HEC MONTRÉAL

Le recours aux technologies de l'information afin de mieux gérer les résultats d'analyses de laboratoire dans les cliniques médicales

par

Sofian Lahlou

Sciences de la gestion

Technologies de l'information

Mémoire présenté en vue de l'obtention

du grade de Maîtrise ès Sciences

(M. Sc.)

Août 2016

© Sofian Lahlou, 2016

HEC MONTRÉAL

Comité d'éthique de la recherche

Le 01 avril 2015,

À l'attention de : Guy Paré
Professeur titulaire, Département de technologies de l'information
HEC Montréal

Objet : Approbation éthique de votre projet de recherche

 # Projet : 2015-1788
Source de financement : Inforoute Santé Canada, **CCS :** R1864

Titre du projet de recherche : L'évaluation des bénéfices de l'implantation de solutions informatiques dans le réseau de la santé au Québec – Volet Laboratoire.

Votre projet de recherche a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains par le CER de HEC Montréal.

Un certificat d'approbation éthique qui atteste de la conformité de votre projet de recherche à la *Politique relative à l'éthique de la recherche avec des êtres humains* de HEC Montréal est émis en date du 31 mars 2015. Prenez note que ce certificat est **valide jusqu'au 01 avril 2016.**

Cette certification est valide pour la collecte de données par entrevues. L'approbation de la collecte de données par questionnaires est conditionnel au dépôt de la version finale du questionnaire.

Vous devrez obtenir le renouvellement de votre approbation éthique avant l'expiration de ce certificat à l'aide du formulaire *F7 - Renouvellement annuel*. Un rappel automatique vous sera envoyé par courriel quelques semaines avant l'échéance de votre certificat.

Si des modifications sont apportées à votre projet avant l'échéance du certificat, vous devrez remplir le formulaire *F8 - Modification de projet* et obtenir l'approbation du CER avant de mettre en oeuvre ces modifications. Si votre projet est terminé avant l'échéance du certificat, vous devrez remplir le formulaire *F9 - Fin de projet ou F9a - Fin de projet étudiant*, selon le cas.

Notez qu'en vertu de la *Politique relative à l'éthique de la recherche avec des êtres humains de HEC Montréal*, il est de la responsabilité des chercheurs d'assurer que leurs projets de recherche conservent une approbation éthique pour toute la durée des travaux de recherche et d'informer le CER de la fin de ceux-ci. De plus, toutes modifications significatives du projet doivent être transmises au CER avant leurs applications.

Vous pouvez dès maintenant procéder à la collecte de données pour laquelle vous avez obtenu ce certificat.

Nous vous souhaitons bon succès dans la réalisation de votre recherche.

Le CER de HEC Montréal

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.

Cette certification est valide pour la collecte de données par entrevues. L'approbation de la collecte de données par questionnaires est conditionnel au dépôt de la version finale du questionnaire.

Projet # : 2015-1788

Titre du projet de recherche : L'évaluation des bénéfices de l'implantation de solutions informatiques dans le réseau de la santé au Québec – Volet Laboratoire.

Chercheur principal :
Guy Pare, professeur titulaire, Département de technologies de l'information, HEC Montréal

Cochercheurs :
Gerald Pierson; Sofian Lahlou; Louis Raymond (UQTR); Josianne Marsan (U. Laval);
Ana Ortiz-De-Guinea-Lopez-De-Arana; Marie-Claude Trudel; Eric Maillet

Date d'approbation du projet : 31 mars 2015

Date d'entrée en vigueur du certificat : 31 mars 2015

Date d'échéance du certificat : 01 avril 2016

Maurice Lemelin
Président du CER de HEC Montréal

Sommaire

Au fil des réformes du système de santé québécois, la première ligne de soins est progressivement devenue le principal point de contact entre les patients et les professionnels de la santé. Depuis quelques années au Québec, le réseau de la santé du s'est également informatisé afin de mettre à la disposition des médecins de famille de nouvelles technologies supportant leurs processus cliniques.

Dans la médecine moderne, les tests de laboratoire ont une importance cruciale pour les médecins de famille puisqu'ils apportent des preuves tangibles à leur jugement clinique. Dès lors, diverses initiatives d'informatisation, telles que le Dossier Santé Québec ou l'adoption de Dossiers Médicaux Electroniques, ont transformé le processus de gestion des tests de laboratoire. Les changements apportés par l'adoption de ces nouveaux systèmes d'information sont nombreux et tentent de répondre aux défis que les médecins rencontrent dans leur pratique quotidienne. Malgré tout, certaines insatisfactions existent parmi les médecins de famille.

Le but de cette étude est donc de mieux comprendre comment les technologies de l'information disponibles au Québec ont transformé le processus de gestion des tests de laboratoire en mettant en exergue tant les bénéfices que les limites actuelles rapportés par les utilisateurs. Pour ce faire, nous avons conduit 13 entrevues semi-structurées avec des médecins de famille afin de capter leur perception et d'identifier des pistes d'améliorations potentielles.

Après avoir réalisé l'analyse qualitative des données recueillies, nous avons principalement constaté que ces systèmes favorisent la qualité et la transmission des informations relatives aux tests. Toutefois, celles-ci ne sont pas, à l'heure actuelle, utilisées de façon optimale, et leur centralisation en un système unique semble être plébiscitée.

Du point de vue de la recherche, ces résultats viennent compléter la liste des bénéfices et limites déjà identifiés par la littérature en adoptant une approche holistique, puisque tout au long du processus, l'ensemble de l'écosystème technologique a été à l'étude. Finalement, l'étude représente une contribution sur le plan pratique, puisqu'elle rapporte aux

professionnels œuvrant à l'informatisation du réseau de la santé la perception des principaux utilisateurs de ces systèmes.

Mots clés : tests de laboratoire ; première ligne ; dossiers médicaux électroniques ; dossier santé québec, dossier de santé électronique, système d'aide à la décision, dossier personnel électronique

Tables des matières

SOMMAIRE ..... **IV**

LISTE DES TABLEAUX ..... **VIII**

LISTE DES FIGURES ..... **IX**

LISTE DES ABREVIATIONS ..... **X**

REMERCIEMENTS ..... **XI**

CHAPITRE 1 - PROBLEMATIQUE **1**

1.1 MISE EN CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE 1
1.2 OBJECTIF DU MEMOIRE 5
1.3 STRUCTURE DU MEMOIRE 6

CHAPITRE 2 – REVUE DE LITTERATURE **7**

2.1 OBJECTIF DE LA REVUE DE LITTERATURE 7
2.2 METHODOLOGIE LIEE A LA REALISATION DE LA REVUE DE LITTERATURE 8
2.3 PRESENTATION DU PROCESSUS DE GESTION DES TESTS ET DES RESULTATS D'ANALYSES DE LABORATOIRE 8
2.4 APPORT DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION DANS LE TTP 22
2.5 CADRE CONCEPTUEL 39

CHAPITRE 3 – METHODOLOGIE **42**

3.1 APPROCHE METHODOLOGIQUE 42
3.2 OUTIL DE COLLECTE DE DONNEES 44
3.3 SELECTION DES PARTICIPANTS 47
3.4 ANALYSE DES DONNEES 49
3.5 RESPECT DES REGLES ETHIQUES 54

CHAPITRE 4 - RESULTATS ET DISCUSSION **55**

4.1 CONTEXTE CLINIQUE ET MATURITE TECHNOLOGIQUES DES CLINIQUES VISITEES 55
4.2 LA PHASE DE PRESCRIPTION DES TESTS DE LABORATOIRE 57
4.3 INITIATION DU TEST 62
4.4 RETRAÇAGE 64
4.5 RETOUR DES RESULTATS 66
4.6 INTERPRETATION DES RESULTATS 70
4.7 NOTIFICATION AU PATIENT 73
4.8 SUIVI 77
4.9 DOCUMENTATION 78
4.10. FACTEURS INFLUENÇANT L'UTILISATION DES SYSTEMES D'INFORMATION DISPONIBLES 81

CHAPITRE 5 - CONCLUSION **85**

5.1 RAPPEL DES OBJECTIFS VISÉS ET DE LA MÉTHODOLOGIE ADOPTÉE 85
5.2 SYNTHESE DES PRINCIPAUX RESULTATS 86
5.3 IMPLICATIONS POUR LA RECHERCHE 91
5.4 IMPLICATIONS POUR LES PRATICIENS 91
5.5 LIMITES DE NOTRE RECHERCHE 92

5.6 SUGGESTIONS POUR LES RECHERCHES FUTURES....93

BIBLIOGRAPHIE 95

ANNEXES....103

ANNEXE 1 - GUIDE D'ENTREVUE AVEC LES MEDECINS DE FAMILLE....103
ANNEXE 2 - MODELISATION DU PROCESSUS DE GESTION DES TESTS DE LABORATOIRE (ADAPTE D'ELDER, ET AL., 2006)
....110
ANNEXE 3 - QUESTIONNAIRE PROFIL DES MEDECINS....111
ANNEXE 4 – PROFILS DE TEST PRESENTS DANS LE DSQ....112

Liste des tableaux

Tableau 1 - Synthèse des étapes du processus de gestion des tests de laboratoire et leurs défis associés 21

Tableau 2 - Cadre conceptuel – Bénéfices liés à l'utilisation des systèmes en support au processus de gestion des tests et résultats de laboratoire 40

Tableau 3 - Cadre conceptuel – Limites associées à l'utilisation des TI dans le cadre du processus de gestion des tests de laboratoire 41

Tableau 4 - Structure du guide d'entrevue, traduite et adaptée de Rubin & Rubin (2005) .. 46

Tableau 5 - Profil sociodémographique des répondants 48

Tableau 6 - Durée et nombre de pages par entrevues 50

Tableau 7 - Schéma de codification des données 53

Tableau 8 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour la prescription 62

Tableau 9 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour l'initiation des tests 63

Tableau 10 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour le retraçage des tests 65

Tableau 11 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour le retour des résultats 69

Tableau 12 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour l'interprétation des résultats 73

Tableau 13 - Bénéfices, limites et amélioration principales pour l'initiation la notification au patient 76

Tableau 14 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour le suivi 78

Tableau 15 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour la documentation 80

Liste des figures

Figure 1 – Processus de test pathologique (Georgiou, et al., 2007) 9

Figure 2 - Conceptual framework of the testing process (Hickner, et al., 2008) 10

Figure 3 - - The Total Testing Process (Smith et al., 2013) 11

Figure 4 - Les 8 étapes du processus de gestion des tests de laboratoire (Elder, et al., 2012) 13

Figure 5 - Aperçu du DSE, du DME et du DSP. Inforoute Canada (2016) 23

Figure 6 - Modes d'accès au DSQ, Roch Beauchemin, PQADME, 2014 33

Liste des abréviations

Abréviation	Nom	Définition
DME	Dossier Médical Electronique	Un dossier médical électronique (DME) est un dossier médical informatisé se rattachant à un clinicien (ex. un médecin), un cabinet ou une organisation. (Inforoute, 2016)
DSE	Dossier de Santé Electronique	Le dossier de santé électronique (DSE) est un outil intégré et sûr qui permet de voir toutes les interactions d'une personne avec le réseau de la santé et qui fournit un portrait numérique complet de ses antécédents médicaux. (Inforoute, 2016)
DPE	Dossier Patient Electronique	Le dossier de santé personnel (DSP) est le dossier auquel le patient a accès et qu'il tient à jour. (eHealthOntario, 2016)
DSQ	Dossier Santé Québec	Le Dossier Santé Québec, ou DSQ, est une initiative du gouvernement du Québec pour améliorer la qualité des soins et l'efficacité du système de santé du Québec grâce à l'informatisation. Le DSQ est un outil mis à la disposition des médecins et des professionnels de la santé du Québec. Avec le DSQ, les personnes autorisées peuvent voir, sur un écran d'ordinateur, des informations de santé sur leurs patients. (DSQ, 2016)
SIL	Système d'Information de Laboratoire	Les systèmes d'information de laboratoire permettent aux techniciens d'entrer les résultats dans une base de données accessible à des utilisateurs autorisés. (Inforoute, 2016)
CPOE	Computerized Physician Order Entry	Système permettant aux fournisseurs de soins de placer des ordonnances médicales électroniques dans un contexte de clinique ambulatoire. (Traduction libre de Dixon & Zafar, 2009)
DCI	Dossier Clinique Informatisé	Dossier électronique local comportant les informations de santé du patient et qui est conservé dans un établissement de santé (hôpital, CLSC, etc.) (DSQ, 2016)
GMF	Groupe de Médecine Familiale	Un groupe de médecine de famille (GMF) est un regroupement de médecins de famille qui travaillent en étroite collaboration avec d'autres professionnels de la santé. (MSSS, 2016)

Remerciements

Qu'il fut long ce chemin!

Voilà près de six ans que j'ai sauté dans le vide pour venir étudier à Montréal. Ce mémoire vient clore de la plus belle des manières ces six années d'études pendant lesquelles hauts et bas se sont succédés. Je retiens surtout qu'il y aura toujours eu des êtres chers qui m'ont entouré et permis d'y parvenir.

Ma famille d'abord, que j'ai laissé en plan. Papa, Maman. Voilà, j'ai ENFIN terminé, et c'est grâce à vous, votre amour, vos sacrifices et vos valeurs. J'espère vous avoir rendu fiers. Yanis, tu as été une source de motivation incroyable, et comme j'aime à le répéter aux autres, la personne qui compte le plus pour moi. Tu m'as montré au cours de ces dernières années que l'abnégation et le courage existe, et que c'est pas mal quand même.

Ma petite Mamie, je te le dédicace ce mémoire. Ce n'est pas grand-chose en comparaison à votre soutien et ce que vous m'avez appris. Mon Papy, tu me manques. D'autant plus que je sais que tu aurais été le seul à le lire entièrement...

Gégé… dire que ce mémoire n'aurait sans doute pas eu lieu sans toi… dans quelle galère tu nous as mis! Merci pour tout malgré cela : ton support, ton amitié, ton canapé. Je me sens chanceux d'être tombé sur toi.

William, Jean, Victor, mes compagnons depuis si longtemps… Ca aurait été moins bien sans vous Montréal. Merci d'avoir été là quand ça n'allait pas aussi et de m'avoir perverti à maintes reprises pour me changer les idées. Des vrais amis. Vous êtes les meilleurs.

JC, tu n'as pas eu la chance d'assister à la blague depuis le début, mais durant cette dernière année, ta bienveillance m'a porté.

Je tiens également à remercier mes directeurs de mémoire, Guy et Marie-Claude qui ont témoigné d'une patience et d'une confiance absolue tout au long de ce projet. Leur expertise et leur bienveillance m'ont tiré vers le haut, et ils ont toujours eu les mots pour me pousser.

Éric, ton aide a été si précieuse, et ce fut un réel plaisir que de travailler avec toi. Bon vent dans tes nouvelles aventures!

Le plus dur, c'est de terminer. Et la fin, c'est grâce à toi ma Six. Merci pour ta patience, ton amour et tes discours de motivation. Ca a payé!

Merci à tous et aux autres, vraiment.

Chapitre 1 - Problématique

1.1 Mise en contexte et problématique

En 1994, le Québec a réalisé ce qu'il est convenu d'appeler le « virage ambulatoire », soit une réforme du système de santé québécois visant à « diminuer le plus possible le recours à l'hospitalisation et à favoriser une prestation de services plus efficiente et plus adaptée aux besoins des patients vivant dans leur milieu naturel » (Lemieux, 2003). Cette réforme a engendré la fermeture de certains établissements de santé à travers la province, et a contribué à renforcer la position de la première ligne (soins primaires) comme principal point de contact entre les patients et les professionnels de la santé.

Les soins primaires sont définis par Starfield (1998) comme :

> *« the delivery of first-contact medicine ; the assumption of longitudinal responsibility for the patient regardless of the presence or absence of desease ; and the integration of physical, psychological, and social aspects of health to the limits of the capability of the health personnel ».*

Ils regroupent un ensemble de services psychosociaux et médicaux, notamment préventifs, diagnostiques, curatifs et palliatifs, proposés à la population québécoise (Trottier, Fournier, Dienne & Contandriopoulos, 2003), dispensés au sein de cliniques privées et les centres locaux de santé communautaire (CLSC).

Au nombre de 10 779 (CMQ, 2016), les médecins de famille, aussi appelés omnipraticiens, occupent une place centrale dans le système de santé au Québec puisqu'ils consacrent près de 23,54 heures par semaine aux soins directs aux patients au cabinet/à la clinique, soit près de 48,1% de leur temps de travail (Savard & Rodrigue, 2001).

Durant les heures travaillées, les tâches cliniques des médecins de famille sont multiples. Dans un premier temps, le médecin est responsable du diagnostic du patient. Celui-ci s'effectue en trois étapes : l'anamnèse, ou le récit du patient, ponctué de questions du médecin, puis l'examen physique, et enfin le diagnostic « in vitro ». Ce dernier consiste en des tests réalisés en dehors du corps du patient, grâce à des tissus ou liquides biologiques,

analysés au sein de laboratoires d'analyses biomédicales. Dans un second temps, le médecin de famille s'assure du traitement du patient, en choisissant la procédure de soin, et/ou en le mettant en contact avec des médecins spécialistes. Finalement, le médecin doit s'assurer du suivi de l'état de santé de son patient à l'aide de différents examens biologiques ou physiques.

Au cours de ces étapes, les médecins de famille ont souvent recours aux analyses biologiques, qu'ils prescrivent à leurs patients. Le processus de gestion des tests de laboratoire, décrit par Elder, et al. (2009) comprend plusieurs étapes, dont la prescription des tests, la réception des résultats, la vérification des valeurs, la signature des résultats, le stockage des résultats puis leur communication au patient. Les analyses de laboratoire ont une importance cruciale pour assister le médecin de famille et assurer la qualité des soins (Poon, et al., 2004) comme en témoigne le nombre grandissant de test prescrits. En effet, entre 30 et 40% des rencontres avec un médecin de famille se soldent par la prescription d'un test de laboratoire (Hickner, et al., 2014). Les données obtenues représentent ainsi des preuves tangibles permettant au médecin de prendre une décision clinique, comme le révèle un rapport récent du Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) : « Les services de biologie médicale constituent un maillon essentiel de la chaîne de prestation des soins car les résultats d'analyses biomédicales constituent environ 70 % des données objectives menant à un diagnostic » (MSSS, 2013).

En somme, les analyses de laboratoire constituent un outil essentiel à la prise de décision pour les médecins de première ligne (Abbot, et al., 2014). Elles permettent également un meilleur suivi des traitements administrés aux patients en analysant l'évolution de certaines valeurs critiques lors de la prise de médicaments. Elles s'avèrent cruciales pour le suivi des maladies chroniques, ainsi que pour la prévention et l'identification des populations à risque grâce au dépistage, aux analyses de tendances et aux comparaisons avec des valeurs cibles (Mohammad, et al., 2014).

