-gouvernement-du-canada-na-pas-mis-a-lessai-le-systeme-phenix-avant-de-le-mettre-en-place>

Claire Caloren (2013). « Gouvernement du Canada Initiative de transformation de l'administration de la paie ». Récupéré le 10 juillet 2018 de

<https://docplayer.fr/36161758-Gouvernement-du-canada-initiative-de-transformation-de-l-administration-de-la-paye-expose-presente-a-l-institut-de-la-gestion-financiere.html>

Bureau du vérificateur général du Canada. « Rapport 1 — Les problèmes liés au système de paie Phénix ». Récupéré le 3 mars 2018 de

http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/parl_oag_201810_00_f_43161.html

Bureau du vérificateur général du Canada. « Rapport 1 — Les problèmes liés au système de paie Phénix ». Récupéré le 3 mars 2018 de

http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/Francais/parl_oag_201711_01_f_42666.html#ex6

CBC News

<http://www.cbc.ca/news/canada/newfoundland-labrador/psac-protest-phoenix-pay-system-st-johns-1.3726011>

Centre universitaire de santé McGill. « Quel est votre impact ? En savoir plus sur l'indice h » Récupéré le 1^{er} février 2019 de

http://www.bibliothequescusm.ca/files/2015/07/H-Index_Jun2015-FR-FINAL.pdf

Centre universitaire de santé McGill (2015). « Quel est votre impact ? En savoir plus sur l'indice h ». Récupéré le 10 mars 2018 de

http://www.bibliothequescusm.ca/files/2015/07/H-Index_Jun2015-FR-FINAL.pdf

Krishan Sharma (2013). “Learning from the Qld Health payroll fiasco”. The Australian. Récupéré le 31 juillet 2018 de

<https://www.theaustralian.com.au/business/business-spectator/learning-from-the-qld-health-payroll-fiasco-/news-story/174743f09e91d9550521b04d45d43ac3>

Journal of Management Information Systems « Profile : Journal of Management Information Systems ». Récupéré le 10 mars 2018 de

<https://www.jmis-web.org/profile>

La Presse. « Phénix: un «échec incompréhensible» et une «gestion médiocre» ». Récupéré le 30 mai 2018 de

<https://www.lapresse.ca/actualites/politique/politique-canadienne/201805/29/01-5183643-phenix-un-echec-incomprehensible-et-une-gestion-mediocre.php>

L'Institut professionnel de la fonction publique du Canada. « Beaucoup d'incertitude face à la paye rétroactive reçue ». Récupéré le 20 mars 2018 de

<http://www.pipsc.ca/fr/nouvelles-et-enjeux/systeme-de-payee-phenix/beaucoup-dincertitude-face-la-payee-retroactive-recue>

L'Institut professionnel de la fonction publique du Canada. « Les négociations se poursuivent sur les préjudices causés par Phénix ». Récupéré le 22 mars 2018 de

<http://www.pipsc.ca/fr/nouvelles-et-enjeux/systeme-de-payee-phenix/les-negociations-se-poursuivent-sur-les-prejudices>

L'Institut professionnel de la fonction publique du Canada. « Le gouvernement du Canada et l'IPFPC collaboreront pour trouver une solution en matière de paye ». Récupéré le 20 juillet 2018 de

<http://www.pipsc.ca/fr/nouvelles-et-enjeux/communiqués-de-presse/communiqué-de-presse-le-gouvernement-du-canada-et-lipfpc>

L'Institut professionnel de la fonction publique du Canada. « Il existe une solution de rechange à Phénix à l'ARC : profitons-en! ». Récupéré le 20 avril 2018 de

<http://www.pipsc.ca/fr/groupes/vfs/il-existe-une-solution-de-rechange-phenix-larc-profitons-en>

L'Institut professionnel de la fonction publique du Canada. « Communiqué - Les experts fédéraux en TI doivent diriger le développement du nouveau système de paye qui remplacera Phénix, estime l'IPFPC ». Récupéré le 20 avril 2018 de

<https://www.pipsc.ca/fr/nouvelles-et-enjeux/communiqués-de-presse/communiqué-les-experts-fédéraux-en-ti-doivent-diriger-le>

Radio-Canada. « Phénix : plus de 150 000 fonctionnaires éprouvent des problèmes de paye ». Récupéré le 10 mars 2018 de

<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1051982/phenix-150-000-fonctionnaires-systeme-payee-federal-canada>

Rapport de l'auditeur indépendant. « Rapport 1 La création et le déploiement du système de paie Phénix ». Récupéré le 3 mars 2018 de

http://publications.gc.ca/collections/collection_2018/bvg-oag/FA1-27-2018-1-1-fra.pdf

Services publics et Approvisionnement Canada. « Mise à jour du Centre des services de paie de la fonction publique ». Récupéré le 10 juillet 2019 de

<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/remuneration-compensation/services-paye-pay-services/centre-presse-media-centre/mise-a-jour-update-fra.html>

Services publics et Approvisionnement Canada. « Investissements dans Phénix ». Récupéré le 10 juillet 2019 de

<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/remuneration-compensation/services-paye-pay-services/centre-presse-media-centre/investissements-phenix-investments-phoenix-fra.html>

Services publics et Approvisionnement Canada. « Traitement confié aux équipes mixtes de paie ». Récupéré le 20 juillet 2018 de

<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/remuneration-compensation/services-paye-pay-services/centre-presse-media-centre/bulletin-paye-pay-bulletin/mixtes-paye-pay-pods-fra.html>

Standish Group International. “The Standish Group Chaos Report 2015”. Récupéré le 10 mars 2018 de

https://www.standishgroup.com/sample_research_files/CHAOSReport2015-Final.pdf

Université de Sherbrooke. « Régression multiple ». Récupéré le 20 juillet 2019 de

<http://spss.espaceweb.usherbrooke.ca/pages/stat-inferentielles/regression-multiple/interpretation.php>

ANNEXES

ANNEXE 1 : Certificat d’approbation éthique (CER)

ANNEXE 2 : Dissipation de conflits d’intérêts (CER)

ANNEXE 3 : Mise en application des exigences éthiques (CER)

ANNEXE 4 : Courriel de participation — version française (CER)

ANNEXE 5 : Courriel de participation — version anglaise (CER)

ANNEXE 6 : Littérature des items du modèle de DeLone et McLean (2003)

ANNEXE 7 : Application des métriques du modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003) sur la problématique du système de paie

ANNEXE 8 : Structure de codification des items de mesure

ANNEXE 9 : Données démographiques

ANNEXE 10 : Signification des items

ANNEXE 1 – Certificat d’approbation éthique

HEC MONTRÉAL

Comité d’éthique de la recherche

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

La présente atteste que le projet de recherche décrit ci-dessous a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains et qu'il satisfait aux exigences de notre politique en cette matière.

Projet # : 2019-3369

Titre du projet de recherche : Conceptualisation et mesure des impacts du système de paie (SI) Phénix du Gouvernement du Canada sur les fonctionnaires.

Chercheur principal :
Josianne Deschatelets,

Directeur/codirecteurs :
Ryad Titah
Professeur - HEC Montréal

Date d'approbation du projet : 11 janvier 2019

Date d'entrée en vigueur du certificat : 11 janvier 2019

Date d'échéance du certificat : 01 janvier 2020

Maurice Lemelin
Président
CER de HEC Montréal

NAGANO Approbation du projet par le comité d'éthique suite à l'approbation conditionnelle
www.hecmontriel.ca Comité d'éthique de la recherche - HEC Montréal

2 / 2

ANNEXE 2 – Dissipation de conflits d'intérêts (CER)

HEC MONTRÉAL

Comité d'éthique de la recherche

Le 10 janvier 2019

À l'attention de :
Josianne Deschatelets

Objet : Évaluation de votre dossier par le Comité d'éthique de la recherche de HEC Montréal

Titre du projet de recherche : Conceptualisation et mesure des impacts du système de paie (SI) Phénix du Gouvernement du Canada sur les fonctionnaires.

Projet : 2019-3369

Bonjour,

Votre dossier a fait l'objet d'une évaluation par le CER de HEC Montréal. Les commentaires suivants sont donc ceux des membres du comité. Vous devez en prendre connaissance et y répondre, s'il y a lieu, afin que vous puissiez obtenir par la suite un certificat d'approbation éthique qui vous permettra de débiter votre collecte de données.

Commentaires des membres du comité auxquels vous devez répondre à l'aide du **Formulaire 20** :

- Afin de dissiper tout doute de conflit d'intérêts, les membres du comité vous demandent de préciser dans les instructions du questionnaire votre poste au sein de la fonction publique fédérale, mais que la recherche est menée de manière totalement indépendante.

Le **Formulaire 20** est maintenant disponible dans la section « Formulaires » de votre projet. Vous devez le déposer afin que nous puissions poursuivre le traitement de votre dossier.

Merci de l'attention que vous porterez à la présente.