Toutefois, si l'utilisation des tests de laboratoire ne cesse d'augmenter (Feldman, et al.,2013), le processus de gestion des résultats de tests de laboratoire est associé à de nombreux défis auxquels sont confrontés les médecins de famille. Tout d'abord, la complexification des tests, ainsi que leur nombre grandissant (plus de 3500 tests disponibles pour les médecins de famille au Canada) rendent les tâches de prescription et d'analyse plus périlleuses (Busby, et

al., 2013). Hickner, et al. (2014) avancent ainsi qu'en moyenne, 8,3% des tests de laboratoire pose des défis d'interprétation des résultats chez les médecins. De plus, les délais de communication des résultats d'analyses de laboratoire, facteur critique pour le processus de soin, constituent également un enjeu de taille pour les médecins de famille (Singh, et al., 2010). En effet, la qualité des soins est grandement tributaire des délais de communication des résultats d'analyses : «Failure to review and follow up on outpatient test results in a timely manner represents a patient safety and malpractice concern » (Poon, et al., 2004).

Parmi les principaux problèmes identifiés dans la littérature scientifique, nous pouvons noter les pertes de temps liées au manque de lisibilité de certains formulaires, au manque de traçabilité des demandes d'analyses, aux notifications des analyses anormales, et au recopiage de données lié à la disparité des systèmes d'information et des méthodes d'archivage (Al Alawi, et al., 2014). Par conséquent, l'apport potentiel des technologies de l'information (TI) est non négligeable dans ce domaine, puisque selon Lewandowski, et al. (2012), « l'utilisation de solutions informatiques dans le secteur de la santé représente la clé pour l'amélioration des standards de soins médicaux et des processus de gestion de la connaissance ».

C'est pourquoi, depuis plusieurs années, le réseau de la santé québécois s'est équipé de nouvelles solutions technologiques afin de supporter le processus de gestion des analyses de laboratoire. Ces systèmes répondent aux besoins de stockage, de traçabilité, de sécurité et de continuité de l'information clinique. Ainsi, différentes technologies sont à la disposition des cliniciens dont des systèmes de saisie d'ordonnance informatisés (en anglais : computerized provider order entry (CPOE)), des dossiers médicaux électroniques (DME), des dossiers de santé électroniques (DSE), et des plateformes régionales reliant les DME et DSE aux systèmes d'information des laboratoires (SIL, en anglais : laboratory information systems ou LIS).

Différentes études ont démontré l'apport de plusieurs de ces systèmes d'information et ont particulièrement mis en exergue leur apport quant à la réduction des délais de communication (Blaya, et al., 2014), à l'amélioration du suivi de la condition clinique des patients (Poon, et al., 2004), ainsi qu'à la réduction du nombre d'examens inutilement prescrits en double (Georgiou, et al., 2007).

Toutefois, l'implantation de ces mêmes systèmes a apporté son lot d'insatisfaction et de changements de pratiques parmi les médecins de famille (Holden, 2009), et peu de recherches se sont intéressées à la perception des médecins quant aux apports et aux limites de ces mêmes technologies à l'échelle du processus complet. Pourtant, en s'appuyant sur le Technology Acceptance Model (Davis, 1989), il nous est permis de dire que de la perception des utilisateurs finaux résulte l'utilisation d'un système d'information : Ce modèle très reconnu met en lien, entre autres facteurs, la perception d'utilité d'un système et la perception de facilité d'utilisation avec l'utilisation de ce système. Autrement dit, afin de savoir comment les systèmes d'information peuvent être utilisés davantage par les médecins de famille, il est intéressant de cerner leur perception des systèmes d'information mis à leur disposition dans le réseau de la santé québécois.

Or, la littérature s'est intéressée à de nombreuses reprises aux différents systèmes d'information mis à la disposition des médecins pour améliorer les processus de soins. Ainsi, beaucoup d'articles traitent de l'utilité des DSE, DME, et SIL, ainsi que de leurs limites respectives. De plus, certains interfaces entre les systèmes ont été étudiés, et particulièrement ceux entre les SIL et DSE. Toutefois, il existe peu d'études ayant sondé les perceptions des utilisateurs de ces mêmes systèmes, c'est-à-dire les médecins œuvrant en première ligne, et encore moins ayant étudié le processus dans son ensemble et dans son écosystème technologique. En lien avec cette question, l'étude du processus de gestion des tests de laboratoire, centré sur la perspective du médecin de famille, est riche d'enseignement, de par son importance critique dans le processus de soin.

En présentant les bénéfices et freins perçus par les médecins quant à ce nouveau mode de gestion des résultats d'analyses de laboratoire, ce mémoire permettra d'une part de mieux concevoir les systèmes d'information, afin de prendre en compte davantage les réalités du terrain. D'autre part, il permettra de mettre en exergue les bénéfices perçus quant à l'utilisation de ces mêmes systèmes au cours du processus de gestion des résultats de laboratoire.

1.2 Objectif du mémoire

L'objectif de ce mémoire consiste donc à mieux comprendre de quelles façons les technologies de l'information (TI) jouent un rôle de soutien au processus de gestion des tests de laboratoire, en adoptant la perspective de l'acteur principal de la première ligne de soin, soit le médecin de famille. En nous penchant sur l'informatisation du réseau de la santé québécois, il nous sera possible d'identifier les technologies à disposition des médecins de famille, et de présenter la perception de ceux-ci quant à leur utilisation, ce qui nous permettra également de distinguer les avantages et les limites liés à l'utilisation de chaque type de système.

De manière plus précise, nous tenterons de répondre aux trois questions de recherche suivantes :

« Dans quelle mesure les médecins de famille québécois perçoivent-ils un apport des technologies de l'information dans le processus de gestion des analyses de laboratoire ? »

« Quels sont les principaux avantages liés à l'utilisation des technologies de l'information disponibles et quelles en sont les limites actuelles ? »

« Quelles sont les pistes d'amélioration de ces technologies qui semblent, d'après les médecins, être les plus prometteuses ? »

Afin de répondre à ces questions, l'enquête qualitative a été retenue et les perceptions des répondants seront recueillies à l'aide d'entrevues semi-structurées. Le chapitre 3 décrira plus précisément la démarche méthodologique adoptée dans le cadre du présent mémoire.

Ce mémoire s'inscrit dans le cadre d'un important projet de recherche dirigé par Guy Paré, titulaire de la Chaire de recherche en technologie de l'information dans le secteur de la santé, et financé par Inforoute Santé du Canada.

1.3 Structure du mémoire

Afin de répondre à la problématique soulevée ci-dessus, ce mémoire est structuré comme suit. Au cours du deuxième chapitre, la revue de littérature permettra d'introduire les principaux concepts utilisés dans le cadre de la présente étude, de présenter les différents systèmes étudiés au regard de l'état de l'art, et d'identifier leur apport au processus de gestion des tests de laboratoire. Par la suite, la méthodologie et ses implications seront abordées dans le chapitre 3, où figurera également le guide d'entrevue réalisé qui servira de principal outil de collecte de données. Le chapitre 4 aura pour but l'analyse et l'interprétation des résultats ainsi obtenus. Finalement, nous conclurons ce mémoire dans le chapitre 5. Après avoir résumé l'étude, nous énoncerons ses principales retombées, tant pour la recherche que pour la pratique. Puis nous discuterons des limites inhérentes à ce mémoire et proposerons quelques avenues de recherches futures.

Chapitre 2 – Revue de littérature

2.1 Objectif de la revue de littérature

Comme définis précédemment, les principaux objectifs de ce mémoire sont d'étudier les perceptions des médecins de famille quant à l'apport des TI au niveau du processus de gestion des tests et résultats de laboratoire, puis d'en identifier les limites et les pistes potentielles d'amélioration. Par conséquent, la revue de littérature, présentée dans ce chapitre, est une étape essentielle à la construction d'un cadre conceptuel intégrant l'ensemble des connaissances actuelles sur le sujet.

Afin de développer ce cadre, nous réaliserons une revue de littérature en deux temps. Au cours de la première phase, nous présenterons le processus de gestion des tests de laboratoire et des résultats d'analyses auquel participent les médecins de famille, en s'appuyant notamment sur les travaux d'Elder, et al. (2012), ainsi que sur des articles scientifiques abordant certaines étapes spécifiques associées à ce processus. Une fois ce contexte établi, la seconde phase de la revue de littérature traitera de l'apport des TI en soutien au processus décrit. Il s'agira d'abord d'identifier, puis de présenter les systèmes mis à disposition des médecins lors des différentes étapes du processus concerné. Tel que mentionné plus tôt, de nombreux articles scientifiques ont mis en exergue les gains octroyés et les limites des DME et DSE, ainsi que des interfaces entre ces systèmes et les systèmes d'information de laboratoire (SIL). La recension des écrits permettra de présenter les études existantes dans ce domaine, et justifiera l'intérêt de notre mémoire quant au vide à combler dans la littérature existante.

Finalement, le cadre conceptuel, aboutissement de cette revue de littérature, se présentera sous la forme de deux matrices, distinguant respectivement les apports potentiels puis les limites des différents types de solutions TI disponibles selon chaque étape du processus de gestion des tests et résultats de laboratoire. Il contribuera pleinement à l'élaboration du guide d'entrevue qui sera notre principal outil de collecte de données, comme expliqué au chapitre suivant.

2.2 Méthodologie liée à la réalisation de la revue de littérature

La présente revue de littérature a été réalisée en questionnant les bases de données suivantes : MedLine, PubMed Central, ABI/Inform Complete (ProQuest), Web of Science, ainsi que *Google Scholar* en utilisant les mots clés suivants : « Primary care », « Laboratory information system », « Electronic health record », « Electronic medical record », « Hospital information system », « user satisfaction », « Laboratory results », «Computerized physician order entry », « Health Information System ». Notre base de données contient majoritairement des articles scientifiques parus dans des revues spécialisées en TI et en santé. On y trouve également des articles de conférence et quelques rapports gouvernementaux. L'ensemble de ces documents a également été identifié à l'aide des sources bibliographiques et citations des articles précédemment sélectionnés (communément appelés « backward search » et « forward search » en anglais). Si certains articles étudient le contexte général de la santé, d'autres s'attardent sur l'utilisation des différents systèmes d'information dans des cadres plus restreints : maladies spécifiques, traitement chronique ou zone géographique ciblée. Finalement, le moteur de recherche *Google Scholar* a permis de valider la notoriété des écrits considérés dans le cadre de la présente recherche.

2.3 Présentation du processus de gestion des tests et des résultats d'analyses de laboratoire

Dans cette première partie, nous présenterons le processus de gestion des tests de laboratoire dans le but d'identifier le rôle que jouent les médecins en ce qui a trait à la gestion des tests et résultats d'analyses provenant des laboratoires. Il s'agit ici de comprendre leurs responsabilités et leurs tâches, ainsi que leurs rapports avec les autres intervenants impliqués dans ce même processus.

Il est important de noter que, malgré les différences qui existent sur le plan clinique entre les analyses pathologiques, de dépistage, ou diagnostiques, la logique procédurale reste la même, et nous ne ferons pas de distinction en regroupant ces sous-catégories au sein des analyses de laboratoire. Dans leur revue systématique portant sur les défis du suivi des tests

de laboratoire, Callen, et al. (2012, p. 1) témoignent des variations rencontrées dans la pratique concernant le processus de gestion des tests de laboratoire : « The practices and processes currently used are varied and unsystematic ».

Dans la littérature scientifique, la définition accordée à ce processus n'est par ailleurs pas unanime, même si, comme Hickner, et al. (2008), beaucoup d'auteurs s'accordent à dire que le processus de gestion des tests de laboratoire est complexe étant donné le nombre important d'étapes et d'acteurs impliqués. C'est pourquoi les chercheurs, qui se sont intéressés à ce processus, l'ont modélisé de plusieurs façons, adoptant différents degrés de précision et différentes perspectives. Par exemple, Georgiou, et al. (2007) présentent un processus restreint à trois étapes (Fig. 1) parmi lesquelles figurent la prescription et le choix du test, l'analyse réalisée par le laboratoire, et l'utilisation des résultats du test. Bien qu'il n'y ait que trois étapes, celles-ci mobilisent plusieurs acteurs, dont le médecin, le personnel de première ligne (ex. infirmière), et le personnel du laboratoire (ex. technicien).

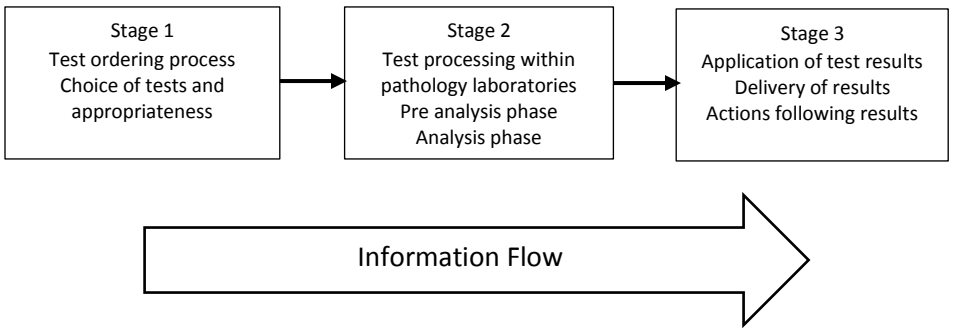


Figure 1 – Processus de test pathologique (Georgiou, et al., 2007)

Une version plus étoffée du processus fut par la suite présentée par Hickner, et al. (2008) (Fig. 2). Celle-ci comprend 7 activités regroupées en 3 principales phases :

Figure 2 - Conceptual framework of the testing process (Hickner, et al., 2008)

Finalement, la présentation du cycle complet de test (en anglais Total Testing Pathway (TTP)) nous permet d'isoler chaque sous-processus et d'identifier ceux pour lesquels les médecins de famille ont la responsabilité, puisque ce sont ces groupes d'activités qui nous intéressent particulièrement dans le cadre de cette étude.

2.3.1 Le « Total Testing Pathway » ou « Total Testing Process » (TTP)

Le TTP est un cadre systémique développé par Lundberg (1999) qui est largement utilisé dans les recherches portant sur les tests de laboratoire. Il s'agit d'une boucle détaillant l'ensemble des activités réalisées dans le cadre de ce processus (Hawkins, 2012). Celle-ci débute par le questionnement clinique du médecin de famille, qui précède la décision de réaliser un test. Puis, le prélèvement de l'échantillon est réalisé sur le patient, avant d'être acheminé à un laboratoire où il sera analysé. Les résultats sont alors acheminés au médecin de famille, qui les interprète et prend une décision clinique suivie par le patient (Hawkins, 2012).

Le TTP est présenté par Smith, et al. (2013) (Fig. 3) sous la forme d'une boucle, détaillant les acteurs de chaque activité, ainsi que les phases auxquelles elles se réfèrent :

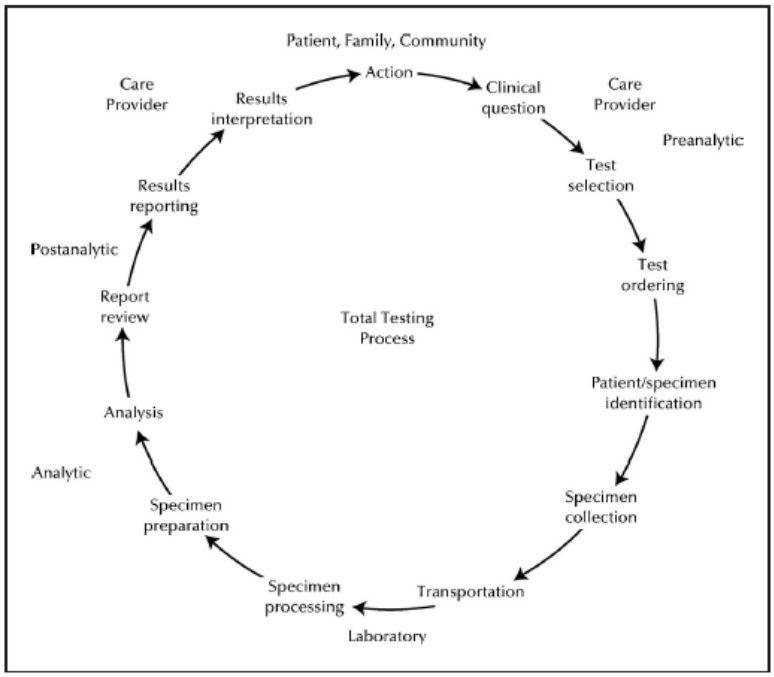


Figure 3 - - The Total Testing Process (Smith et al., 2013)

Comme nous le constatons sur le découpage réalisé par Smith, et al. (2013), le processus de gestion des tests se décompose en trois phases : « Pre-analytic », « Analytic » et « Post-analytic », à l'instar du modèle développé par Georgiou (2007) et Hickner, et al. (2008) (Fig. 1 et 2). Il identifie également trois principaux acteurs, que sont le fournisseur de soins de santé, autrement dit le médecin de famille (site requérant), le personnel du laboratoire (site répondant) et le patient.

Chacune de ces phases regroupe une série d'activités qui peuvent être décrites comme suit selon Astion, et al. (2003) :

- Phase pré-analytique, qui regroupe l'ensemble des activités **précédant** la réalisation du test par le laboratoire (choix du test, prescription, identification du patient/échantillon, « spécimen collection » et transport).

- Phase analytique, qui regroupe l'ensemble des activités liés à la réalisation du **test** au sein du laboratoire (préparation de l'échantillon, analyse).
- Phase post-analytique, qui regroupe l'ensemble des activités **suivant** la réalisation du test au laboratoire (édition du rapport, réception des résultats, interprétation, décision clinique).

Toutefois, cette division en trois phases ne fait pas l'unanimité au sein des chercheurs (Hawkins, 2011) puisque certains auteurs, comme Laposata & Dighe (2007), distinguent également des phases « pre-pre-analytique » et « post-post-analytique » qui tendent à décortiquer davantage le travail du médecin de famille, d'une part, lors de la collecte de l'échantillon et de son transport (pre-analytique), ainsi que lors de l'édition du rapport (post-analytique). Par conséquent, l'utilisation des termes pré-analytique et post-analytique varie selon les auteurs et regroupe différentes activités selon la classification choisie.

Dans le cadre de notre étude, nous choisirons la classification réalisée par Elder, et al. (2012) (Figure 4), qui comprend huit étapes et qui fut développée avec la perspective des médecins de famille. Ces étapes reprennent le même niveau de granularité que celles du modèle d'Hickner & al. (2008), duquel il est inspiré. Les étapes réalisées par le médecin sont sensiblement les mêmes pour les deux modèles : Prescription, Mise en œuvre, Réception, Notification et Suivi. Toutefois, deux aspects importants ont été ajoutés par Elder & al. (2012) : la retraçage du test et la documentation. Le retraçage concerne le suivi qui est réalisé par le médecin ou la clinique entre le moment où le test est envoyé au laboratoire, et le moment où il est retourné à la clinique. La documentation, quant à elle, inclut l'ensemble des tâches réalisées par le médecin de famille et son équipe pour documenter les différentes étapes du processus dans le dossier médical. Or, ces étapes, comme nous le verrons par la suite, sont critiques pour améliorer la qualité des soins lorsqu'il s'agit des tests de laboratoire.

Puisque notre recherche a pour objectif d'étudier l'apport des technologies de l'information pour le médecin, le processus présenté par Elder & al. (2012) semble le plus adapté car il correspond précisément à l'envergure de notre étude. Ainsi, en comparaison avec le modèle d'Hickner & al. (2008) et Smith & al. (2013), les étapes figurant dans la version d'Elder & al. (2012) ne concernent que des activités réalisées en phase pré-analytique et post-analytique, autrement dit par le médecin, tout en présentant un niveau de granularité suffisant pour

servir de structure à nos entretiens semi-dirigés, à l'inverse du processus proposé par Georgiou & al. (2007), qui ne comprend que trois étapes.