Le CER de HEC Montréal

ANNEXE 3 : Mise en application des exigences éthiques

Exigences	Mesures prises
<p>Consentement libre et éclairé SECTION D4 du formulaire du CER :</p> <p><i>« En vertu de l'EPTC2, un participant, tout en maintenant son consentement et sa participation dans l'étude, a le droit de refuser de répondre à une question. Donc, pour un questionnaire, le participant doit pouvoir soumettre ses réponses, même s'il n'a pas répondu à toutes les questions. »</i></p>	<p>Afin de laisser le libre-choix aux répondants, le questionnaire est muni de choix de réponses nuls tels que « Je ne sais pas » et « Je préfère ne pas le mentionner ».</p>
<p>Respect de la vie privée et des renseignements personnels SECTION D6 du formulaire du CER :</p> <p><i>« Selon le principe de “la protection du bien-être” du participant tel qu'énoncé à l'Article 1.1 de l'EPTC2, et selon les Articles 35 et 36 du Code civil du Québec qui portent sur le respect de la réputation et de la vie privée, l'identité des participants ne doit pas être divulguée, sans son consentement. »</i></p>	<p>La participation à l'étude est entièrement facultative. Les personnes qui décident de ne pas participer ne sont pas divulguées sur une liste tout comme celles qui décident d'y participer. L'anonymat de cette étude est primordial (aucun nom ; prénom ; numéro d'identification et courriel), c'est pourquoi aucune personne présente dans l'organisation ne connaîtra les personnes qui refuseront de participer.</p>
<p>Réduction des risques pour le répondant et pour les institutions</p>	<p>Il n'y a pas de risque à participer à cette étude, car aucune information confidentielle n'est recueillie. De plus, l'anonymat des répondants est total. Les résultats permettraient au Gouvernement du Canada de recevoir des recommandations pouvant l'aider dans ses projets technologiques d'implantation futurs.</p>

La participation à l'étude est entièrement facultative. Les personnes qui décident de ne pas participer ne sont pas divulguées sur une liste tout comme celles qui décident d'y participer. L'anonymat de cette étude est primordial (aucun nom ; prénom ; numéro d'identification et courriel), c'est pourquoi aucune personne présente dans l'organisation ne connaîtra les personnes qui refuseront de participer.

Le Gouvernement fédéral du Canada est une organisation où la prise de décision nécessite d'accéder au premier ministre du Canada. J'ai donc rencontré le directeur en intérim pour le Bureau des Valeurs et éthiques et bien-être en milieu de travail pour le ministère de l'École de la fonction publique du Canada afin d'assurer la possibilité du partage du questionnaire de recherche (en utilisant le courriel hec.ca ainsi que les réseaux sociaux). Celui-ci ne craint pas de menace potentielle puisque la recherche entière sera anonyme.

Les données qui seront recueillies permettront de formuler des recommandations à différents niveaux (psychologiques et financiers) sur les fonctionnaires. Celles-ci viendront en aide aux décisions futures vis-à-vis ce type de projet. Ce projet ne vise aucune réprimande envers l'organisation ou toute autre personne/tierce personne de la résultante de ce projet ou des décisions prises depuis son implémentation (février 2016).

ANNEXE 4 : Courriel de participation et première page du questionnaire – Français

HEC MONTRÉAL

CONCEPTUALISATION ET MESURE DES IMPACTS DU SYSTÈME DE PAIE (SI) PHÉNIX DU GOUVERNEMENT DU CANADA SUR LES FONCTIONNAIRES.

Vous trouverez dans les prochaines pages un questionnaire anonyme auquel nous vous invitons à répondre. Ce questionnaire a été développé dans le cadre d'un mémoire à HEC Montréal.

Répondez sans hésitation aux questions incluses dans ce questionnaire, car ce sont vos premières impressions qui reflètent généralement le mieux votre pensée. Il n'y a pas de limite de temps pour répondre au questionnaire, bien que nous ayons estimé que cela devrait vous prendre environ 15 minutes.

Les renseignements recueillis sont anonymes et resteront strictement confidentiels ; ils ne seront utilisés que pour l'avancement des connaissances et la diffusion des résultats globaux dans des forums savants ou professionnels.

Le fournisseur de collecte de données en ligne s'engage à ne révéler aucune information personnelle (ou toute autre information relative aux participants de cette étude) à d'autres utilisateurs ou à tout autre tiers, à moins que le répondant consente expressément à une telle divulgation ou que celle-ci soit exigée par la loi.

Vous êtes complètement libre de refuser de participer à ce projet et vous pouvez décider en tout temps d'arrêter de répondre aux questions. Le fait de remplir ce questionnaire sera considéré comme votre consentement à participer à notre recherche et à l'utilisation des données recueillies dans ce questionnaire pour d'éventuelles recherches. Puisque le questionnaire est anonyme, une fois votre participation complétée, il vous sera impossible de vous retirer du projet de recherche, car il sera impossible de déterminer quelles réponses sont les vôtres.