De plus, ce choix est conforté par la notoriété de l'auteur principale dans ce domaine d'étude, citée à de très nombreuses reprises dans les articles que nous avons été amenés à sélectionner durant notre revue de littérature.

Prescription	Un praticien prend la décision de réaliser un test et la communique au personnel approprié.
Mise en œuvre	La prescription est transmise au personnel réalisant le test ou obtenant le spécimen ; le patient est préparé en vue du test et le spécimen obtenu.
Retraçage	La prescription du test est suivi à l'interne (au sein de la clinique) jusqu'à la réception des résultats.
Retour des résultats	Les résultats sont retournés à la clinique et au praticien par les laboratoires de test.
Réponse	Le médecin prend une décision à la lumière des résultats et crée son plan d'action.
Documentation	Le médecin et l'équipe documente dans le dossier électronique que les résultats ont été revus, que le médecin y a répondu, et que le patient a été notifié.
Notification	Le patient est informé des résultats de ses tests et le médecin lui recommande des actions à prendre.
Suivi	Le processus lors duquel les résultats anormaux et/ou nécessitant une attention particulière sont surveillés jusqu'à ce que cette action soit faite ou que le patient la refuse.

Figure 4 - Les 8 étapes du processus de gestion des tests de laboratoire (Traduction libre d'Elder, et al., 2012)

2.3.2 Présentation des différentes activités liées au processus

Il nous semble important et utile de préciser la nature des diverses activités incluses dans chaque étape du processus. Aussi, nous discuterons des difficultés rencontrées par les médecins lors de leur réalisation. Pour ce faire, nous nous inspirons en partie du rapport publié par le Lewin Group (2008) qui fait l'état de la médecine laboratoire à l'échelle nationale aux États-Unis.

La prescription

La première phase du processus de gestion des tests de laboratoire correspond à la prescription du test. Il s'agit de la prise de décision par le médecin de famille de réaliser (ou non) un test afin d'appuyer empiriquement son diagnostic et de diminuer l'incertitude dans son jugement clinique. Pour ce faire, les médecins disposent de plus de 4 000 tests de laboratoire, ce qui inclut de nouveaux tests génétiques permettant de dépister environ 1 430 maladies (Lewin Group, 2008).

Le College of American Pathologists (CAP) définit un choix approprié comme étant : "the extent to which a particular procedure, treatment, test, or service is effective, clearly indicated, non-excessive, adequate in quantity and provided in the inpatient, outpatient, home or other setting best suited to the patient's needs" (Lewin Group, 2008). Autrement dit, le médecin de famille doit choisir adéquatement le test, correspondant à la condition clinique du patient, au bon moment. Cette prise de décision fait ainsi appel aux connaissances du médecin de famille quant aux maladies et aux analyses biomédicales, ainsi qu'à son raisonnement clinique. La phase de prescription est donc cruciale pour garantir la qualité des soins dispensés aux patients.

Les médecins de famille font toutefois face à de nombreux défis au cours de cette même étape de prescription. Tout d'abord, étant donné le nombre grandissant de tests possibles et la complexification de certains d'entre eux, le choix du test adéquat peut parfois être incertain, et les connaissances des médecins à leur sujet insuffisantes. Ainsi, les médecins de famille perçoivent parfois un manque de connaissances quant à l'ensemble des tâches cliniques qu'ils doivent accomplir (St. Peter, et al., 1999). Pour Greendale, et al. (2001), les médecins de famille ont du mal à se tenir à jour à propos des nouveaux tests. Hickner, et al.

(2014) relèvent également l'incertitude quant au choix des tests comme un problème majeur pouvant nuire à la qualité de l'utilisation des tests de laboratoire. Pourtant, même lorsqu'ils font appel à des sources extérieures (spécialistes, ou « guide des meilleures pratiques »), ils n'obtiennent de certitude que dans 30 à 50% des cas (Green, Ciampi & Ellis, 2000). Le second défi auquel les médecins de famille font face réside dans le choix du test approprié. En effet, Plebani (2010) et Elder, et al. (2006) notent que les tests ne sont pas forcément bien choisis pour répondre au questionnement clinique.

Réalisation du test

Une fois la prescription faite, le médecin de famille doit la communiquer aux autres parties prenantes impliquées dans le dit processus afin que le test soit réalisé. Il remplit alors un formulaire, qui peut être en format électronique ou papier. Ce formulaire est par la suite transmis au personnel chargé de réaliser le test. En effet, en fonction de la configuration de la clinique médicale, celui-ci peut être effectué sur place par des infirmières, ou au sein d'un service de laboratoire externe à la clinique, lequel sera établi par le médecin ou laissé au choix du patient. Dans le dernier cas, le patient obtiendra une prescription qu'il présentera au personnel du laboratoire de son choix. Par la suite, la collecte de l'échantillon est réalisée, celui-ci est identifié, etc.

Puisque nous nous concentrons sur les tâches du médecin de famille, nous nous intéressons principalement aux moyens de communication employés par celui-ci pour délivrer sa prescription. Les principaux défis rencontrés dans la littérature font part des difficultés pour le médecin à transmettre une information de qualité. Ainsi, Elder, et al. (2006) identifient la non-complétude de la prescription comme une source potentielle d'erreur durant le processus à l'étude. D'après Valenstein et Meier (1999), les sources d'erreurs proviennent notamment des formulaires électroniques mal remplis, de l'écriture manuscrite partiellement illisible sur les formulaires papier, ou d'une prescription ne comportant pas l'ensemble des informations requises.

Retraçage des tests

Après la sélection du test et l'édition de la prescription, il existe une période de latence pendant laquelle le médecin attend la réception des résultats. Cette phase se déroule en parallèle à la partie analytique du processus, au cours de laquelle le test est réalisé puis

analysé au sein du laboratoire. Pendant ce temps, l'état d'avancement du test peut représenter une donnée importante pour le médecin de famille, dépendamment de la criticité de l'état de santé de son patient. D'une part, connaitre l'état d'avancement du test permet au médecin de s'assurer qu'il obtiendra sous peu les informations dont il a besoin pour poursuivre le processus. Il s'agit dès lors d'assurer une qualité de soins tout en optimisant les délais de complétion des tests. D'autre part, l'activité de retraçage du test permet également de savoir si le patient s'est bel et bien présenté au laboratoire. Si tel n'est pas le cas, le médecin de famille peut éventuellement le contacter afin de s'assurer qu'il s'y présente. Trop souvent, toutefois, ces informations ne sont que pas disponibles, et certains tests ne sont ainsi jamais réalisés, ou les résultats ne parviennent jamais au médecin. D'une manière générale, White (2002) et Elder, et al. (2006) regrettent l'absence de processus formel de retraçage des tests, qui engendre d'après eux une augmentation importante des examens perdus.

Retour des résultats

Une fois les tests réalisés et le rapport produit par le laboratoire, les résultats sont transmis au médecin requérant. La phase du retour des résultats constitue donc une activité de communication d'information du laboratoire vers le médecin de famille. D'après le Lewin Group (2008), il s'agit de la phase la plus importante du processus post-analytique, où les défis à relever sont les plus critiques.

Les résultats peuvent être acheminés au médecin de différentes manières, avec plus ou moins d'efficacité. La méthode traditionnelle consiste en l'envoi des résultats par la poste ou par télécopieur à la clinique du médecin de famille requérant. Maintenant, les systèmes d'information permettent l'envoi de rapports électroniques au médecin, soit en tant que « scan » du rapport, soit de façon granulaire. La granularité signifie que chaque test à une valeur digitale qui lui est associée. Les rapports sont alors présentés dans les dossiers médicaux électroniques, dossiers de santé électroniques, ou systèmes de gestion des résultats, selon les technologies mises à la disposition des médecins et des laboratoires. Aussi, suivant les systèmes utilisés, l'envoi d'une notification peut être fait afin de prévenir le médecin de l'arrivée de nouveaux résultats de tests.

Le premier défi relevé par la littérature concerne les délais de communication. Etant donné l'importance des informations issues des tests, la qualité des soins est tributaire d'une communication rapide afin que le médecin puisse prendre des décisions cliniques en temps opportun (Poon, et al., 2004 ; Hickner, et al., 2008). L'un des principaux indicateurs de performance de la gestion des tests de laboratoire est en effet le « Test Turnaround Time » (TAT) (Lewin Group, 2008). Il correspond au délai entre la prescription du test et la mise à disposition des résultats pour le médecin (Valenstein, 1996 ; Steindel & Novis, 1999). De nombreux laboratoires travaillent donc à réduire le temps de transfert des résultats aux médecins requérants. Toutefois, si la diminution du TAT peut engendrer certaines améliorations de la qualité des soins (Valenstein, 1996), certains chercheurs estiment également qu'une réduction du délai n'équivaut pas forcément à un meilleur service pour le patient, puisque même plus rapidement communiqués, certains résultats ne répondent pas aux besoins du médecin et du patient (Novis, Walsh, Dale & Howanitz, 2004).

Le second défi lié à la communication des résultats de test réside dans l'efficacité des notifications qui lui sont associées. Les notifications peuvent être de deux types : la mise à disposition des résultats, ou l'arrivée d'un test dont les valeurs sont considérées anormales. Kuperman, et al. (1996) ont trouvé que la qualité des notifications était un facteur clé dans la bonne communication entre les laboratoires et les médecins. Pour eux, l'existence d'une latence entre la mise à disposition du test et l'envoi de la notification peut en effet avoir des effets néfastes sur la qualité des soins et la satisfaction du patient (Kuperman, et al., 1996). Dans certains cas, la notification n'est jamais transmise au médecin (Loh, et al., 2013). Ces conséquences peuvent être désastreuses puisque, comme le montre l'étude menée par Singh, et al. (2010), 7% des résultats possédant des valeurs critiques anormales demeurent latents pendant plus de 30 jours. Or, pour Wahls & Cram (2007) : « Missed results leading to clinically important treatment delays are an important and likely underappreciated source of diagnostic error ». Pire encore lorsque ces résultats comportent des valeurs critiques anormales : « Missed abnormal laboratory results are a significant reason for outpatient diagnostic errors, adverse events, and liability claims » (Singh, et al., 2010).

Finalement, le dernier défi relevé par Elder, et al. (2006) consiste simplement à s'assurer de l'intégrité des résultats lorsqu'ils sont communiqués et qu'ils le soient au bon médecin

requérant. En effet, il arrive parfois qu'un médecin reçoive par erreur des résultats d'un test qui ne lui sont pas destinés (Elder, et al., 2006).

Réponse du médecin

> *"In the TTP, a laboratory test is not complete until its result has been interpreted by the clinician and incorporated into patient care, as appropriate." (Lewin Group, 2008)*

Le recours aux tests de laboratoire fournit aux médecins de famille une preuve tangible afin d'appuyer leur diagnostic. Pour réaliser un choix clinique éclairé, ils se doivent d'interpréter les résultats d'analyse en s'appuyant sur le rapport transmis par le laboratoire et sur les informations disponibles dans le dossier médical du patient. Ces rapports contiennent les valeurs des tests réalisés qui sont comparées aux valeurs cibles communément appelées intervalles de référence (Friedberg, et al., 2007). Ceux-ci représentent les valeurs statistiques basses et hautes pour le test précis obtenues sur des sujets en bonne santé avec des intervalles de confiance de 95% (CLSI, 2000).

Le travail d'interprétation du médecin se heurte toutefois à certains défis. En premier lieu, les médecins de famille œuvrant en première ligne peuvent bien souvent recevoir leurs résultats de plusieurs laboratoires différents. Pourtant, l'interprétation au moyen d'intervalles de référence requiert une certaine homogénéité de ces derniers entre les différents laboratoires (Hickner, et al., 2014). En effet, Howanitz et Heard (2002) ont réalisé que, dans près de 80% des cas, les intervalles de référence diffèrent entre les laboratoires. Or, le Lewin Group (2008) précise ce qui suit dans ses lignes directrices :

> *"While individual laboratories independently may obtain similar test results, these results may be interpreted differently if different reference intervals are being employed, leading to differences in what is considered healthy or pathological."*

Autrement dit, le jugement des médecins peut être altéré par une mauvaise interprétation des résultats liés à une variation des valeurs de référence utilisées par les différents laboratoires. Cette nécessité de standardisation des valeurs de référence provient notamment de la charge cognitive des médecins liée au nombre important de tests à interpréter. Elle fait écho au second défi de cette étape, soit l'importance de l'aspect visuel des rapports. En effet, le formatage des rapports joue un rôle important dans la facilité qu'ont les médecins à interpréter correctement les résultats d'analyses de laboratoire. Ainsi, le choix

du contenu présenté dans le rapport, le format d'affichage des résultats et des valeurs de référence, la police, ou le code de couleur utilisé, a des conséquences sur la qualité de l'interprétation du résultat par les médecins (Powsner, Costa & Homer, 2000).

Finalement, le dernier défi survient lorsque les médecins veulent interpréter les tests au regard de l'historique du patient (Hickner, et al., 2014). L'interprétation des résultats requiert, outre la comparaison avec des valeurs de référence, l'utilisation d'anciens tests, ou de tests complémentaires afin de pouvoir identifier des tendances (Mohammad, Theisen-Toupal & Arnaout, 2013). En définitive, les médecins de famille cherchent à obtenir une certaine cohérence entre les symptômes du patient et les résultats des tests (Hickner, et al., 2014). Face à la complexité de certains diagnostics, cette tâche peut toutefois s'avérer difficile : les erreurs peuvent provenir de la phase pré-analytique ou lors de l'interprétation du résultat lui-même.

Notification

Une fois le diagnostic du médecin confirmé, suite à l'interprétation du rapport de résultat du test, le médecin est chargé de communiquer avec le patient pour le tenir informé des résultats et lui soumettre le plan de traitement (Lewin Group, 2008). Les résultats peuvent être transmis entièrement au patient et une note peut y être ajoutée. Il est également possible que le médecin choisisse d'appeler son patient pour le tenir informé, ou au contraire, c'est au patient de prendre rendez-vous avec le médecin pour discuter de ses résultats.

Cette étape est sans doute celle qui varie le plus selon les pratiques du médecin. Effectivement, les modalités de communication entre le médecin et le patient peuvent différer grandement. Selon le type de politique de communication mis en place par le médecin (ou sa clinique), ce dernier peut ne communiquer avec son patient que si le résultat est anormal. Dans le cas de résultats normaux, une notification peut être envoyée au patient, ou celui-ci doit prendre rendez-vous afin d'obtenir ses résultats. De plus, le degré de criticité est également très subjectif et dépend de l'historique clinique du patient. Toutefois, le manque de clarté à ce sujet peut causer des insatisfactions pour l'ensemble des acteurs impliqués.

L'aspect informel de cette étape engendre de nombreux défis pour les médecins de famille. Ainsi, dans le cas où c'est au patient de prendre rendez-vous, il arrive bien souvent que les résultats ne soient pas disponibles au bon moment (Smith, et al., 2005), causant des pertes de temps importantes pour le médecin (et le patient !). De façon générale, il est important d'éviter qu'un patient ne soit jamais prévenu de son résultat (Elder, et al., 2006), ou, encore pire, que le résultat communiqué ne soit pas le bon (Elder, et al., 2006).

Documentation

En supplément de toutes les étapes décrites ci-dessus, nous avons isolé celle de la documentation. Celle-ci s'opère tout au long du processus de gestion des tests de laboratoire. Cette activité est cruciale puisqu'elle vise à s'assurer que l'information utile soit accessible pour le médecin afin d'appuyer ses décisions et pour assurer un partage des connaissances entre les différents intervenants du processus de soin (Elder, et al., 2009).

Les principaux défis rencontrés par les médecins dans le cadre de la documentation sont donc de s'assurer de l'intégrité et de la qualité de l'information. Elder, et al. (2009) ont recueilli au cours de leur étude des témoignages de médecins quant aux difficultés qu'ils rencontraient pour documenter chaque étape. Ils notent par exemple, pour la phase de prescription, que certaines n'ont pas de résultats stockés dans un système fiable, ou peuvent être totalement absentes. Lorsque les résultats parviennent aux médecins, ceux-ci ne sont pas toujours classés dans le bon dossier et après l'interprétation du médecin, ils peuvent ne pas être signés. De même, le transfert de connaissances est perturbé en ce qui a trait à l'interprétation du médecin, puisque sa réponse clinique n'est que rarement documentée. Finalement, la documentation est aussi manquante quant au fait que le patient ait été notifié, et qu'il ait reçu des recommandations.

La qualité de la documentation est donc cruciale pour les médecins de famille, puisqu'il s'agit d'une ressource qu'ils utilisent afin de prendre leur décision. Par conséquent, il leur est nécessaire de minimiser les erreurs de documentation, qui peuvent être liées à l'écriture manuscrite (Holden, 2010), et de s'assurer que les processus de documentation soient communs entre chaque intervenant opérant sur le dossier d'un patient : ils doivent s'accorder sur ce qui doit être documenté, et la façon de le faire (Holden, 2010). Le tableau 1 synthétise les défis associés au TTP décrits ci-dessus.