Si vous avez des questions concernant cette recherche, vous pouvez contacter le chercheur principal, Josianne Deschatelets, au numéro de téléphone ou à l'adresse de courriel indiqués ci-dessous.

Le comité d'éthique de la recherche de HEC Montréal a statué que la collecte de données liée à la présente étude satisfait aux normes éthiques en recherche auprès des êtres humains. Pour toute question en matière d'éthique, vous pouvez communiquer avec le secrétariat de ce comité au (514) 340-6051 ou par courriel à cer@hec.ca.

Merci de votre précieuse collaboration !

ANNEXE 5 : Courriel de participation et première page du questionnaire – Anglais

HEC MONTRÉAL

**CONCEPTUALIZATION AND MEASUREMENT OF THE IMPACTS OF THE PAYROLL SYSTEM (IS)
PHOENIX OF THE GOVERNMENT OF CANADA ON THE PUBLIC SERVANTS.**

The following pages contain an anonymous questionnaire, which we invite you to complete. This questionnaire was developed as part of a master at HEC Montréal.

Since your first impressions best reflect your true opinions, we would ask that you please answer the questions included in this questionnaire without any hesitation. There is no time limit for completing the questionnaire, although we have estimated that it should take about 15 minutes.

The information collected will be anonymous and will remain strictly confidential. It will be used solely for the advancement of knowledge and the dissemination of the overall results in academic or professional forums.

The online data collection provider agrees to refrain from disclosing any personal information (or any other information concerning participants in this study) to any other users or to any third party, unless the respondent expressly agrees to such disclosure or unless such disclosure is required by law.

You are free to refuse to participate in this project and you may decide to stop answering the questions at any time. By completing this questionnaire, you will be considered as having given your consent to participate in our research project and to the potential use of data collected from this questionnaire in future research.

If you have any questions about this research, please contact the principal investigator, Josianne Deschatelets, at the telephone number or email address indicated below.

HEC Montréal's Research Ethics Board has determined that the data collection related to this study meets the ethics standards for research involving humans. If you have any questions related to ethics, please contact the REB secretariat at (514) 340-6051 or by email at cer@hec.ca.

Thank you for your valuable cooperation!

ANNEXE 6 : Littérature les items du modèle de DeLone et McLean (2003)

Facteurs	Définition	Sources liées au facteur
Qualité de l'information	Réfère à la mesure de l'information envoyée par le système. (Hsu et al., 2015, p929 ; traduction libre)	DeLone et McLean (2003) Wang et Lia (2008) DeLone et McLean (1992) Hsu et al. (2015) Gable et al. (2003) Ifinedo et Nahar (2006)
	Référé à la complétion, la facilité de compréhension, la personnalisation, la pertinence et à la sécurité (DeLone et McLean, 2003 : p26 ; traduction libre)	
	En contexte d'ERP, les mesures de succès comprennent l'exactitude des données, la facilité d'apprentissage, les bonnes composantes, la possibilité d'intégration des données et l'efficacité. (Ifinedo et Nahar, 2006 : 134 ; traduction libre)	
Qualité du système	Réfère aux mesures de traitement de l'information par le système. (Hsu et al., 2015, p928 ; traduction libre)	
	Réfère à l'accessibilité, à la fiabilité, la flexibilité et à l'intégration de l'utilisation et au déploiement du système. (Hsu et al., 2015 cité dans Qian, 2017 : p50 ; traduction libre)	
	Référé par la complétion en temps, selon le plan de projet, le budget et par les attentes et la satisfaction des utilisateurs (Ram et al., 2013 b cité dans Ram et al., 2013 : p160 ; traduction libre)	DeLone et McLean (2003) Wang et Lia (2008) DeLone et McLean (1992) Hsu et al. (2015) Gable et al. (2003)
	Réfère à l'adaptation, la disponibilité, la pertinence, le temps de réponse et à la facilité d'utilisation. (DeLone et McLean, 2003 : p26 ; traduction libre)	Qian (2017) Ram et al. (2013)
	En contexte d'ERP, les mesures de succès comprennent l'importance, l'utilisabilité, la disponibilité et la pertinence de l'information puis permet l'obtention en temps opportun de l'information nécessaire. (Ifinedo et Nahar, 2006 : 134 ; traduction libre)	
Qualité du service	Réfère au support global offert par le fournisseur de services. (Hsu et al., 2015 ; p929 ; traduction libre)	DeLone et McLean (2003) Wang et Lia (2008)
	Réfère à l'assurance, l'empathie et à la responsabilité. (DeLone et McLean, 2003 : p26 ; traduction libre)	DeLone et McLean (1992) Hsu et al. (2015)

En contexte d'ERP, la qualité du service est traduite par la qualité du vendeur. Celui-ci doit rendre un support technique adéquat, être crédible et digne de confiance, de promouvoir une bonne relation avec l'organisation, d'être expérimenté et de fournir des formations et des services de qualité puis de bien communiquer avec l'organisation. (Ifinedo et Nahar, 2006 : 134-135 ; traduction libre)

<p>Intention d'utilisation Utilisation Utilisation continue (Hsu et al., 2015)</p>	<p>L'utilisation réfère à la nature de l'utilisation, les habitudes de navigation, le nombre de visites sur le site web et le nombre de transactions exécutées. (DeLone et McLean, 2003 : p26 ; traduction libre)</p> <p>La définition de l'utilisation d'un SI d'un point de vue individuel vient spécifier l'emploi individuel d'un utilisateur d'une ou plusieurs composantes d'un système servant à performer une tâche. (Burton-Jones et Straub, cité dans Hsu et al., 2015, p928 ; traduction libre)</p>	<p>DeLone et McLean (2003) Wang et Lia (2008) DeLone et McLean (1992) Ifinedo et Nahar (2006) Ifinedo et Nahar (2009) Hsu et al. (2015) Burton-Jones et Straub (2006)</p>
<p>Satisfaction de l'utilisateur</p>	<p>Réfère aux achats répétés, aux visites répétées et aux enquêtes utilisateurs. (DeLone et McLean, 2003 : p26 ; traduction libre)</p> <p>Réfère à la réponse obtenue en lien avec l'utilisation de l'« output » d'un SI. (Hsu et al., 2015, p928 ; traduction libre)</p> <p>Mesuré indirectement selon les concepts de qualité d'information, de qualité du système, de la qualité du service et selon d'autres variables. (Bailey and Pearson, 1983 ; Doll and Torkzadeh, 1988 ; Doll, Xia, & Torkzadeh, 1994 ; Ives, Olson, & Baroudi, 1983 ; Kettinger and Lee, 1994 ; Rai et al., 2002 cité dans Wang et Liao, 2008 : p723 ; traduction libre).</p>	<p>DeLone et McLean (2003) (Gottschalk, 1999 ; cité dans Ram et al., 2013) Wang et Lia (2008) DeLone et McLean (1992) Ifinedo et Nahar (2006) Ifinedo et Nahar (2009) Hsu et al. (2015) Wang et Liao (2008)</p>
<p>Bénéfices nets</p>	<p>Réfèrent à la diminution des coûts, à l'expansion de marché, à l'addition incrémentale des ventes, à la réduction des frais de recherche et au gain de temps. (DeLone et McLean, 2003 : 26 ; traduction libre)</p> <p>Les bénéfices nets peuvent être tant positifs que négatifs. (DeLone et McLean, 2003 : p24 ; traduction libre)</p>	<p>DeLone et McLean (2003) Wang et Lia (2008)</p>
<p>Impacts individuels Bénéfices individuels</p>	<p>Réfère à l'effet de l'information sur le comportement du destinataire. (Hsu et al., 2015, p928 ; traduction libre)</p> <p>En contexte d'ERP, celui-ci permet un apprentissage organisationnel et permet de réaliser un rappel individuel pour les travailleurs, d'améliorer la productivité individuelle, de venir bénéficier les</p>	<p>DeLone et McLean (1992) Gable et al. (2003) Hsu et al. (2015)</p>

tâches individuelles, de permettre d'augmenter la qualité de la prise de décisions et d'épargner du temps pour effectuer des tâches individuelles. (Ifinedo et Nahar, 2006 : 135 ; traduction libre)

Impacts
organisationnels

En contexte d'ERP, ce facteur réfère à l'avantage compétitif, à l'augmentation de la satisfaction et au service à la clientèle, la facilitation du changement dans les processus d'affaires, du support dans la prise de décisions et d'une meilleure utilisation des ressources de données organisationnelles. (Ifinedo et Nahar, 2006 : 135 ; traduction libre)

DeLone et McLean (1992)
Gable et al. (2003)
Ifinedo et Nahar (2006)

ANNEXE 7 : Application des métriques du modèle de succès des SI (DeLone et McLean, 2003) sur la problématique du système de paie