	Description	Défis
Prescription	Le médecin prend la décision de réaliser un test et en fait la demande.	Les tests requis ne sont pas appropriés (Plebani, 2010 ; Elder & al, 2006))
		La prescription d'un test n'est pas correcte (Plebani, 2010 ; Elder & al. (2006))
		Les médecins ont du mal à se tenir à jour quant aux nouveaux tests (Greendale et al., 2001)
		Incertitude quant au choix du test (Hickner & al., 2014)
		Manque d'information concernant le coût des tests (Hickner & al., 2014)
Initiation	La prescription est transmise au personnel chargé du prélèvement	La prescription n'est pas complètement transmise (Elder & al., 2006)
Retraçage	Le suivi du test est réalisé à l'interne afin de vérifier le statut du test.	Absence de processus/système de tracking (Elder & al., 2006 ; White 2012))
Retour des résultats	Les résultats du test parviennent au médecin de famille.	Les résultats ne sont pas disponibles à temps (Poon & al. ; Hickner & al., 2008))
		Latence entre la mise à disposition des résultats et la notification pour les médecins (Kuperman & al. 1996)
		Absence de notification de mise à disposition des résultats (Loh & al., 2013)
		Les résultats ne sont pas transmis au bon médecin (Elder & al., 2006)
Réponse du médecin	Le médecin de famille interprète les résultats, prend une décision clinique et élabore un plan d'action pour le patient.	Difficulté d'accès aux anciens résultats (Hickner & al., 2014)
		Erreur dans le processus post-analytique (Plebani, 2010) : Interprétation des résultats incorrecte Temps de latence entre la réception et l'interprétation
		Les résultats ne correspondent pas aux symptômes du patient (Hickner & al., 2014)
		Variation entre les laboratoires quant au format des résultats (Hickner & al., 2014)
		Variation entre les laboratoires quant aux « valeurs normales » (Hickner & al., 2014)
Notification	Les résultats et le plan d'action du médecin sont communiqués au patient.	Les résultats d'analyse ne sont pas (entièrement) disponibles au bon moment (Smith & al. 2005)
		Le patient est notifié d'un mauvais résultat (Elder & al., 2006)
		Pas de documentation quant au fait que la patient a été notifié ou non (Elder & al., 2009)
		Tous les patients ne sont pas notifiés (Elder & al., 2006)
Suivi	Suivi du plan d'action et surveillance des résultats anormaux.	Manque de suivi (Callen & al., 2011) : - Législation manquante quant aux principes de gestion des tests - Faible implication du patient - Multidisciplinarité du processus de gestion des tests - Manque d'intégration des systèmes d'information
		Le patient ne se conforme pas au plan d'action (Callen & al., 2011)
		Le plan de suivi est inadéquat ou inapproprié (Plebani, 2010)
Documentation	Mise à jour du dossier patient, contenant les résultats et la décision du médecin de famille.	Certaines prescriptions n'ont pas de résultat stocké (Elder & al., 2009)
		Les résultats ne sont pas rangés au bon endroit (Elder & al., 2009)
		Les résultats ne sont pas tous signés (Elder, & al., 2009)
		La réponse du médecin n'est pas documentée (Elder & al., 2009)
		Pas de documentation quant au fait que le patient ait été notifié ou non (Elder & al., 2009)
		Pas de documentation quant au fait que le patient ait reçu des recommandations (Elder & al., 2009)

Tableau 1 - Synthèse des étapes du processus de gestion des tests de laboratoire et leurs défis associés

2.4 Apport des technologies de l'information dans le TTP

Après avoir cerné les enjeux de chaque étape du processus de gestion des tests de laboratoire, nous verrons maintenant comment les technologies de l'information tentent de plus en plus d'y répondre. Cette partie aura pour vocation de présenter les différents systèmes utilisés dans le cadre de l'obtention des résultats d'analyses. Ainsi, les « Dossier de Santé Electronique » (DSE) et « Dossier Médical Electronique» (DME), Systèmes d'aide à la décision clinique (abrégé en anglais CPOE) et les Dossiers Personnels de Santé (DPS) seront tour à tour présentés, et les bénéfices qu'ils octroient dans le contexte de la gestion des tests de laboratoire seront mis en exergue. Puis, pour chaque système, nous relèverons leurs limites telles que mises en lumière dans la littérature scientifique.

La frontière entre ces technologies étant mince, il est tout d'abord important de discuter de la distinction entre celles-ci, et particulièrement entre les Dossiers de Santé Electronique, les Dossiers Personnels de Santé et les Dossiers Médicaux Electronique, car chaque abréviation réfère un type de dossier qui partage certes beaucoup de points communs, mais se distingue pourtant par une nature, un usage et une portée fondamentalement différents. Cette confusion peut parfois même être rencontrée dans la littérature (Boonstra et al., 2010), qui englobe à l'occasion les dossiers médicaux électroniques et les dossiers de santé électroniques sous la même dénomination de « EHR », pour « Electronic Health Record » en anglais (Garrett & Seidman, 2011).

Par conséquent, et pour le reste de cette recherche, nous avons choisi de clairement distinguer les dossiers médicaux électroniques, dossiers de santé électroniques et dossier

Dossier de santé électronique : On appelle dossier de santé électronique (DSE) les systèmes qui forment le dossier à vie, sécurisé et confidentiel où figurent les antécédents d'une personne en matière de santé et de soins. Ces systèmes entreposent et transmettent des renseignements médicaux comme les résultats d'analyses de laboratoire, les profils pharmacologiques, les principaux rapports cliniques (p. ex.: sommaires de congés), l'imagerie diagnostique (p. ex.: radiographies) et les vaccins reçus. Les professionnels de la santé autorisés ont accès à cette information par voie électronique.

Dossier médical électronique : Le dossier médical électronique (DME) est un système bureautique qui permet aux professionnels de la santé, comme les médecins de famille, d'enregistrer l'information recueillie lors d'une consultation. Cette information, par exemple le poids du patient, sa tension artérielle et d'autres renseignements cliniques, aurait auparavant été consignée à la main et conservée dans une chemise au cabinet du médecin. Bientôt, le DME permettra aussi au médecin d'accéder au dossier de santé complet d'un patient, y compris à l'information du DSE qui a été recueillie par d'autres professionnels de la santé.

Dossier de santé personnel : dossier de santé partiel ou complet sous la garde d'une ou de plusieurs personnes (p. ex. un patient ou un membre de sa famille) qui renferme une partie ou l'intégralité des informations sur la santé de cette personne durant toute sa vie. Il s'agit aussi d'un dossier centré sur une personne, mais contrairement au DSE, c'est le patient plutôt que le professionnel de la santé qui exerce un contrôle sur ce dossier ou en est le gardien.

Figure 5 - Aperçu du DSE, du DME et du DSP. Inforoute Canada (2016)

patient électronique en s'appuyant sur les définitions proposées par Inforoute Santé du Canada, disponibles dans l'encadré ci-dessus.

Si l'on s'attarde sur la différence entre les dossiers médicaux électroniques et les dossiers de santé électronique, qui sont le plus souvent confondus, il est nécessaire de se pencher sur la distinction entre « médical » et « santé ». Ainsi, le terme « médical » réfère à « l'ensemble des connaissances scientifiques et des moyens de tous ordres mis en œuvre pour la prévention, la guérison ou le soulagement des maladies, blessures ou infirmités » (Dictionnaire Larousse, 2016). La santé, quant à elle, réfère à « l'état de l'organisme » (Dictionnaire Larousse, 2016) et englobe donc bien plus que les pratiques cliniques incluses dans le terme médecine.

Cette analogie peut-être étendue aux systèmes d'information étudiés : le dossier médical électronique contient l'historique des traitements et des informations médicales d'un patient au sein d'une clinique. Autrement dit, il est le fruit de la relation entre un patient et un professionnel de la santé (Gibeau, et al., 2010). Bien souvent, il se résume à la version électronique des dossiers papiers que le médecin possède dans son bureau, et renferme

toutes les données relatives aux soins que le médecin a prescrits à son patient, mais il propose aussi d'autres fonctionnalités, discutées postérieurement, afin d'aider le médecin dans sa tâche (Garrett & Seidman, 2011). Les Dossiers de Santé Electroniques, quant à eux, se concentrent sur l'ensemble de l'histoire de la santé d'un patient. Alors que chaque DME possède sa propre information, les DSE sont ainsi bâtis pour partager l'information entre les différents acteurs du système de santé qui la collectent individuellement (Garrett & Seidman, 2011). Nous allons maintenant décrire plus précisément ces trois types de systèmes, et il sera par la suite également nécessaire de présenter brièvement le Dossier Santé Québec, qui fait figure d'hybride dans l'écosystème technologique du réseau de santé au Québec.

2.4.1 Le dossier médical électronique (DME)

Le dossier médical électronique est un type de système développé pour supporter les activités des médecins et autres professionnels de la santé (Paré, et al., 2014). Le dossier du patient, auparavant existant en format papier, est transformé en un dossier électronique contenant les mêmes informations. Au cours d'une enquête sur les perspectives futures des médecins de première ligne, Schoen, et al. (2009) avancent que les dossiers médicaux électronique représentent un important moyen d'augmenter la productivité au sein du cabinet, d'améliorer la coordination des soins entre les professionnels ainsi que la sécurité du patient (via la minimisation des erreurs médicales).

Si ces systèmes ont été largement adoptés au Canada depuis quelques années (Canada Health Infoway, 2010 ; 2011), en première ligne, l'écosystème se compose le plus souvent de nombreux DME différents, provenant de fournisseurs de petite ou moyenne taille, et sont souvent sujets à un manque d'intégration avec les autres systèmes (Lau, et al., 2012).

Afin de mieux comprendre l'impact des dossiers médicaux électronique sur les pratiques cliniques, il est nécessaire de présenter ses fonctionnalités dans un contexte de soin général, puis dans celui du processus de gestion des tests de laboratoire. Tout d'abord, les principales fonctionnalités associées à ces systèmes sont, d'après Paré, et al. (2014), de permettre la consultation des notes médicales, soit au moyen d'une interface de saisie et de lecture, soit en proposant une image des notes numérisées. Ils permettent également le stockage des informations liées à la médication, aux vaccins, ainsi qu'aux allergies. De même, les prescriptions et les résultats d'analyses, ou d'autres documents, sont consultables

directement dans le système à un niveau plus ou moins granulaire. Cette granularité peut ainsi permettre aux médecins de famille d'effectuer à l'aide du système des analyses de tendances en s'appuyant sur les données présentes dans le dossier du patient. A ces fonctionnalités s'ajoutent des systèmes d'alertes et de notification, ainsi qu'un gestionnaire de rendez-vous, qui viennent soutenir à la fois les processus cliniques et administratifs du médecin.

En recherchant dans la littérature sur les dossiers médicaux électroniques, on constate aisément que ces systèmes peuvent apporter de nombreux bénéfices aux médecins de famille. Par exemple, Holden (2010) note que près de 70% d'entre eux estiment que l'utilisation d'un DME, incluant un système d'aide à la décision, augmente leur productivité. Plus précisément, les points soulevés par les médecins sont que l'utilisation d'un DME permet une diminution importante du temps passé à chercher physiquement un dossier patient, puisqu'ils sont tous centralisés, et que les systèmes possèdent des fonctions de recherche (Holden, 2010). Ce gain de temps s'opère également lorsque les médecins cherchent à accéder à l'historique afin d'appuyer leur analyse, puisqu'ils disposent d'une fonction tri afin d'accéder plus rapidement à l'information utile. La mobilité des médecins se voit également améliorée, étant donné que de nombreux DME leur permettent de se connecter à distance, via une passerelle réseau ou un accès web, ce qui est particulièrement utile pour travailler depuis leur domicile (Holden, 2010).

Aussi, les DME permettent une meilleure communication et compréhension entre le médecin de famille et ses collègues : d'une part, en abolissant l'écriture manuscrite, il diminue la difficulté de lecture et le risque d'erreurs associé (Holden, 2010) ; d'autre part, certains DME intègrent des fonctionnalités de messagerie facilitant l'échange d'information clinique entre les praticiens.

Dans le cadre du processus de gestion des tests de laboratoire qui nous intéresse plus particulièrement, les DME jouent un rôle clé afin de s'assurer de l'intégrité et de la qualité des données (Georgiou, 2012). Elder, et al. (2010) réalisent, en choisissant certains indicateurs clés de performance, une comparaison entre deux contextes de soins de première ligne, l'un équipé d'un DME, l'autre non. Ils constatent notamment que l'utilisation d'un DME augmente la performance dans deux étapes du processus : la notification au patient et la documentation.

En ce qui concerne la notification aux patients, dans un contexte informatisé, le processus de notification est davantage défini : en possédant des outils de notification tels que des systèmes automatisés d'envoi de courriel, ou grâce aux rappels, les médecins ont un processus davantage formalisé (Elder, et al., 2010). Or, ceci influence également le taux de visites « inutiles » liées à des erreurs de notification, puisque les visites diminuent de 31% à 13% grâce au passage au DME (Elder, et al., 2010) ; les patients étant avisés au bon moment des résultats.

Toujours selon la même étude, le stockage permis par les DME permet aux résultats de se trouver dans le bon dossier dans 100% des cas, contre 98% sans DME. Aussi, la signature, qui prouve que le médecin de famille a pris note du résultat, est présente dans 100% des cas, contre 86% dans les dossiers en format papier. La documentation s'améliore également pour les conclusions du médecin après l'analyse des résultats, puisque leur interprétation est documentée dans 73% des cas dans un dossier informatique, contre 64% s'il est papier. Finalement, le fait que le patient ait été notifié est documenté dans 80% des cas à l'aide du DME, alors qu'il ne l'était auparavant que dans 66% des cas, diminue grandement les risques que le patient ne soit pas notifié.

Toutefois, Elder, et al. (2010) se posent malgré tout la question de la réelle efficacité d'un DME dans le cadre du processus de gestion des tests de laboratoire : « Does an EMR really increase test result management quality or just documentation ? ». En effet, quelques limites viennent amoindrir l'apport de ce type de système. Georgiou, et al. (2013) notent ainsi que les changements apportés au processus pré-analytique lors de l'adoption d'un DME peuvent engendrer des erreurs en cas de révision d'une prescription. La raison invoquée dans l'étude est que lors de l'implantation du nouveau système, des changements de responsabilité s'opèrent pour chaque tâche du processus, ce qui introduit parfois une certaine zone d'ombre, et son lot d'erreurs, lorsque l'on s'éloigne du flux idéal. Par exemple, si un test n'est pas transmis au bon médecin, le processus de réacheminement peut ne pas être défini clairement. Aussi, ils constatent qu'en cas d'erreur, le temps de complétion d'un test est davantage retardé lors de l'utilisation d'un DME, en comparaison avec les anciens processus. Les erreurs qui se glissent ainsi tout au long du processus sont plus difficiles à isoler, et leur provenance n'est que peu prise en compte (Georgiou, et al., 2013).

Au niveau de la réception des résultats de tests, Singh, et al. (2010) ont étudié le temps de réponse des médecins en cas de réception d'un test aux valeurs anormales. Tel que mentionné précédemment, ils ont constaté que malgré l'existence d'un système d'alerte en cas de résultats anormaux, 7% d'entre eux n'ont pas été relevés sur une période de 30 jours. Wahls (2007) explique pour sa part que ces longs délais ou omissions sont dus à un surplus d'information pour le médecin lorsqu'il utilise un DME pour gérer ses résultats. En effet, malgré l'existence d'un système d'in-box, il est possible que certains tests anormaux soient noyés dans la masse de retours qu'ils reçoivent, les choix des éditeurs en matière de règles d'alertes n'étant pas toujours bien comprises.

Il existe également un revers de la médaille à l'accès aux résultats pour tous les professionnels de santé de façon informatique. À l'époque des dossiers papiers, l'arrivée d'une télécopie ou d'un courrier faisait office de notification d'arrivée pour le médecin. Les DSE et DME sont la plupart du temps équipés d'un système de notification, mais la complexification des transferts d'information et l'efficacité relative des fonctionnalités de ces systèmes peut mener à ce qu'un médecin ne soit jamais mis au courant des résultats, ou que ceux-ci soient envoyés au mauvais médecin (Poon, et al., 2004 ; Yackel & Embi, 2010).

La documentation est également sujette à erreurs en raison des limites des DME, car outre le surplus d'information, il existe un second effet pervers associé à la documentation numérique relevé par Holden (2010). Étant donné que certains utilisateurs ne connaissent pas suffisamment les logiciels, ou que les processus de documentation ne sont pas formels, il en résulte que l'utilisation faite par les médecins de la documentation disponible dans les DME soit très personnelle (Holden, 2010). Ceci peut rendre difficile l'accès à une information précise, dans la mesure où elle peut ne pas être rangée au bon endroit. Ce type d'erreur met en avant la nécessité pour les médecins de famille d'être formés à l'utilisation des DME et d'obtenir du soutien afin d'en tirer une réelle plus-value. Or, c'est bien souvent ce qu'il manque aux médecins pour en tirer le plein potentiel (Adaji, Schattner, Jones, 2008).

Finalement, Lau, et al. (2012) mettent en avant deux prérequis afin de surmonter ces limites :

- Les DME doivent posséder des fonctionnalités robustes qui supportent l'usage clinique, en offrant des performances techniques suffisantes pour l'usage des

médecins (vitesse d'accès à l'information, stabilité des systèmes) mais également en offrant aux utilisateurs une interface adaptée à leurs besoins ;

- L'adoption d'un DME requiert une réingénierie des processus supportée par le système au sein de la clinique.

2.4.2 Le dossier de santé électronique (DSE)

Le dossier de santé électronique, en anglais appelé Electronic Health Record (EHR), est défini par l'Institute of Medicine (IOM) aux États-Unis comme un ensemble de composants permettant de créer, utiliser, conserver et chercher des informations relatives au dossier de santé d'un patient (Institute of Medicine, 2003). Toujours d'après l'IOM (2003), les principales fonctionnalités d'un DSE incluent : *« longitudinal collection of electronic health information for and about persons, where health information is defined as information pertaining to the health of an individual or health care provided to an individual; immediate electronic access to person- and population-level information by authorized, and only authorized, users; provision of knowledge and decision-support that enhance the quality, safety, and efficiency of patient care; and support of efficient processes for health care delivery ».*

Comme nous l'avons vu précédemment, le dossier médical électronique appartient à une clinique particulière ou à un établissement de santé spécifique : dans notre cas les Groupes de Médecine Familiale (GMF), Unité de Médecine Familiale (UMF) et Centre Locaux de Service Communautaire (CLSC). Ce caractère exclusif rend la communication entre les différents professionnels de la santé complexe (Inforoute Santé du Canada, 2016).

Or, le Dossier de Santé Electronique, quant à lui, vient combler ce vide, puisqu'il a justement été créé afin de contenir des informations sur le patient provenant de diverses sources, ce qui permet d'effectuer des recherches au moyen d'un identifiant unique. Autrement dit, le DSE est un système intégré entre les différentes entités du système de santé dont l'objectif est de mettre à disposition une information clinique à la bonne personne, et au bon moment (Es-Sayyed, 2005). Cette communication entre les différents acteurs du système de santé est d'ailleurs définie par l'IOM comme « critical to the provision of quality health care » (IOM, 2003) puisqu'elle améliore à terme la qualité des décisions cliniques (Es-Sayyed, 2005). Géré

par une entité supérieure : un hôpital régional, un ministère de la santé ou une quelconque autorité sanitaire (Association canadienne de protection médicale, 2009), il regroupe donc davantage de données issues de la première ligne de soin, des pharmacies, des laboratoires, hôpitaux et autres services de santé (ACPM), 2009). Toutefois, s'il contient davantage d'informations, le DSE n'offre pas un degré de détail équivalent à celui du DME.

Parmi les données présentes dans la plupart des dossiers de santé électroniques, nous retrouvons ainsi les résultats d'analyses de laboratoire, les profils pharmacologiques, les principaux rapports cliniques, les résultats d'imagerie médicale, les allergies, vaccins reçus, les sommaires d'hospitalisation et d'autres informations relatives à l'historique clinique d'un patient (Inforoute Santé du Canada, 2016). Si l'on cherche à étudier l'impact de tels systèmes sur le processus de gestion des tests de laboratoire, il est nécessaire de se concentrer sur sa spécificité vis-à-vis du DME décrit au préalable. Puisque le DSE partage la plupart des fonctionnalités du DME en ce qui a trait au traitement de données, à la présentation des résultats et à la documentation, les bénéfices et limites décrits ci-après ne concerneront principalement que le contenu conservé et l'échange d'informations entre les parties prenantes du système de santé.

Dès la prescription d'un test de laboratoire, l'utilisation d'un DSE permet au médecin d'obtenir l'information dont il a besoin pour prendre sa décision en toute connaissance de cause : l'accès à l'historique des soins réalisés en dehors de la clinique permet de sortir du carcan habituel de la clinique (Garrett & Seidman, 2011). Or, connaitre les tests qui ont été réalisés auparavant et l'historique complet du patient permettrait, d'après un rapport de l'Union des Consommateur (Gibeau, et al., 2010) de diminuer de 15% le nombre de tests non nécessaires au Canada. Cette constatation est d'autant plus vraie dans le cas d'un patient ayant déménagé ou changé de clinique : dans le cas des DME, son dossier ne le suit que très rarement. Avec l'utilisation d'un DSE, le nouveau médecin de famille peut accéder à l'historique des résultats de tests qui ont été prescrits par d'autres médecins, s'ils sont également reliés au même système régional.