<i>DeLone et McLean (2003)</i>	<i>Système de paie du Gouvernement Phénix (Source : questionnaire envoyé aux répondants)</i>
<i>Qualité du système</i>	<p>La plateforme est-elle facile d'accès, peu importe votre localisation (au travail, à la maison et autre) ?</p> <p>Comment qualifieriez-vous la facilité d'utilisation et de navigation à l'intérieur du système de paie Phénix ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptabilité • Disponibilité • Pertinence • Temps de réponse • Facilité d'utilisation <p>Les fonctionnalités du système Phénix vous permettent-elles de retrouver facilement l'information nécessaire que vous désirez consulter (talons de paie, T4, Relevé 1, RSSFP, etc.) ?</p> <p>La plateforme est-elle intuitive ?</p> <p>Des interruptions non prévues en raison de problèmes surviennent-elles ?</p>
<i>Qualité de l'information</i>	<p>Lors de la consultation des relevés de paie dans le système Phénix, comment qualifieriez-vous l'exactitude des données qui y sont présentées ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complète • Facilité de compréhension • Personnalisation • Pertinence • Sécuritaire <p>Comment qualifieriez-vous la facilité d'interprétation des données présentes sur vos relevés de paie ?</p> <p>L'information présentée (la division de l'information et du contenu) à l'intérieur du système de paie est-elle adéquate ?</p> <p>Les instructions présentes dans les différentes sections du système de paie vous permettent-elles de mieux comprendre les actions à réaliser dans les pages ?</p>

Qualité du service

- Assurance
- Empathie
- Réactivité

Comment qualifieriez-vous la qualité du service reçu, depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie ?

À combien de reprises avez-vous contacté le centre d'appel pour des problèmes relatifs à votre paie ?

Si vous avez contacté le service à la clientèle du système de paie Phénix (à Miramichi) dû à un ou plusieurs problèmes sur votre paie, combien de temps avez-vous attendu avant d'obtenir la ligne de service téléphonique ?

En moyenne, combien de billets ont été ouverts à votre dossier de rémunération depuis la mise en œuvre (2016) du système de paie Phénix ?

En moyenne, combien de billets ont été résolus à votre dossier de paie, depuis la mise en œuvre du système de paie Phénix ?

Utilisation

- Nature de l'utilisation
- Habitudes de navigation
- Nombre de visites sur le site
- Nombre de transactions exécutées

À quelle fréquence utilisez-vous le système de paie ?

Dans le cadre de votre travail, êtes-vous dans l'obligation d'utiliser le système de paie Phénix ?

Satisfaction de l'utilisateur

- Achats répétés
- Visites répétées
- Sonder l'utilisateur

Comment qualifiez-vous la mise en œuvre du système de paie émis par le gouvernement du Canada ?

Lorsque vous avez communiqué vos problèmes reliés au système de paie Phénix, le ou les conseillers de service à la clientèle du système ont-ils démontré un intérêt sincère pour les résoudre ?

Le service reçu des conseillers du service à la clientèle du système de paie Phénix vous donne-t-il une attention personnalisée ?

Vous sentez-vous en sécurité lorsque vous transigez avec les conseillers du service à la clientèle du système de paie Phénix ?

Le système de paie Phénix vous permet-il de gagner du temps lors de la réalisation de vos tâches journalières ?

Le système de paie Phénix rend-il votre travail plus facile ?

L'utilisation du système de paie représente-t-elle une source de stress pour vous (incompréhension du système, vulnérabilité, peur de ne pas soumettre les bonnes données, etc.) ?

Êtes-vous ou avez-vous été directement ou indirectement (ex. famille, amis ou collègues de travail) affecté par le système Phénix ?

Êtes-vous affecté par le système de paie Phénix et depuis combien de temps êtes-vous affecté, s'il y a lieu ?

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, à combien s'élèvent vos pertes financières, s'il y a lieu ?

- Réduction des coûts
- Expansion des marchés
- Ventes additionnelles
- Réduction des coûts de recherche
- Gain de temps

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, avez-vous reçu de l'argent en trop ? À quel montant s'élève-t-il ?

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, avez-vous refinancé certains acquis (domicile, automobile, etc.) afin de subvenir à vos besoins primaires (se nourrir, se vêtir ou se loger) ?

Avez-vous perdus, s'il-y-a lieu votre domicile dû à la mise en place du système de paie Phénix ?

Avez-vous quitté votre travail par choix suite aux impacts financiers du nouveau système de paie ?

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, comment qualifieriez-vous en moyenne votre taux d'absentéisme au travail ?

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, l'aide psychologique fournie par le gouvernement du Canada a-t-elle été efficace ?

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, avez-vous eu besoin de consulter un professionnel de la santé (psychologue, médecin), **autre que l'aide proposée** par la fonction publique du Canada ?