Au moment de réceptionner les résultats, ceux-ci sont mis à disposition de l'ensemble des professionnels de santé qui en aurait besoin. Le résultat ne serait plus uniquement utile pour le médecin de famille qui l'a prescrit, mais pour tous ceux qui en auraient besoin, ce qui assure une meilleure coordination entre les entités concernées (Garrett & Seidman, 2011).

La centralisation des résultats provenant de tous les laboratoires de la région assure également pour le médecin de famille qu'il puisse accéder à l'ensemble des résultats : où que le patient ait réalisé un test de laboratoire, celui-ci sera accessible, même si la clinique n'est pas directement branchée au système de laboratoire (MSSS, 2016). De plus, d'une manière générale, cette centralisation des données et leur envoi électronique permet une diminution des délais de retour des résultats de tests (Wilkerson, et al., 2015).

Toutefois, Wilkerson, et al. (2015) dans leur article intitulé « *Management of Laboratory Data and Information Exchange in the Electronic Health Record* » dressent une liste des principales limites que ces systèmes peuvent posséder. Premièrement, la volonté de centralisation de tests réalisés dans différents laboratoires, qui ont des équipements d'analyse, des méthodologies et des systèmes d'information différents, peut engendrer des variations dans la présentation des résultats. Cette non-standardisation peut constituer un irritant pour les médecins, obligés de jongler entre des tests aux formatages inconsistants, au point d'augmenter le risque de mauvaise interprétation des résultats (Wilkerson, et al., 2015). Certains laboratoires peuvent ainsi ajouter des notes en bas de page, qui pourraient être omises par un médecin trop habitué à leur absence. Un autre exemple concret donné par ces chercheurs est la différence des valeurs cibles entre les différents laboratoires et les variations de règles concernant les alertes relatives aux tests. Les médecins, par habitude, pourraient manquer des tests aux valeurs anormales en raison de l'inconsistance de ces mêmes règles (Wilkerson, et al., 2015).

Maintenant que le DSE a été défini et que ses principaux objectifs et limites ont été décrits, il est intéressant de s'attarder sur le cas du Canada. Par l'entremise d'Inforoute Santé du Canada dont l'objectif est de coordonner les efforts d'informatisation à l'échelle nationale, le pays s'est fixé l'objectif de parvenir à la création d'un DSE unique. Cet objectif est l'aboutissement d'une politique fédérale visant à mettre au cœur de la santé les TI (Gibeau, et al., 2010). Chaque province est responsable du développement d'un DSE répondant à des normes canadiennes. Au Québec, ce programme porte le nom de Dossier Santé Québec, mieux connu sous le vocable DSQ, et est présenté ci-après.

2.4.3 Le Dossier Santé Québec (DSQ)

« Le Dossier Santé Québec (DSQ), est une initiative du gouvernement du Québec pour améliorer la qualité des soins et l'efficacité du système de santé du Québec grâce à l'informatisation. Cet environnement technologique hautement sécurisé permet de collecter, de conserver et de consulter certains renseignements de santé. »

Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec, 2016

Le Dossier Santé Québec (DSQ) est un outil développé par le MSSS du Québec et implanté à l'échelle provinciale depuis l'été 2013. Il a pour vocation de collecter et conserver des données sur les patients québécois, afin de les mettre à disposition du personnel de santé autorisé partout au Québec. Grâce au DSQ, les médecins, spécialistes et infirmiers du Québec peuvent accéder à des informations sur le patient depuis leur ordinateur à l'aide d'une clé USB d'authentification (MSSS, 2015), et ce « quel que soit le lieu où le patient a reçu des services dans le réseau de la santé Québécois » (Site du DSQ, 2016). L'objectif poursuivi par le DSQ consiste à mettre à disposition de l'information critique pour un clinicien lors de la prise en charge d'un patient, et ce, même s'il s'agit de la première rencontre. A partir du moment où le patient a reçu des soins ou réalisé des tests dans un organisme de santé branché au DSQ, ses résultats sont disponibles à l'échelle du Québec.

Le DSQ permet d'accéder à différents types de renseignements sur les patients : médication, imagerie médicale et résultats d'analyse de laboratoire. Plus précisément, il contient pour chaque patient les listes de médicaments prescrits, obtenus dans les pharmacies participantes à l'initiative. Les ordonnances y sont également conservées, et il donne accès aux résultats des analyses de laboratoire qui ont été réalisées dans un établissement public, ainsi que les résultats d'examens d'imagerie médicale effectués dans un établissement public.

Progressivement, la couverture sera étendue aux établissements privés dans le cadre de l'imagerie et des laboratoires, avant d'ajouter également l'accès aux sommaires d'hospitalisation et aux renseignements sur les allergies et intolérances (Site du DSQ, 2016).

S'il s'inscrit dans la démarche canadienne de création d'un dossier de santé électronique, le DSQ comporte certaines spécificités, comme le précise le MSSS sur son site web. En effet, si sa vocation est essentiellement d'atténuer les contraintes géographiques et de favoriser le partage de l'information entre tous les professionnels de santé au Québec, le DSQ est à l'heure actuelle un entrepôt de données cliniques muni d'un visualiseur ne comportant qu'un nombre limité d'informations critiques sur les patients (MSSS, 2016). En date du 24 mars 2016, le gouvernement Québécois a rendu public l'état d'avancement du déploiement du DSQ. Sa couverture actuelle est donc de 606 sites GMF, 557 cliniques médicales et 437 cliniques médicales spécialisées en ce qui a trait à la consultation. En mode alimentation de données, 123 des 126 laboratoires publics au Québec déversent leurs résultats de tests dans le DSQ (MSSS, 2016). En ce qui concerne justement les analyses de laboratoires, les résultats disponibles concernent pour le moment les analyses de biochimie, d'hématologie et de microbiologie. Par conséquent, la pathologie et les analyses génétiques ne sont pas disponibles actuellement dans le DSQ pour l'ensemble des fonctionnalités (granularité, etc.) et des laboratoires de la province (Module 5, MSSS, 2015).

Dans le but de recevoir des résultats issus de différents laboratoires et technologies, le système propose également une normalisation des tests de laboratoire selon la terminologie canadienne pCLOCD. Cette terminologie pancanadienne permet de réaliser un mappage entre les résultats provenant des différents systèmes d'information de laboratoire (SIL) et le DSQ. En mars 2015, 160 analyses de laboratoire étaient normalisées dans le système, ce qui représente 97% des analyses les plus couramment réalisées par les médecins au Québec (Module 5, MSSS, 2015).

Les résultats sont dès lors accessibles pour les médecins de première ligne grâce à deux principales voies : le portail web sécurisé du système nommé Visualiseur, ou par l'entremise de liens avec le DME disponible au sein d'une clinique médicale (PQADME, 2014). La figure ci-après liste l'ensemble des modes d'accès disponibles pour le DSQ.

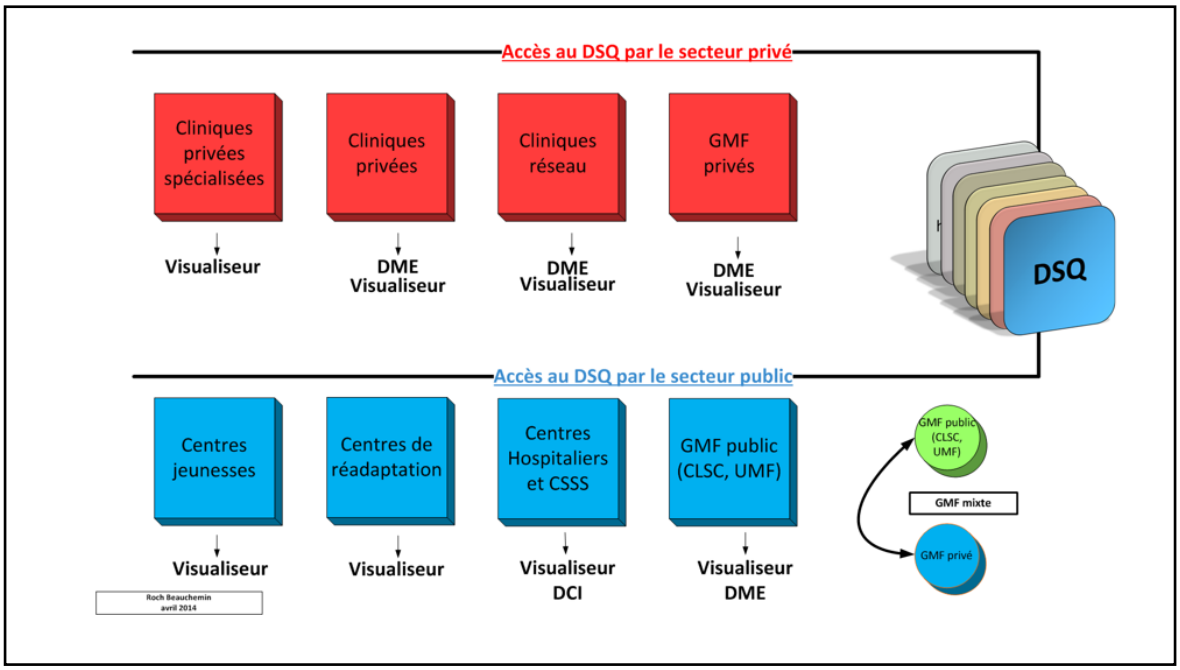


Figure 6 - Modes d'accès au DSQ, Roch Beauchemin, PQADME, 2014

Dans la pratique, les résultats de laboratoire sont présentés à différents niveaux de granularité. C'est-à-dire que comme pour les DME et DSE, les résultats d'analyse ne sont pas de simples images, mais au contraire chaque valeur est répertoriée et attachée à un champ de test. Tel que mentionné précédemment, cette granularité élevée n'est toutefois disponible à l'heure actuelle que pour la biochimie, l'hématologie et la microbiologie. Elle permet donc au DSQ de proposer aux médecins des fonctionnalités de suivi de tendance, à l'aide de graphiques directement réalisables dans le visualiseur. Aussi, puisque le DSQ a pour objectif de contenir l'ensemble des analyses de laboratoires d'un patient, des profils cliniques, au nombre de 17, ont été créés pour regrouper les tests en fonction d'état cliniques préétablis. Par exemple, un médecin qui souhaiterait faire le bilan diabétique d'un nouveau patient peut se connecter sur le DSQ et utiliser ce filtre afin d'obtenir tous les résultats du profil diabétique, ce qui mettra en évidence les différents tests reliés. L'annexe 4 présente les 17 profils actuellement présents dans le DSQ, mais il est intéressant de noter que les médecins peuvent créer leurs propres profils, afin de rendre le système plus proche de leur réalité clinique.

2.4.4 Le dossier patient électronique (DPE)

Dans un rapport publié en 2003, la *Markle Foundation's Connecting for Health and Collaborative* définit le dossier patient électronique comme « a set of computerbased tools that allow people to access and coordinate their lifelong health information and make appropriate parts of it available to those who need it" (Markle Foundation, 2003). Selon le cadre défini par cette fondation, les dossiers patient électroniques doivent permettre l'accès aux patients à l'information les concernant, obtenue de l'ensemble des sources cliniques, et ce « de n'importe où et à n'importe quel moment, de façon privée et sécurisée » (Kanry, et al., 2012).

Si son contenu se rapproche du Dossier de Santé Electronique, puisqu'il contient une partie ou l'intégralité des informations sur la santé d'un patient, le Dossier Patient Electronique (DPE) diffère par la personne qui en a la responsabilité, soit le patient lui-même ou un membre de sa famille ou de son entourage (Inforoute Santé du Canada, 2016). Il est d'ailleurs intéressant de noter que les DPE peuvent être reliés ou non aux DSE et DME. Dans ce cas, on les appelle souvent « Portails Patients», et ils donnent accès aux patients à des informations sélectionnées par les médecins (Kanry, et al. 2012). Dans le cas contraire, il s'agit de dossiers indépendants vendus par des compagnies tiers, qui permettent au patient de gérer l'ensemble des informations relatives à son état de santé de façon numérique (Kanry, et al., 2012).

Les dossiers patients électroniques sont dorénavant utilisés en raison de la volonté des patients, d'une part d'accéder plus facilement à l'information sur leur santé gardée par les médecins (Baird, North & Raghu, 2011), et d'autre part de participer plus activement dans la gestion de cette information (Huba & Zhang, 2012).

Alors que l'adoption des dossiers de santé électronique a été particulièrement encouragée au cours des dernières années, peu d'accent a été mis sur celle des dossiers de santé personnels, ou dossier patient électronique (Tang, et al., 2006), alors même qu'ils procurent des bénéfices certains tant pour le patient que pour les professionnels de la santé (Huba & Zhang, 2012). Parmi ces bénéfices, nous retiendrons principalement ceux qui favorisent la gestion des tests de laboratoire. En regroupant davantage d'information provenant du patient, les médecins de famille accèdent à un bassin supplémentaire pour appuyer leurs

choix de prescription et pour améliorer leur interprétation des résultats. En effet, Huba & Zhang (2012) ont mené une enquête auprès des médecins de famille afin de savoir en quoi l'information issue du patient pouvait être un atout supplémentaire. Quatorze des 21 médecins interrogés ont estimé qu'avoir accès à des informations sur la vie du patient pouvait être utile pour éclairer leurs choix. La connaissance de certains aspects non-reliés directement à leur état de santé, tels que des événements sociaux ou familiaux peuvent en effet avoir un impact sur la compréhension de l'état de santé du patient par le médecin (Huba & Zhang, 2012). Ainsi, en obtenant une vision longitudinale des variations du style de vie ou des événements marquants, les médecins accèdent à une vision plus complète de l'état d'un patient dès lors qu'il faut prescrire ou interpréter des tests de laboratoire.

Il existe également une tendance marquée depuis quelques années de faire entrer davantage le patient dans le processus clinique, afin d'obtenir une meilleure coopération. Cette tendance est d'autant plus vraie dans le cas des patients à maladie chronique qui s'investissent plus dans le suivi de leur condition à l'aide d'un DPE (Gu & Day, 2013). Or, cet investissement plus important se traduit par une diminution des risques que le patient ne se présente pas aux tests de laboratoire prescrits, par méconnaissance de leur condition, ou qu'ils ne s'intéressent pas au suivi proposé par le médecin suite aux résultats (Tang, et al., 2006). Aussi, en se connectant lui-même à son propre dossier de santé, un patient pourrait avoir une vue longitudinale de ses résultats de laboratoire. En voyant des résultats positifs, il pourrait trouver davantage de motivation à perpétuer ses efforts et à suivre le plan d'action proposé par le médecin. A l'inverse, une tendance négative pourrait l'amener à prendre avec plus de sérieux son traitement et à s'investir davantage dans l'amélioration de sa condition (Garrett & Seidman, 2011).

Malgré cela, l'adoption des DPE par les médecins de famille reste faible en raison de certaines contraintes. Par exemple, même si de nombreux médecins valorisent l'information provenant des patients, le tri de celle-ci tend à augmenter leur charge de travail (Siteman, et al., 2006), d'autant que les médecins redoutent le manque de qualité et de véracité des données (Huba & Zhang, 2012). Dans l'enquête réalisée par Huba & Zhang (2012), 16 des 21 médecins interrogés ont fait part de leur inquiétude quant aux risques de mauvaise interprétation des résultats de la part des patients. Ce point est renforcé par le fait que le jargon médical et le manque de connaissances cliniques des patients peuvent amener le

médecin à passer davantage de temps à expliquer les résultats aux patients. Cahill, et al. (2014) se sont intéressés à ce phénomène dans le contexte particulier de la neuro-oncologie. Dans ce domaine, les rapports peuvent être particulièrement difficiles à comprendre en raison des termes très spécifiques employés. Ils insistent bel et bien sur l'importance du jugement clinique pour être sûr que l'interprétation des résultats de tests soit correcte. Si non, elle peut engendrer de l'anxiété non justifiée. Leur recommandation est donc de créer des délais pour certaines catégories de résultats afin de s'assurer que l'interprétation du médecin ait été faite avant la mise en ligne du résultat.

L'instauration d'une communication directe avec le patient par l'entremise d'un dossier patient électronique peut en effet avoir un effet pervers. Alors même qu'elle est vue par certains comme un moyen de diminuer les pertes de temps liées à la communication avec le patient, en supprimant notamment la dépendance au téléphone ou en rencontre face à face pour discuter des résultats des tests (Tang, et al., 2006), l'utilisation de canaux de communication numériques (email, messages) pour discuter des résultats de tests de laboratoire peut engendrer un surplus de demande de la part du patient (Halamka, et al., 2008). Cette peur d'être harcelé, bien qu'exagérée par les médecins d'après Kanry, et al. (2012), engendre toutefois des réticences à l'adoption de ces systèmes.

2.4.5 Les systèmes d'aide à la décision clinique (CPOE)

Hormis les différents dossiers de santé informatisés, il existe d'autres systèmes venant en aide aux médecins lors de leur pratique quotidienne. Parmi ceux-ci, un type de système retient notre attention dans le contexte de gestion des tests de laboratoire. Les systèmes d'aide à la décision clinique, en anglais computerize physician order entry (CPOE), sont des systèmes permettant aux médecins d'entrer des prescriptions directement dans un DME, et de pouvoir les gérer informatiquement (Aarts, Ash & Berg, 2006). Ils permettent ainsi d'éviter que les saisies soient faites à la main, d'autant que l'écriture manuscrite peut être vectrice d'erreur de prescriptions (Kuperman & Gibson, 2003). Utilisés pour la médication et pour la prescription des tests de laboratoire, les systèmes d'aide à la décision sont au cœur de l'attention depuis que l'Institute of Medecine (IOM) a stipulé qu'ils représentaient un moyen de diminuer le nombre d'erreurs médicales (Aarts, Ash & Berg, 2006).

Les systèmes d'aide à la décision se présentent généralement sous la forme de formulaires électroniques, comportant la liste des objets à prescrire et peuvent être intégrés aux DME et DSE. Le médecin doit cocher ce dont il a besoin, et l'information est transmise aux systèmes concernés. Différentes fonctionnalités peuvent également être jointes aux systèmes d'aide à la décision afin d'assister l'usager dans ses choix. On peut citer par exemple les infobulles permettant aux médecins d'obtenir de l'information sur un test précis et son contexte de prescription, ou un module de gestion des coûts des tests, affichant des statistiques économiques sur les prescriptions du médecin. Finalement, son intérêt principal réside dans ses possibilités d'aide à la décision pour le médecin, puisqu'un système d'aide à la décision, s'il est relié au dossier du patient, peut conseiller au médecin certains tests en fonction du profil clinique du patient (Georgiou, 2013).