Depuis la mise en œuvre du nouveau système de paie, quelles sont les raisons qui vous ont poussé à consulter un professionnel de la santé **autre que ceux qui ont été**

proposés par le gouvernement du Canada ? (Vous pouvez sélectionner plus d'une réponse)

ANNEXE 8 : Structure et codification des items de mesure

Variable	Code de l'item	Échelle inversée	Nature de l'item	Type de réponse (Échelle)
Qualité de l'information (QI)	QI_1	Non	Formatif	Négatif
	QI_2			Positif
	QI_3			Je ne sais pas
	QI_4			
Qualité du système (QS)	QS_1	Non	Formatif	Négatif
	QS_2			Positif
	QS_3			Je ne sais pas
	QS_4			
	QS_5			
Qualité du service (QSE)	QSE_1	Non	Formatif	Négatif
	QSE_2			Positif
	QSE_3			Je ne sais pas
	QSE_4			Ne s'applique pas
	QSE_5			
Satisfaction (SA)	SA_1	Non	Formatif	Négatif
	SA_2			–
	SA_3			Positif
	SA_4			Je ne sais pas
Utilisation (UT)	UT_1	Non	Formatif	Négatif
	UT_2			–
				Positif Je ne sais pas
Conséquences individuelles — efficacité opérationnelle (CIEO)	CIEO_1	Non	Formatif	Négatif
	CIEO_2			–
	CIEO_3			Positif
	CIEO_4			Je ne sais pas
Conséquences individuelles — Psychologique (CIP)	CIP_1	Non	Formatif	Négatif
	CIP_2			–
	CIP_3			Positif
	CIP_4			Je ne sais pas
Conséquences individuelles — Financier (CIF)	CIF_1	Non	Formatif	Négatif
	CIF_2			–
	CIF_3			Positif
	CIF_4			Je ne sais pas
	CIF_5			Je préfère ne pas le mentionner

ANNEXE 9 : Sommaire des données démographiques

<i>Composante mesurée</i>		(N)	(%)
Âge	Entre 18 et 24 ans	14	3,02
	Entre 25 et 34 ans	144	31,10
	Entre 35 et 44 ans	171	36,93
	Entre 45 et 54 ans	79	17,06
	Entre 55 et 64 ans	52	11,23
	Entre 65 et 74 ans	3	0,65
	Entre 75 ans ou plus	0	0,00
	Ne sais pas	0	0,00
Genre	Homme	126	27,21
	Femme	330	71,27
	Autre	1	0,22
	Ne sais pas	6	1,30
Situation matrimoniale	Marié(e) ou uni(e) civilement	198	42,76
	Oui	100	24,69
	Non	242	59,75
	Non divulgué	63	15,56
	En couple	136	29,37
	Veuf (ve)	1	0,22
	Divorcé(e)	16	3,46
	Séparé(e)	15	3,24
	Célibataire	93	20,09
	Ne sais pas	4	0,86
État civil	Oui	292	63,89
	Non	159	34,79
	Non divulgué	6	1,31

L o g e m e n t	Parents	15	3,23
	Conjoint(e)	325	69,89
	Colocation	18	3,87
	Seul(e)	82	17,63
	Résidence universitaire	2	0,43
	Autre	15	3,23
P r o v i n c e	Alberta	14	3,06
	Colombie-Britannique	23	5,02
	Île-du-Prince-Édouard	1	0,22
	Manitoba	6	1,31
	Nouveau-Brunswick	6	1,31
	Nouvelle-Écosse	13	2,84
	Ontario	137	29,91
	Québec	248	54,15
	Saskatchewan	3	0,66
	Terre-Neuve et Labrador	1	0,22
N i v e a u d e d i p l o m a t i o n	Hors Canada	5	1,09
	Non divulgué	1	0,22
	Secondaire (général)	46	9,94
	Secondaire (technique)	14	3,02
	Cégep/Collège (DEP)	63	13,61
	Cégep/Collège (DEC pré-universitaire ou technique)	66	14,25
	Certificat universitaire (1 ^{er} cycle)	24	5,18
	Baccalauréat	155	33,48
	Certificat universitaire (2 ^e cycle)	11	2,38
	Maîtrise	71	15,33
	Doctorat	6	1,30
Autre	3	0,65	
Non divulgué	4	0,86	

S	Travailleur autonome	2	0,41
i	Employé (temps plein/contrat)	19	3,86
t	Employé (temps plein/indéterminé)	395	80,28
u	Employé (temps partiel)	9	1,83
a	Travailleur saisonnier	6	1,22
t	Employé (déterminé/occasionnel)	18	3,66
i	Étudiant (temps plein)	3	0,61
o	Étudiant (temps partiel)	3	0,61
n	Retraité/absent du marché du travail/auxiliaire	14	2,85
d	familial (temps plein)		
'	Invalidité prolongée	8	1,63
e	Congé parental	12	2,44
m	Autre	3	0,61
p	Non divulgué	0	0
l			
o			
i			
L	Français	262	56,59
a	Anglais	197	42,55
n	Autre	2	0,43
g	Non divulgué	2	0,43
u			
e			
M	Emploi et Développement social Canada (EDSC)	64	14,16
i	Service correctionnel Canada (SCC)	53	11,70
n	Défense nationale (MDN)	45	9,96
i	Services publics et Approvisionnement Canada	27	5,97
s	(SPAC)		
t			
è			
r			
e			
52			

⁵² Lors de la collecte de données, quelques ministères manquaient à la question. Pour les besoins de la recherche, moins de deux jours après le lancement de la première version de cette question, une deuxième version a été ajoutée.