Son utilisation dans le cadre du processus de gestion des tests de laboratoire a déjà été étudiée dans la littérature du début des années 2000, et les chercheurs ont mis en avant plusieurs bénéfices et limites. Parmi les bénéfices liés à l'utilisation de ces systèmes, Tierney, et al. (1987) notent que les diagnostics sont prescrits de façon plus éclairée. Au cours de leur étude, ils ont remarqué qu'en indiquant au moment de la prescription la liste des précédents résultats, le nombre de tests tendait à diminuer, puisque le médecin évitait de prescrire de nouveau un test qui avait été réalisé il y a peu de temps. De la même manière, Bates, et al. (1999) ont remarqué qu'en cas de redondance, l'affichage d'une alerte par le système prévenant le médecin qu'un test venait d'être effectué, menait à annuler ce-dit test dans 70% des cas, après réflexion du médecin. Autrement dit, les systèmes d'aide à la décision permettent grandement de lutter contre la redondance des tests. D'autant qu'un autre effet semblable a été étudié par Tierney, et al. (1990) et Bates, et al. (1997), soit la mise à disposition de l'information relative au coût des tests qui permettrait aux médecins d'être plus parcimonieux dans leur choix. Ainsi, l'affichage du coût à côté de l'intitulé du test et l'affichage du montant total déboursé pour le patient permettent de diminuer le nombre de tests prescrits de 14%, tout en maintenant le même niveau de qualité de soin (Tierney, et al., 1990). Cette diminution a également été observée dans l'étude de Bates, et al. (1997) qui trouvèrent qu'afficher le prix du test au moment de sa prescription amenait les médecins à ordonner 4,5% de tests en moins. Les systèmes d'aide à la décision permettent finalement d'affiner le choix des tests en évitant de prescrire des tests considérés comme inutiles (Kuperman, et al., 2003).

Outre la diminution des coûts de santé et de la redondance, les systèmes d'aide à la décision représentent un moyen d'améliorer la qualité de la prescription. Dans le rapport de l'Institute of Medecine (IOM) intitulé « *To Err is Human : Building a Safer Health System* » publié en 2000 (Kohn, et al., 2000), les systèmes d'aide à la décision pour les prescriptions figurent parmi les solutions envisagées afin de répondre aux problèmes latents des systèmes de santé occidentaux quant à la gestion des erreurs médicales. De même, dans leur étude coût/bénéfice, Kuperman et Gibson (2003) indiquent que les systèmes d'aide à la décision permettent de standardiser les pratiques des médecins, ce qui aurait pour conséquence de diminuer les erreurs liées aux écarts de processus. Ces mêmes auteurs arrivent également à la conclusion que ces systèmes favorisent un choix éclairé en matière de prescription de tests de laboratoire, en incorporant des outils fournissant de l'information pertinente au moment de prescrire, ce qui a pour effet de maximiser l'utilité des tests commandés. Cet aspect a également été étudié par Peikari & al. (2013) qui notent que les systèmes d'aide à la décision utilisés conjointement à un dossier médical électronique peuvent faire apparaitre au moment opportun des informations clés pour favoriser les choix des médecins. Cela se traduit notamment par des temps requis de diagnostic plus courts lorsqu'ils sont utilisés. Bien que leur étude porte sur le domaine hospitalier, Smith, et al. (1999) ont observé pour leur part une diminution de 3,2 jours à 1 journée pour le TTD (Time to diagnosis) alors même que la qualité des diagnostics augmentait, passant de 66% des diagnostics corrects à 100%.

Finalement, il a également été avancé que les systèmes d'aide à la décision tendaient à augmenter le « confort » des médecins pour l'étape de prescription, en diminuant la charge mentale et cognitive requise lors du choix des tests (Khajouei, et al., 2011). D'autres recherches, par contre, ont apporté un certain bémol : si les médecins sont globalement satisfaits de ces systèmes, il est également apparu que l'informatisation de cette partie du processus comporte quelques irritants. Ainsi, le temps passé devant l'ordinateur tend à augmenter considérablement lors de la prescription, et peut devenir frustrant pour les médecins (Arts, Berg & Ash, 2007). Cet irritant est d'autant plus important que le recours à ces systèmes rajoute des étapes, des fenêtres et des clics à la prescription, alors qu'il ne suffisait auparavant que de cocher une feuille de requête (Holden, 2009). Ceci aurait un effet direct sur le temps nécessaire pour prescrire selon Overhage, et al. (2001) puisqu'ils ont constaté, même si le résultat n'est pas statistiquement significatif, que le temps passé à placer des ordonnances augmentait de l'ordre de 6,2% par rapport au papier peu après

l'adoption d'un système d'aide à la décision. Ils nuancent toutefois ce résultat puisqu'ils ont également trouvé que les utilisateurs expérimentés parvenaient à prescrire plus rapidement et revenir aux temps standards du processus « papier ».

2.5 Cadre conceptuel

Tel que stipulé plus tôt, l'aboutissement de cette revue de littérature est la présentation d'un cadre conceptuel. Ce cadre synthétise les connaissances liées aux perceptions des médecins quant aux bénéfices et freins associés à l'utilisation des divers systèmes d'information présentés ci-dessus. Il se compose de deux matrices présentant l'apport et les freins de chaque système (Dossier Médical Electronique, systèmes d'aide à la décision, Dossier de Santé Électronique, DSQ, et Dossier Patient Electronique) au « workflow » suivi par les médecins. En comprenant comment, d'un point de vue théorique, chaque système a un rôle à jouer dans l'enchainement des étapes de gestion du processus de test de laboratoire, il sera possible, lors des entrevues, de vérifier si les perceptions des médecins diffèrent et en quoi leur utilisation individuelle et conjointe peut augmenter les bénéfices perçus.

Ce cadre conceptuel a été particulièrement utile lors de la confection initiale du guide d'entrevue. Les chapitres suivants viendront, quant à eux, valider les bénéfices et freins potentiels identifiés par la littérature auprès des médecins.

Bénéfices	Dossier médical Electronique	Dossier de Santé Electronique	DSQ	Dossier Patient Electronique	Système d'aide à la décision
Prescription	Diminution de la redondance des tests	Accès à l'historique des soins réalisés en dehors de la clinique	Accès à l'historique des soins réalisés en dehors de la clinique		Meilleure gestion du coût des tests
					Diminution de la redondance des tests
	Mise à disposition de l'historique complet du patient au sein de la clinique				Aide à la décision lors de la sélection des tests
		Mise à disposition de l'historique complet du patient	Mise à disposition de l'historique complet du patient		Standardisation des pratiques
	Standardisation des pratiques				Diminution du taux d'erreur de prescription
					Diminution de la charge cognitive
Initiation					
Retraçage					Identification des tests
Retour des résultats	Notification lors de la réception d'un test	Accessibilité des résultats pour l'ensemble des professionnels de santé autorisés	Accessibilité des résultats pour l'ensemble des professionnels de santé autorisés		Amélioration de la traçabilité
	Système d'alerte en fonction du statut du test (normal ou anormal)		Centralisation des données provenant des différents laboratoires du Québec		
	Conservation des résultats sous forme d'inbox	Diminution des délais de retour	Diminution des délais de retour		
Réponse du médecin	Granularité permettant de faire des graphiques	Granularité favorisant l'interprétation	Granularité favorisant l'interprétation	Source d'informations plus importante	
			Normalisation des résultats de test		
Notification	Processus davantage défini	Amélioration de la traçabilité		Diminution de la dépendance au téléphone ou face à face	
	Diminution des visites inutiles			Diminution de l'impact des barrières de communication	
	Amélioration de la traçabilité				
Suivi				Diminution des pertes de temps liées à la communication	
Documentation	Standardisation des pratiques	Meilleure organisation des résultats	Meilleure organisation des résultats grâce aux profils cliniques		Standardisation des pratiques
	Meilleure organisation des résultats				
	Favorisation de transfert de connaissance	Favorisation de transfert de connaissance	Favorisation de transfert de connaissance		
	Meilleur suivi des signatures des médecins				
Toutes	Augmentation de la mobilité	Augmentation de la mobilité	Augmentation de la mobilité	Participation du patient au processus clinique	
	Diminution du temps passé à chercher physiquement les dossiers	Diminution du temps passé à chercher physiquement les dossiers	Diminution du temps passé à chercher physiquement les dossiers		

Tableau 2 - Cadre conceptuel – Bénéfices liés à l'utilisation des systèmes en support au processus de gestion des tests et résultats de laboratoire

Limites	Dossier médical Electronique	Dossier de Santé Electronique	DSQ	Dossier Patient Electronique	Système d'aide à la décision
Prescription	Augmentation du nombre d'erreurs suite à la révision d'une prescription				Augmentation du temps passé à réaliser les prescriptions par rapport au papier Augmentation des délais de connexion Augmentation du nombre d'intéraction avec le système Requiert une forte intégration avec les différents systèmes
Initiation					
Retraçage					
Retour des résultats	Risques liés au filtrage abusif des résultats anormaux Certains tests se noient dans la masse Présentation des données non standardisée suivant la provenance du test Augmentation du temps de complétion d'un test en cas d'erreur	Risques liés au filtrage abusif des résultats anormaux Absence de notification Présentation des données non standardisée suivant la provenance du test	Absence de notification		
Réponse du médecin		Augmentation du risque de mauvaise interprétation en lien avec la non-standardisation du formattage des rapports Manque de standardisation entre SIL et DES à propos des "flags" de test			
Notification				Pertes de temps liées à l'explication des résultats sous forme de note	
Suivi					
Documentation	Manque de standardisation : Organisation des notes propre au médecin Surplus d'information	Surplus d'information	Surplus d'information		
Toutes	Augmentation du temps passé devant l'ordinateur Erreurs plus difficiles à isoler Requiert une reingénierie complête des processus d'affaires	Augmentation du temps passé devant l'ordinateur	Augmentation du temps passé devant l'ordinateur		Augmentation du temps passé devant l'ordinateur

Tableau 3 - Cadre conceptuel – Limites associées à l'utilisation des TI dans le cadre du processus de gestion des tests de laboratoire

Chapitre 3 – Méthodologie

Rappelons que ce mémoire a pour objectif de mieux comprendre l'apport des TI pour les médecins de famille dans le cadre du processus de gestion des tests et résultats d'analyses de laboratoire. Or, pour Kumar (2005), la recherche est un processus de questionnement systématique de nos actions quotidiennes, permettant de mieux comprendre la pratique et ses règles. C'est pourquoi ce mémoire s'inscrit dans une démarche scientifique, afin de répondre de manière adéquate aux questions soulevées précédemment.

Pour ce faire, nous avons développé une approche rigoureuse de collecte et d'analyse de données. Ce chapitre a donc pour vocation de justifier le type de méthodologie adoptée dans cette étude, et de présenter en détail les différentes étapes de la démarche méthodologique choisie. Finalement, nous discuterons également des choix réalisés afin de respecter le cadre éthique dans lequel s'inscrit notre recherche.

3.1 Approche méthodologique

3.1.1 Type de méthodologie et justification

Afin de réaliser cette étude, notre choix s'est porté sur l'utilisation d'une méthodologie de type qualitative, qui se fonde sur des entrevues individuelles auprès de médecins de famille. Ce choix s'appuie sur plusieurs arguments en lien avec les questions de recherche, le caractère exploratoire de l'étude, l'état d'avancement des connaissances dans ce domaine, et la nécessité de flexibilité.

Dans un premier temps, il est important de noter que la méthodologie retenue doit être alignée avec les questions de recherche que nous avons énoncées. En effet, la première question de recherche (1) est introduite par la locution adverbiale « dans quelle mesure », qui implique une graduation dans la réponse à apporter. Il s'agit ici de jauger, selon les perceptions des médecins de famille, le degré de support offert par les systèmes d'information au cours du processus de gestion des tests de laboratoire. La deuxième (2) et troisième (3) questions de recherche, quant-à-elles, s'intéressent particulièrement aux caractéristiques des solutions disponibles et aux améliorations envisageables, selon la

perspective des médecins de famille. Autrement dit, nous cherchons donc davantage à approfondir la connaissance du sujet plutôt qu'à en élargir le savoir, ce qui pour Rubin & Rubin (2005), constitue l'objectif d'une recherche qualitative.

L'autre argument sur lequel s'appuie notre démarche est l'état actuel d'avancement des connaissances sur le sujet. Si beaucoup de chercheurs se sont intéressés d'une part au processus de gestion des tests de laboratoire, et d'autre part au rôle des différents systèmes, il n'existe pas de littérature étudiant le processus dans son ensemble et la synergie des systèmes qui le supportent. En effet, la littérature médicale est riche en ce qui concerne les différentes étapes du processus et son implication dans le continuum des soins cliniques, mais décrit rarement le processus dans son entièreté. De même, la littérature en informatique médicale s'est intéressée au rôle joué par chaque système pour des étapes précises. Notre étude adopte un point de vue plus holistique sur le sujet et s'inscrit ainsi dans une démarche de type exploratoire, dont l'intérêt est souligné par Kumar (2005) lorsque le sujet est peu étudié. De plus, le présent mémoire appartient à un programme de recherche plus large, dont l'un des objectifs est de réaliser une enquête à grande échelle. Ainsi, il s'agit d'une étape qui viendra nourrir la réflexion préalable à l'élaboration d'un questionnaire auto-administré qui sera envoyé à l'ensemble des médecins de famille du Québec.

En dernier lieu, la recherche qualitative doit également permettre d'obtenir une certaine flexibilité dans la démarche méthodologique. Les démarches qualitatives se distinguent ainsi des démarches quantitatives par les possibilités offertes au chercheur d'opérer un processus itératif (Miles & Huberman, 1994) quant à la révision des moyens de collecte de données, c'est-à-dire qu'en réalisant parallèlement l'analyse et la collecte de données, les outils utilisés pourront être ajustés (Eisenhardt, 1989), ce qui favorisa la compréhension et l'adaptation du chercheur au fur et à mesure des entrevues avec les répondants (Rubin & Rubin, 2005). De nouveaux éléments pourront ainsi être intégrés dans notre réflexion afin de réviser la méthode, et modifier, si besoin est, nos questions de recherche (Creswell, 2009).

3.2 Outil de collecte de données

3.2.1 Entrevues individuelles semi-structurées

Comme le sous-entendent les questions de recherche, nous cherchons à identifier et à comprendre les perceptions des médecins quant à l'utilisation des systèmes d'information dans le cas d'un processus précis. L'intérêt étant mis sur la subjectivité, les émotions ressenties par les répondants et leur expérience professionnelle, les entrevues semi-structurées se sont imposées comme l'outil le plus à même de capter en détail ces informations (Hennink, Hutter, et al., 2010). Il nous est en effet nécessaire d'avoir une certaine flexibilité quant à la structure de l'entrevue pour d'obtenir une réelle profondeur dans les données, tout en fixant un certain cadre afin d'aborder l'ensemble des thèmes introduits dans la revue de littérature. Ce choix octroie au chercheur une certaine liberté dans la formulation des questions, tout en lui assurant de collecter des données comparables.

Pour nous aider dans cette tâche, un guide d'entrevue a été développé et est disponible à l'annexe 1. Celui-ci se fonde essentiellement sur le cadre conceptuel issu de la revue de littérature. Comme nous l'avons dit, il sera amené à évoluer au fil des entrevues pour s'enrichir des témoignages déjà recueillis.

Dans le but de faciliter la transcription des entrevues, celles-ci ont été enregistrées sur un support audio, après avoir obtenu l'accord du répondant. De plus, des notes ont également été prises, d'une part pour s'assurer de la qualité et de l'intégrité des données et de la transcription en cas de problème technique, et d'autre part lorsque le chercheur peut apporter des nuances, ou décrire l'atmosphère qui n'aurait pas forcément été perceptible sur l'enregistrement.

Les entrevues, prévues pour une durée approximative d'une heure, ont pris place à la date convenue par le répondant, et ont eu lieu majoritairement sur leur lieu de travail, afin que les outils du médecin soient à disposition si une illustration était requise (système, formulaires, résultats de labos, etc.). Lorsque les disponibilités du médecin de famille interrogé l'exigeaient ou en raison de contraintes géographiques, certaines entrevues ont également eu lieu par téléphone. Les entrevues ont débuté par des explications quant aux

objectifs de la recherche, ainsi que sur son déroulement. Le formulaire de consentement éclairé rédigé selon les règles du CER a ensuite été signé. Finalement, l'entrevue pouvait être arrêtée à tout moment, à la requête du répondant. De même, celui-ci avait l'opportunité de décider de ne pas répondre à une ou plusieurs questions spécifiques.

3.2.2 Guide d'entrevue

La conception du guide d'entrevue s'est appuyée sur la structure développée par Rubin & Rubin (2005), présentée au tableau 4 ci-dessous. En raison de l'objectif sous-jacent à la discussion entre le chercheur et le répondant, il est nécessaire, d'après ces auteurs, de suivre différentes étapes. Il s'agit essentiellement d'installer un climat de confiance lors des premières minutes de l'entrevue, pour être en mesure d'obtenir du répondant une certaine compréhension du but poursuivi par le chercheur. L'entrevue commence ainsi par une présentation du chercheur et de l'étude, puis la structure même de l'entretien est exposée. Pour ce faire, le chercheur explique le découpage de l'entrevue à l'aide de la modélisation du processus de gestion des tests de laboratoire (annexe 2). Dans un second temps, et pour améliorer la fluidité de la discussion, les trois questions récurrentes sont introduites et expliquées. Ces questions portent sur les défis qu'ils rencontrent, la manière dont ils bénéficient des systèmes d'information mis à leur disposition, les limites qu'ils relèvent et les améliorations souhaitées. Par la suite, le répondant est finalement amené à partager ses expériences et sa vision quant à chaque étape du processus en fonction des trois aspects. La discussion se termine finalement sur des remarques d'ordre général quant à l'apport des technologies mises à sa disposition.

Phase de l'entrevue	Objectif	Application dans le guide d'entrevue
Présentation du chercheur et du sujet	• Etablir le premier contact avec le répondant. • Rassurer le répondant sur l'entrevue • Présenter les raisons et les objectifs de l'étude	• Présentation du chercheur. • Présentation du sujet et de l'objectif de l'entrevue • Explication du déroulement de l'entrevue • Explication des règles d'anonymat et de confidentialité régissant les propos tenus
Poser quelques questions faciles et faire preuves d'empathie	• Mettre en confiance le répondant • Encourager la conversation • Démontrer de la compréhension pour les propos du répondant	• Questions sur la clinique et son parcours • Présenter le processus de gestion des tests tel que nous l'avons identifié dans la littérature (fournir la modélisation) • Présenter les questions qui seront posées pour chaque étape
Poser les questions difficiles	• Tester le répondant sur des sujets plus sensibles et difficiles • Obtenir des éléments de réponse à un niveau plus conceptuel	• Questions sur les différents défis rencontrés au cours du processus • Questions sur l'apport des technologies pour chaque étape
Réduire le niveau émotionnel	• Remettre en confiance le répondant • Ouvrir la discussion aux questions et aux commentaires du répondant	• Proposer d'ajouter des éléments non discutés jusqu'ici.
Conclure tout en maintenant le contact	• Souligner l'importance de la contribution du répondant • Conserver le contact suite à l'entrevue	• Conclusion • Remerciements • Proposition d'envoyer les résultats du mémoire • Contact avec d'autres médecins de famille

Tableau 4 - Structure du guide d'entrevue, traduite et adaptée de Rubin & Rubin (2005)

3.3 Sélection des participants

3.3.1 Population cible

Notre étude vise les médecins de famille qui travaillent en clinique médicale privée au Québec. Selon le Collègue des Médecins du Québec, on compte environ 10 000 médecins de famille dont la grande majorité travaille en cliniques médicales. En raison des spécificités du mandat, les participants seront des médecins travaillant en première ligne et qui prescrivent, dans le cadre de leurs tâches quotidiennes, des analyses de laboratoire.