<i>N</i>	Étudiant	4	0,87
<i>i</i>	Employé	348	75,32
<i>v</i>	Cadre	11	2,38
<i>e</i>	Gestionnaire	69	14,94
<i>a</i>	Directeur	7	1,52
<i>u</i>	Directeur général	0	0,00
<i>d</i>	Sous-ministre	1	0,22
<i>e</i>	Ministre	1	0,22
<i>p</i>	Autre	12	2,60
<i>o</i>	Non divulgué	9	1,95
<i>s</i>			
<i>t</i>			
<i>e</i>			
<i>a</i>			
<i>c</i>			
<i>t</i>			
<i>u</i>			
<i>e</i>			
<i>l</i>			

	Services administratifs (AS)	68	14,91
	Administration des programmes (PM)	58	12,72
	Services des programmes et de l'administration (PA)	51	11,18
	Services d'information (IS)	34	7,46
	Commis aux Écritures et aux règlements (CR)	30	6,58
	Services correctionnels (CX)	24	5,26
	Économique et services de sciences sociales (EC)	19	4,17
	Systèmes d'ordinateurs (CS)	16	3,51
	Gestion du personnel (PE)	8	1,75
	Programmes de bien-être social (WP)	7	1,54
	Services de l'exploitation (SV)	7	1,54
	Technicien divers (GT)	7	1,54
	Sciences appliquées et examen des brevets (SP)	6	1,32
G	Communications (CM)	5	1,10
r	Éducation (ED)	5	1,10
o	Services frontaliers (FB)	4	0,88
u	Manœuvres et hommes de métier (GL)	4	0,88
p	Services divers (GS)	4	0,88
e	Achat et approvisionnement (PG)	4	0,88
p	Gestion financière (FI)	4	0,88
r	Direction (EX)	3	0,66
o	Services techniques (TC)	3	0,66
f	Vérification, commerce et achat (AV)	3	0,66
e	Commerce (CO)	3	0,66
s	Sciences infirmières (NU)	3	0,66
s	Psychologie (PS)	2	0,44
i	Traduction (TR)	2	0,44
o	Soutien technologique et scientifique (EG)	2	0,44
n	Génie et arpentage — Génie (EN-ENG)	2	0,44
e	Sciences biologiques (BI)	2	0,44
l	Sciences physiques (PC)	2	0,44
	Réglementation scientifique (SG)	2	0,44
	Vérification (AU)	2	0,44
	Services de santé (SH)	2	0,44
	Recherche historique (HR)	2	0,44
	Praticien du droit (LP)	1	0,22
	Gestion du droit (LC)	1	0,22
	Chauffage, Forme motrice et Opération de machines fixes (HP)	1	0,22
	Enseignement et bibliothéconomie (EB)	1	0,22
	Bibliothéconomie (LS)	1	0,22
	Service Social (SW)		
	Officiers et officières de navire (SO)		
	Service extérieur (FS)		
	Gestion des ressources humaines (HM)		

D	Moins d'un an	88	14,95
u	Entre 2 et 5 ans	160	35,16
r	Entre 5 et 10 ans	85	18,68
é	Entre 10 et 20 ans	103	22,64
e	Entre 20 et 35 ans	31	6,81
d	Depuis plus de 35 ans	4	0,88
e	Non divulgué	4	0,88
s			
f			
o			
n			
c			
t			
i			
o			
n			
s			
a			
c			
t			
u			
e			
l			
l			
e			
s			

ANNEXE 10 : Signification des items du modèle de recherche

		Coefficient des chemins	Bootstrapping	Significatif (p < 0.05) ?
QI	QI > SA	0.177	2.972	Oui
	QI > UT	0.063	0.604	Non
QS	QS > SA	0.181	3.287	Oui
	QS > UT	0.268	1.387	Non
QSE	QSE > SA	0.261	1.360	Non
	QSE > UT	0.037	0.246	Non
SA	SA > UT	0.083	0.802	Non
	SA > CIEO	0.203	3.514	Oui
	SA > CIF	0.278	2.641	Oui
	SA > CIP	0.514	1.709	Non
UT	UT > CIEO	0.233	2.356	Oui
	UT > CIF	0.071	0.454	Non
	UT > CIP	0.029	0.351	Non