3.3.2 Echantillonnage

Lors de la constitution de notre échantillon, nous avons tâché de porter une attention particulière à la diversité des répondants sur la base de différents critères (ex. sexe, âge, localisation, habileté informatique, type de clinique, type de système DME). Nous avons cherché par exemple à respecter une certaine mixité quant à leur profil d'informatisation : nous souhaitions obtenir le témoignage de médecins utilisant des technologies de façon proactive, mais également des médecins plus réticents. De même, une certaine mixité dans le type de clinique dans lesquelles ils travaillent fut requise, puisque certaines différences peuvent apparaitre selon qu'il s'agisse d'une clinique avec ou sans rendez-vous, présence de médecins spécialistes ou non, etc. Finalement, puisqu'il existe plusieurs systèmes d'information du type DME proposés par différents fournisseurs, et offrant des fonctionnalités différentes, un certain effort a été consenti sur l'obtention d'une certaine variance à cet égard. Bref, la diversité des profils ainsi recherchée nous a permis de couvrir un large éventail de contextes, ce a enrichi la qualité de l'information récoltée.

Bien que le nombre de répondants devrait être défini en fonction du principe de saturation théorique, pour des raisons pragmatiques de temps et de ressources, il fut décidé de mettre un terme au processus de collecte de données après 13 entretiens en profondeur.

3.3.3 Profil des répondants

Nous avons collecté le profil sociodémographique des répondants à l'aide d'une grille. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

	Catégorie	Fréquence	Pourcentage
Informations générales			
Tranche d'âge	25-35	1	8%
	35-45	4	30%
	45-60	5	39%
	60+	3	23%
Sexe	Homme	7	54%
	Femme	6	46%
Activité professionnelle			
Nombre d'années passées dans la clinique actuelle	0 à 2	1	8%
	3 à 7	4	30%
	7 à 10	4	30%
	10+	4	30%
Proportion du temps total de travail réalisé au sein de la clinique	50% <	5	39%
	> 50%	8	61%

Tableau 5 - Profil sociodémographique des répondants

3.3.4 Recrutement des participants

Le recrutement des participants a été opéré de deux façons différentes. D'une part, le chercheur a eu accès aux réseaux de contacts de ses co-directeurs et des autres membres de l'équipe de recherche. D'autre part, certains répondants ont été approchés à l'aide de l'effet « boule de neige ». En effet, il était possible qu'il soit particulièrement difficile de rencontrer un grand nombre de médecins, et l'utilisation de leur réseau professionnel a été un atout non négligeable. Quant à la sollicitation

des participants, celle-ci a été faite principalement par courriel, puis une fois le contact établi, elle s'est éventuellement poursuivie par téléphone.

3.4 Analyse des données

Notre analyse repose essentiellement sur les deux méthodologies d'approche qualitative et d'entrevue semi-structurée proposées par Eisenhardt (1989), et Miles & Huberman (1994). Ci-dessous on retrouve les étapes essentielles du processus.

Après l'obtention du verbatim, nous avons codifié l'ensemble des données obtenues suite aux entrevues, pour chaque répondant. La codification a été effectuée à l'aide d'un schéma de codification, qui s'appuie essentiellement sur le cadre conceptuel présenté au cours de la revue de littérature. Des ajouts ont été réalisés au fur et à mesure que les entrevues furent réalisées. Après la codification des données, une fiche individuelle par entrevue a été élaborée pour procéder à l'analyse intra-répondant. Celle-ci différencie l'utilisation faite des systèmes d'information à titre individuel par les médecins, et classe les bénéfices et les freins perçus par chacun selon différentes catégories. Enfin, nous avons élaboré une matrice inter-répondants qui fut à la base de notre analyse comparative, et qui nous a permis de tirer nos conclusions générales sur l'utilisation des systèmes et les perceptions des médecins. Pour nous aider durant ces étapes, nous avons utilisé le logiciel de codification et d'analyse N*Vivo.

Il nous a ainsi été permis de comprendre l'utilisation faite par les médecins des différents systèmes mis à leur disposition dans le système de santé Québécois, et d'identifier les perceptions des médecins quant aux bénéfices de chacun sur le processus de gestion des tests et résultats d'analyses de laboratoire, ainsi que les freins engendrés par leur utilisation. D'autres thèmes ont été identifiés avant de mettre en perspective leurs perceptions.

3.4.1 Transcription

A la suite de la collecte de données, la transcription des entrevues a été réalisée par le chercheur, en s'appuyant également sur ses notes afin de rendre compte du contexte qui ne transparaissait pas forcément dans les enregistrements audio. Le tableau ci-dessous rend compte de la durée totale des entrevues enregistrées, soit 866 minutes (14 heures et 25 minutes), et ont eu une durée moyenne de 67 minutes. Quant aux transcriptions, elles totalisent 257 pages de verbatim, pour une moyenne de 20 pages par entrevue.

Code entrevue	Durée	Transcription
Répondant 1	62	17
Répondant 2	65	19
Répondant 3	69	21
Répondant 4	73	20
Répondant 5	75	22
Répondant 6	67	17
Répondant 7	63	14
Répondant 8	78	18
Répondant 9	65	30
Répondant 10	75	15
Répondant 11	33	10
Répondant 12	66	29
Répondant 13	75	25
Total	**866**	**257**
Moyenne	**67**	**20**

Tableau 6 - Durée et nombre de pages par entrevues

3.4.2 Codification

Une fois les verbatim obtenus, le chercheur a opéré la codification des données recueillies. Cette étape permet, selon Miles & Huberman (1994), de faciliter l'analyse des données qualitatives en organisant les différents segments de l'entrevue au moyen de codes

répondants à une logique de thèmes liés aux questions de recherche initiales. Le schéma de codification ainsi retenu est présenté dans le tableau suivant. Les segments des entrevues ont donc été codifiés dès lors qu'ils semblaient se rapporter implicitement ou explicitement à l'un des codes identifiés. Il est important de préciser qu'un segment particulier peut être lié à un ou plusieurs codes, par exemple lorsque plusieurs systèmes d'information étaient discutés en son sein. De plus, certains segments ont été codifiés selon l'interprétation du chercheur, revêtant ainsi à la codification un caractère subjectif.

Code	Nom du code	Définition
Contexte de pratique		
CTX-CLIN	Clinique	La structure et la nature de la clinique.
CTX-REG	Région	La région administrative de la clinique et ses particularités.
CTX-SYS	Systèmes	La maturité technologique de la clinique et les systèmes en place.
CTX-REP	Répondant	Le profil du répondant et de son activité clinique.
Etapes du processus		
PRES	**Prescription**	L'étape de la prescription du test
PRES-CHX	Choix prescription	Le médecin réalise le choix des tests à prescrire
PRES-FORM	Formulaire de prescription	Un formulaire est mis à disposition du médecin pour faciliter sa prescription.
PRES-IMP	Impression de la prescription	La prescription des tests est finalisée et imprimée.
PRES-COU	Coût des tests	Les coûts sont pris en compte dans la réalisation de la prescription.
IMPL	**Implantation**	Activité d'implantation du test.
IMPL-RESP	Responsabilité	Les différentes responsabilités entre les acteurs lors de l'implantation du test.
IMPL-COM	Communication entre les acteurs	Le processus de communication entre les acteurs.
IMPL-IDE	Identification du test	L'identification du test lors de la phase d'implantation.
RETRA	**Retraçage**	Activité de retraçage du test
RETRA-EA	Etat d'avancement	La connaissance de l'état d'avancement afin de retracer le test.
RETRA-UTI	Utilité	L'utilité du retraçage du test selon la visée clinique du médecin
REC	**Réception des résultats**	Activité de réception des résultats du test
REC-DEL	Délais	Le délai entre l'envoi de la prescription et la réception des résultats du test.
REC-INTE	Intégrité des données	La réception des tests est intègre et exhaustive.
REC-PRIO	Priorisation des tests	La réception des tests se fait selon une certaine priorisation.
INT	**Interprétation des résultats**	Activité d'interprétation des résultats et pose du diagnostic clinique.
INT-GRAN	Granularité	La granularité des données de laboratoire est utilisée lors de l'interprétation des résultats.
INT-HIST	Historique du patient	L'historique du patient est utilisé afin de comparer les valeurs.
INT-PROF	Profil du patient	Le profil du patient est utilisé afin d'affiner le diagnostic clinique.
DOC	**Documentation**	Activité de documentation lors du processus de gestion des tests de laboratoire
DOC-QUAL	Qualité de la documentation	La qualité de la documentation faite par les médecins lors des différentes étapes.
DOC-QUAN	Quantité de la documentation	La quantité d'information que les médecins choisissent de documenter.
DOC-STRU	Structure	La documentation est structurée par les médecins ou par les systèmes.
DOC-TRA	Transfert d'information	L'information relative au patient est transmise entre les différents acteurs du processus de soin.

NOT	**Notification du patient**	Activité de notification des résultats au patient.
NOT-COM	Voie de communication	Les voies de communication choisies pour transmettre l'information au patient
NOT-ROLE	Rôle du médecin	Le rôle du médecin dans la notification aux patients.
NOT-RESP	Responsabilité des acteurs	La responsabilité des différents acteurs dans la notification des résultats (Médecin, patient, infirmier).
SUIV	**Suivi du patient**	Activité de suivi réalisé avec le patient
SUIV-RDV	Prise de rendez-vous	La prise de rendez-vous suite au diagnostic du médecin.
SUIV-TEST	Prescription test supp.	Des tests supplémentaires sont prescrits afin de confirmer ou d'approfondir les résultats reçus.
Systèmes d'information		
PAP	Papier	L'utilisation des documents papier dans le cadre du processus de gestion des tests de laboratoire.
DME	Dossier Médical Electronique	L'utilisation du dossier médical électronique dans le cadre du processus de gestion des tests de laboratoire.
DSQ	Dossier Santé Québec	L'utilisation du Dossier Santé Québec dans le cadre du processus de gestion des tests de laboratoire.
DPE	Dossier Patient Electronique	L'utilisation du Dossier Patient Electronique dans le cadre du processus de gestion des tests de laboratoire.
CPOE	Systèmes de prescription Electronique	L'utilisation d'un système de prescription électronique dans le cadre du processus de gestion des tests de laboratoire.
Bénéfices, limites et améliorations liés à l'utilisation des TI		
BEN	**Bénéfices**	Bénéfices liés à l'utilisation d'un système d'information.
DME-BEN	Bénéfices DME	Bénéfices perçus par le médecin quant à l'utilisation du DME.
DSQ-BEN	Bénéfices DSQ	Bénéfices perçus par le médecin quant à l'utilisation du DSQ.
DPE-BEN	Bénéfices DPE	Bénéfices perçus par le médecin quant à l'utilisation d'un DPE.
CPOE-BEN	Bénéfices CPOE	Bénéfices perçus par le médecin quant à l'utilisation du système de prescription électronique.
LIM	**Limites**	Limites liées à l'utilisation d'un système d'information
DME-LIM	Limites DME	Limites perçues par le médecin quant à l'utilisation du DME
DSQ-LIM	Limites DSQ	Limites perçues par le médecin quant à l'utilisation du DSQ.
DPE-LIM	Limites DPE	Limites perçues par le médecin quant à l'utilisation d'un DPE.
CPOE-LIM	Limites CPOE	Limites perçues par le médecin quant à l'utilisation du système de prescription électronique.
AME	**Améliorations**	Amélioration à apporter aux systèmes d'information.
DME-AME	Améliorations DME	Améliorations suggérées par le médecin à apporter au DME.
DSQ-AME	Améliorations DSQ	Améliorations suggérées par le médecin à apporter au DSQ.
DPE-AME	Améliorations DPE	Améliorations suggérées par le médecin à apporter au DPE.
CPOE-AME	Améliorations CPOE	Améliorations suggérées par le médecin à apporter au CPOE.

Tableau 7 - Schéma de codification des données

3.5 Respect des règles éthiques

Puisque notre étude implique des sujets humains, elle se doit de respecter la politique d'éthique instaurée par le Comité d'Ethique de la Recherche (CER) en vigueur à HEC Montréal. Un avis de conformité a été émis en date du 31 mars 2015. L'équipe de recherche s'est ainsi engagée à suivre les règles éthiques tout au long du projet, en s'engageant notamment dans une entente de confidentialité. Les données collectées seront conservées pour un temps limité, sur des supports sécurisés et seuls les résultats agrégés et rendus anonymes seront publiés. Finalement, l'ensemble des engagements pris par le chercheur et ses co-directeurs est disponible sur le formulaire de consentement disponible à l'annexe 5.

Chapitre 4 - Résultats et Discussion

Après avoir mené la collecte de données auprès d'un échantillon de 13 médecins de famille selon la méthodologie énoncée dans le chapitre précédent, nous allons maintenant présenter les résultats obtenus sur le terrain et tirer certaines conclusions. Ce chapitre a ainsi pour objectif de présenter les éléments de réponse aux trois questions de recherche énoncées dans la problématique (chapitre 1).

La démarche de présentation des résultats suit celle qui a été adoptée depuis le début de l'étude : après avoir introduit les différents contextes cliniques dans lesquels évoluent les répondants, nous discuterons de chaque étape du processus de gestion des tests de laboratoire en identifiant les principaux sous-thèmes qui ont été abordés par les médecins pour chacune d'entre elle. Les bénéfices, limites et améliorations des systèmes utilisés seront présentés tout au long de la discussion, et nous terminerons par une discussion de thèmes plus généraux qui ont émergés lors des entretiens.

4.1 Contexte clinique et maturité technologiques des cliniques visitées

Avant de débuter la présentation des résultats, il est important de mettre en perspective le contexte clinique et technologique dans lequel se retrouvent nos répondants, tant il s'avère qu'il influe sur leurs perceptions. Au cours de nos entrevues, il s'agissait par ailleurs des premières questions posées aux médecins, afin que nous puissions prendre en considération ces points par la suite, et obtenir ainsi la vision la plus complète et la plus proche de leur réalité actuelle.

4.1.1 Contexte Clinique

Notre échantillon présente des profils de pratique différents. Tout d'abord, le ratio du temps passé au sein de la clinique est une variable intéressante afin de connaitre le type de pratique d'un médecin. Plus il y passera du temps, plus il sera exposé aux systèmes d'information disponibles, et plus ses besoins évolueront. Aussi, suivant qu'il effectuera plus ou moins de

sans rendez-vous, sa clientèle sera fixe ou volatile. Dans le premier cas (Répondants 1, 2, 5, 6, 8, 11), ses dossiers seront plus étoffés et l'information disponible sur le patient plus importante. Dans le second (Répondants 3, 4, 7, 9, 10, 12, 13), il aura davantage recours au DSQ pour compenser un manque d'historique des résultats de test, d'autant plus qu'il sera plus souvent amené à rencontrer de nouveaux patients.

Le type de clientèle influe également sur la pratique des médecins : en s'occupant essentiellement d'une population très jeune, comme en pédiatrie, ou âgée, les médecins sont amené à réaliser davantage de suivi auprès de leurs patients, notamment des maladies chroniques (6, 8).

De même, la localisation de la clinique est une variable à prendre en compte. Suivant qu'elle soit située en zone urbaine ou rurale, la pratique du médecin diffère. Ainsi, en zone urbaine (Répondants 1, 2, 3, 10, 12, 13), la densité de laboratoires aux alentours est plus élevée. Par conséquent, les sources d'où proviennent les résultats d'analyses augmentent, faisant augmenter du coup la complexité du processus de gestion des résultats de laboratoire. A l'inverse, en zone rurale (Répondants 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11), les tests peuvent être, pour la plupart, centralisés au sein du seul centre hospitalier. Finalement, en fonction des régions ou se situent les cliniques, des plateformes régionales ont été mises en place afin d'acheminer les résultats (Répondants 4, 12, 13), ce qui vient faire varier l'expérience utilisateurs des médecins vis-à-vis de leur DME et du DSQ.

4.1.2 Contexte technologique

D'une manière générale, les cliniques que nous avons visitées étaient toutes plus ou moins informatisées. Toutes les cliniques, à l'exception de celle du répondant 9, étaient équipées d'un DME. La répartition était assez égale entre KinLogix et Omnimed, soit les deux principaux joueurs sur le marché québécois.

L'accès au DSQ, quant à lui, est assez récent pour tous les médecins interrogés. Au moment des entrevues, tous avaient reçu leur accès dans les deux dernières années, à l'exception du répondant (11), faisant partie des cliniques ''pilotes'' pour le projet DSQ. Les médecins avaient ainsi peu d'expérience avec ce système, et particulièrement sur le module de gestion des tests de laboratoire.

Toutefois, la différence de maturité technologique concerne différentes étapes du processus de gestion des tests de laboratoire. Pour certains répondants, la numérisation des dossiers antérieurs à l'informatisation n'avait pas encore été effectuée, ou la réception des résultats par voie électronique n'était que partielle. Ces cas seront identifiés dans la suite de l'analyse.

4.2 La phase de prescription des tests de laboratoire

La première activité du processus de gestion des tests de laboratoire initiée par les médecins est la prescription des tests. Au cours de l'analyse, nous avons identifié 7 thèmes abordés par nos répondants.

4.2.1 Le choix du test

Durant cette phase, le principal défi rencontré dans la littérature était de faire face au nombre grandissant de tests à la disposition des médecins (Greendale, et al., 2001). Au cours de notre enquête, les médecins interrogés n'ont, à première vue, pourtant pas fait part de cette difficulté. Aucun d'entre eux n'a mentionné directement que le surplus de test pouvait nuire à leur processus de sélection. Les médecins expliquent qu'en règle générale, les tests prescrits ne sortent pas de l'ordinaire : dans la grande majorité de leurs rencontres avec les patients, ils prescrivent les tests présents sur le formulaire qu'ils ont à leur disposition.

> *« Si on n'est pas à l'aise avec un test ou si on ne le connait pas, on ne le demande pas généralement. Disons qu'on demande un test parce qu'on sait comment l'interpréter. Ou on est allé dans un congrès et un spécialiste nous a conseillé ce test. Mais ce n'est pas tant le spécialiste en laboratoire qui nous aide. Ce n'est pas quelque chose qui m'a frappé. De toute façon dans certains cas complexes, le résultat vient avec l'analyse du spécialiste » (Répondant 2).*

Dans des cas plus rares, il est en effet possible qu'ils aient recours à des tests inhabituels qui sortent de leur routine. Malgré tout, ils ne perçoivent pas le volume de tests disponibles comme un irritant à proprement parler, puisqu'ils ne sont que très rarement confrontés à ces cas, et lorsqu'ils le sont, ils acceptent l'idée qu'un test soit plus difficile à identifier.

4.2.2 Le paradoxe de l'écriture manuscrite

L'écriture manuscrite est en effet vue comme un frein par certains médecins (Répondants 8, 6, 12, 13), qui reconnaissent que certaines erreurs peuvent être liées à une lisibilité de leur écriture, ce qui rejoint les propos d'Holden (2009). Un médecin (*Répondant 8)* évoquait par exemple qu'il arrivait parfois que le laboratoire appelle la clinique afin de valider un test qui avait été prescrit car ils n'étaient pas en mesure de le lire correctement. Un autre cas nous a été rapporté de tests non effectués par le laboratoire pour la même raison (*Répondant 6*). Une écriture peu lisible peut donc conduire à un allongement des délais de réception des tests ou même à des tests non réalisés. Bien conscient du risque d'erreurs liées à l'écriture manuscrite, les répondants (3, 8, 9, 11) voient l'informatisation comme une réelle avancée à ce niveau. En standardisant les écritures, on évite ainsi les erreurs de prescription soulevées par Kuperman, et al. (2003).

Un seul répondant (4) a mis en avant le fait que la saisie électronique de prescriptions tend à diminuer la productivité des médecins du fait qu'elle nécessite plus de temps que la saisie papier. L'aptitude des médecins à taper à l'ordinateur peut en effet varier grandement, et si certains verrons également dans l'abolition de l'écriture manuscrite un moyen d'augmenter leur productivité, d'autres, au contraire, craignent passer beaucoup plus de temps à taper leur prescription qu'auparavant. A deux reprises au cours de nos entrevues (*Répondants 1, 8*), des participants ont relaté que certains de leur collègues étaient obligés, suite à l'informatisation des notes et prescriptions, d'utiliser deux méthodes en parallèle : lors des visites des patients, ils continuaient à prendre des notes papier, pour les retranscrire le soir, ce qui allongeait considérablement le temps nécessaire pour gérer les tests et les notes cliniques.

Dans certaines cliniques (*Répondant 3)*, un modèle hybride a été adopté en mettant à la disposition des médecins des tablettes PC permettant de réaliser des prescriptions directement sur des PDF à l'aide d'un stylet. Si cette pratique peut être utile afin de rendre la prescription numérique, elle n'enlève rien à la problématique de l'écriture manuscrite, et peut même amplifier le phénomène d'illisibilité, comme l'explique le répondant (4) :

« Si c'est mal écrit sur papier, ça sera encore plus mal écrit sur la tablette. Idéalement, il faut qu'on aille avec une saisie électronique pour tous, et des solutions technologiques qui vont vers ça, et non vers un entre-deux » (Répondant 4)

Une solution avancée par les médecins, dans le but de diminuer le recours à l'écriture manuscrite et de standardiser le processus de prescription, est de généraliser l'usage de gabarits informatisés. Ces gabarits, habituellement fournis par la région ou par l'hôpital régional où sont réalisés les tests, existent actuellement le plus souvent comme formulaire papier d'une ou deux pages. Sur les 13 répondants, 10 ont recours à ces gabarits, et seulement 2 le font numériquement (*Répondants 3, 7)*. Ces deux répondants expliquent par ailleurs avoir quelque peu augmenté leur productivité grâce à cette méthode.

4.2.3 Les systèmes d'aide à la décision… une voie d'amélioration ?

Lors de nos entrevues, nous avons également abordé le sujet des systèmes d'aide à la décision (CPOE en anglais) pour la prescription comme potentielle amélioration à apporter aux systèmes en place. La réception de cette technologie par les médecins interrogés a été toutefois mitigée. Ces systèmes n'étant que très peu développés dans l'écosystème technologique québécois, les répondants manquaient d'information quant aux fonctionnalités offertes. Forts de notre revue de littérature, nous avons donc présenté les principales améliorations que ces systèmes peuvent apporter afin d'obtenir la perception des répondants quant à leur utilité.

4.2.3.1 Le profil clinique comme support à la prise de décision

En ce qui concerne la mise à disposition des informations relatives au patient lors d'une hypothétique prescription informatisée, les avis étaient plutôt favorables : la mise à disposition du profil clinique du patient au moment crucial de la prescription est une amélioration souhaitée par deux des répondants (*Répondants 9 & 11*) qui voient en celle-ci un accès rapide à l'information critique. Plus concrètement, la présentation des profils liés à la classification internationale des maladies (International Classification of Disease, ICD10) est une option avancée par l'un des répondants (9) afin de mieux prescrire. Ceci est d'autant plus utile qu'à l'heure actuelle, la prescription se fait presque exclusivement de façon indépendante au DME, la plupart du temps en manuscrit. L'information est, certes, disponible dans le dossier médical, mais les médecins doivent la chercher manuellement,

alors qu'elle pourrait être poussée au médecin sous forme d'alerte ou de note en fonction des tests en phase d'être prescrits. L'accès au profil des patients directement depuis le prescripteur serait donc un bon moyen de gagner du temps et d'améliorer la qualité des prescriptions, comme l'expliquait Georgiou (2013). En effet, la qualité des tests pourrait être améliorée, comme l'explique le répondant (*Répondant 11*) dans la mesure où les systèmes permettraient également, en fonction du profil du patient (âge, antécédents, etc.) de mettre en place des aviseurs automatiques ayant pour but d'assister le médecin :

> *« C'est sûr que les aviseurs, c'est quelque chose qui va révolutionner notre pratique […] Donc quand je prescris mes bilans aux patients, j'ai cette tâche-là qui me dit de refaire le test de sang dans les selles aux deux ans. Puis si on arrivait au moment où ça pouvait se faire plus automatiquement… là c'est une étape supplémentaire de me dire moi-même que dans deux ans faut que je le fasse. » (Répondant 11)*

4.2.3.2 Le regroupement des tests de laboratoire lors de la prescription

Un autre point pour lequel nous avons recueilli des demandes d'amélioration concerne la classification des tests disponibles. Dans les cas décrits par les répondants, les gabarits utilisés par les hôpitaux regroupent les tests en fonction de catégories préétablies sur la feuille, et la mention « Autres » permet de prescrire un test n'y figurant pas. Plusieurs répondants nous ont expliqué que le choix des catégories de regroupement de tests pourrait être laissé au médecin selon ses habitudes ou le type de patients rencontrés. Mieux encore, pour le médecin (*Répondant 9*), dans le cas où le prescripteur serait relié au DME, il serait intéressant que les regroupements prennent en considération le profil du patient, afin de mettre en avant les tests les plus enclins à être demandés en fonction de sa condition. Par exemple, si un patient diabétique rencontre le médecin, les tests liés à cette maladie, tel que le test d'hémoglobine glyquée, seraient priorisés dans la structure du formulaire afin d'augmenter la productivité des médecins.

4.2.3.3 Le coût des tests

Finalement, le dernier point lié aux systèmes d'aide à la décision lors de la prescription qui a été discuté avec les répondants porte sur le coût des tests. Dans notre échantillon, cette

variable de coût était prise en compte à des degrés divers. La majorité des répondants s'accordaient sur le fait qu'il était nécessaire de porter une attention à celle-ci, mais les actions entreprises diffèrent. Pour certains, c'est dans le choix des tests en tant que tels qu'il est nécessaire de porter attention : le coût du test est une information qui peut influencer les choix de prescription dès lors que l'information est disponible, comme l'avançaient Tiemey, et al. (1990) et Bates, et al. (1997).

> *« On n'avait aucune notion de combien coûtaient les tests. On demande quand même des tests à 60$, alors qu'à côté un autre à 16$ aurait fait la même chose. Parfois, fois on se fait emporter par l'examen, le test plus précis, qui n'est absolument pas nécessaire […] Je donne l'exemple de la vitamine D à 18,20 $… qui n'a pas besoin d'être prescrite à tour de bras, d'autant que la visée clinique peut être limitée. A ce prix, tu ne le prescris pas à tout le monde pour savoir s'ils sont assez au soleil l'été » (Répondant 7)*

Parmi les cas étudiés, certains formulaires comportaient déjà cette information pour les tests habituels, mais dans l'optique d'un prescripteur informatisé, la présence du coût des tests sous forme d'infobulle est souhaitée par certains médecins, et ce, également pour les tests plus particuliers dont le coût est rarement connu (*Répondant* 7).

4.2.3.4 Des outils pour éviter la duplication des tests

Dans le cadre de leur étude, Tiemey, et al. (1987) ont noté que la mise à disposition de la liste des anciens tests lors de la prescription tendait à réduire le nombre de tests prescrits. Cet effet, en plus d'être confirmé par les répondants, met en avant la nécessité d'accéder facilement à l'historique des résultats du patient. Un certain nombre d'entre eux (*Répondants 3, 7, 10, 12*) ont témoigné de l'importance de lutter contre la redondance et la duplication de certains tests. Aujourd'hui, le DSQ a en partie comblé ce vide en mettant à disposition des médecins la liste des tests réalisés à l'échelle du Québec dans le système de laboratoire public. Cette fonctionnalité qui permet au médecin de consulter les tests que leurs collègues ont pu prescrire à son patient au cours des mois précédents est très appréciée, d'autant plus que les DME, de par leur nature, ne peuvent contenir cette information. Ceux-ci, comme expliqué au préalable, n'octroient pas d'accès à ce qui est prescrit par d'autres médecins, rendant la lutte contre la duplication des tests difficile si l'on

s'en tient uniquement à cet outil. Dès lors, une piste d'amélioration se dessine et a été évoquée par certains répondants : l'intégration bidirectionnelle entre DME et DSQ et l'utilisation des systèmes d'aide à la décision afin de centraliser l'information et d'alerter le médecin lors de la prescription d'un test redondant. Ce cas de figure sera discuté plus tard dans l'analyse des résultats.

Type	Description
Bénéfices	- Diminution de l'écriture manuscrite et des erreurs liées - Diminution de la redondance grâce au DME et DSQ
Limites	- Prescription non intégrée aux DME - Temps d'adaptation pour la dactylographie
Améliorations	- Adoption de gabarits standardisés et informatisés - Amélioration et personnalisation des catégories de tests - Optimisation de la prescription à l'aide du profil clinique - Mise en place d'aviseurs automatiques - Généralisation de la présentation du coût des tests

Tableau 8 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour la prescription

4.3 Initiation du test

4.3.1 Un processus établi et standard

L'initiation du test, ou la transmission de la prescription entre les différents acteurs du processus de gestion des tests de laboratoire, est sans doute la phase ayant le moins évolué au cours du temps. Le processus actuel est en effet resté assez standard, puisque l'ensemble des répondants imprime ou rédige la prescription à la main et la transmet au patient. Ce dernier est ainsi le vecteur de communication entre le médecin de famille et le laboratoire. Le seul apport des technologies consiste en l'impression de la fiche d'identification du patient sous forme de code barre depuis le DME pour que la prescription soit plus facilement identifiable une fois arrivée au laboratoire. Nous n'avons toutefois retrouvé ce cas de figure que deux fois (Répondants 1, 7) au cours de nos entrevues. De façon générale, la situation semble satisfaisante pour les médecins interrogés, qui n'ont pas vu, au premier abord, d'amélioration possible au processus à court terme.

4.3.2 La communication électronique pré-analytique entre clinique et laboratoire

En poursuivant la discussion, un « monde idéal » nous a été présenté dans lequel existerait un lien direct entre le prescripteur du médecin et le système d'information du laboratoire qui reçoit la prescription au format électronique. Selon eux, ce lien direct permettrait d'améliorer la traçabilité, d'éviter les pertes de prescription et d'améliorer l'identification des tests.

Cependant, il existe certaines limites qui peuvent rendre cette amélioration caduque et qui ont été évoquées par nos répondants. D'une part, ils ne souhaitent pas limiter le choix des patients quant au laboratoire dans lequel ils se rendent pour réaliser le test, pour des raisons essentiellement pratiques. La prescription ne peut ainsi pas être envoyée directement au laboratoire par voie électronique, car ceci diminuerait la flexibilité du patient et celle du médecin. En effet, dans la pratique courante et pour diminuer le nombre de rendez-vous requis, il est possible pour un médecin de signer à l'avance des prescriptions de tests à réaliser plus tard dans l'année dans l'optique d'un suivi plus serré. Avec un tel système de communication entre clinique et laboratoire, les répondants estiment ainsi que le patient ne serait plus capable de se rendre au laboratoire de son choix, selon ses contraintes géographiques et d'horaires.

Finalement, l'amélioration la plus probante des systèmes demandée par cinq de nos répondants porte sur l'identification et la numérisation des prescriptions afin de pouvoir les renvoyer par courriel en cas de perte, ce qui a été relevé par Valenstein et Meier (1999) comme l'une des principales source d'erreurs de cette phase.

Type	Description
Bénéfices	- Meilleure identification des prescriptions
Limites	- Contraintes pratiques et géographiques
Améliorations	- Traçabilité permise par l'adoption d'un prescripteur relié au SIL - Numérisation/digitalisation des prescriptions

Tableau 9 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour l'initiation des tests

4.4 Retraçage

4.4.1 L'absence d'activité de retraçage

Comme nous l'avons vu dans le chapitre 2, le retraçage à l'interne des tests permet aux médecins de connaitre l'état d'avancement du test après qu'il ait été prescrit et remis au patient et avant que le résultat ne soit reçu. Après leur avoir demandé s'ils étaient en mesure d'obtenir une telle information, nous avons donc interrogé les répondants sur l'utilité de connaitre cet état d'avancement. Tout d'abord, sur l'ensemble de l'échantillon, aucun médecin n'accède à l'heure actuelle au statut du test en temps réel et de façon informatisée. Dans le cadre des dépistages de maladies infectieuses, il est possible de recevoir des notifications, mais ceci ne se fait pas dans le cadre d'un processus formel. Si certains médecins appellent parfois les laboratoires pour obtenir une mise à jour du statut, ces cas sont très rares (*Répondant 13*).

L'absence de retraçage s'explique premièrement par le fait que les tests de laboratoire ne sont pas à titre individuel : ils n'ont pas d'identifiant unique permettant de les suivre au sein d'un système unique de retraçage entre les DME et les SIL. Deuxièmement, étant donné que le patient est libre d'aller dans le laboratoire de son choix dans la majorité des cas de figures, il est nécessaire que l'ensemble des laboratoires soient reliés au même système de retraçage afin de pouvoir le retrouver (Répondant 3).

4.4.2 La connaissance de l'état d'avancement

> *« C'est sûr que techniquement, quand on demande un test, on est responsable. Savoir où il est rendu, si on ne l'a pas reçu, c'est utile. » (Répondant 2)*

Si d'un point de vue clinique, la connaissance de l'état d'avancement du test peut théoriquement être utile (*Répondant* 6), elle ne l'est que très peu en réalité (*Répondant 5, 8, 10*). Parmi les raisons avancées, celle qui revient le plus souvent est la question de la responsabilisation du patient : les répondants 3, 5, 8, et 10 s'accordent sur le fait que c'est au patient de s'assurer d'aller faire son test, et non à eux.

> *«Mais on essaye de responsabiliser les patients aussi. Si on prescrit quelque chose et que le patient n'y va pas… c'est son problème. » (Répondant 2)*

Or, comme les médecins (*Répondants 3, 8, 10*) l'expliquent, les patients qu'ils rencontrent sont pour la plupart responsables. Dans le cas contraire, par exemple de patients âgés, les médecins s'appuient généralement sur les proches afin de s'assurer que les tests soient faits, ou tentent de les responsabiliser.

En insistant un peu plus, et en demandant si des cas très spécifiques, tels que les dépistages de maladies infectieuses, ou pour des raisons de santé publique, rendraient cette information utile, les médecins, d'abord peu enclins, finissent par trouver des cas particuliers où ils en auraient besoin :

> *« C'est dans des cas vraiment très pointus que l'on pourrait vraiment en avoir besoin. Est-ce que ça vaut la peine d'instaurer tout un système de suivi ? J'ai de la misère à penser que ça vaille l'investissement en argent de faire tout ça. Même cliniquement, pour les peu de fois où ça arrive, Il faudrait aussi s'habituer à un nouveau système. » (Répondant 3)*

En d'autres termes, l'investissement est vu par les médecins comme trop important pour le bénéfice perçu, tant en raison de la gestion du changement qui en découlerait, que des coûts financiers qu'une telle mesure engendrait pour justifier une telle amélioration.

> *« Par exemple, si je demande un dépistage sanguin pour gonorrhée-chlamydia. Je recevrais un courrier électronique : « en cours ». Qu'est-ce que ça change pour moi mis à part que ça me prend 30 secondes avoir accès à cette info ? » (Répondant 4)*

Type	Description
Bénéfices	
Limites	- **Processus de retraçage non formalisé** - **Peu d'intérêt clinique à retracer les tests par rapport au temps supplémentaire requis**
Améliorations	

Tableau 10 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour le retraçage des tests

4.5 Retour des résultats

L'implantation des dossiers médicaux électroniques et l'intégration des systèmes informatisés de laboratoire (SIL) avec les plateformes régionales a permis l'émergence d'un nouveau type de réception des résultats. Ceux-ci sont envoyés informatiquement depuis les SIL aux médecins de famille. La réception se fait, au Québec et dans le cadre de la première ligne, essentiellement à travers deux types de systèmes : les DME et le DSQ.

Parmi les médecins interrogés, seul le répondant 9, œuvrant en CLSC, n'avait pas accès aux résultats électroniques dans son DME, puisqu'aucun n'avait été implanté, mais bénéficiait toutefois du DSQ. Tous les autres réceptionnaient quant à eux au moins une partie des résultats d'examens par voie électronique (DME et/ou DSQ).

4.5.1 Une nette diminution des délais de réception

Cet envoi électronique a tout d'abord pour conséquence une forte diminution des délais de réception, ce qui vient sans surprise confirmer les résultats de Holden (2009).

> *On est encore ébahis par cette amélioration. Particulièrement au niveau des délais, c'est beaucoup plus rapide ! (Répondant 10)*

Pour les tests de routine, les médecins interrogés ont évoqué des délais très courts dès lors que leur DME était arrimé, directement ou non, aux laboratoires: la majorité des tests étaient rendus disponibles la journée même, ou dans les deux jours suivant la réalisation du test. Cet apport a été rapporté par l'ensemble des répondants comme l'un des plus importants depuis l'informatisation du processus, et tous se déclarent très satisfaits sur ce point. Cette diminution des délais de réception a véritablement changé leur façon d'aborder la prescription puisqu'en sachant que les délais ont été raccourcis, les médecins sont dorénavant dotés de plus de flexibilité dans leur prescription. Dans des cas plus urgents, il leur est en effet possible de prescrire un test à un patient afin qu'il se rende au laboratoire. Dans le cas où le patient s'y rend en matinée, le rendez-vous de suivi peut alors être pris la journée même, ou le lendemain, ce qui engendre une baisse considérable du TAT. Or, d'après Poon, et al. (2004) et Hickner, et al. (2008), la réduction des délais de communication est une des clefs de l'amélioration de la qualité des soins. Ce bénéfice est d'autant plus intéressant qu'il augmente également la productivité des médecins, puisqu'il tend à diminuer le nombre

de rendez-vous de suivi pris inutilement par les patients lorsque les résultats n'avait pas encore été reçus, car les délais de réception par voie postale étaient plus variables.

4.5.2 La réception exhaustive des résultats

> *« Je vous assure que les recevoir électroniquement c'est absolument extraordinaire, mais le vrai défi des tests, et notre principale demande, c'est la validation. » (Répondant 5)*

La seconde préoccupation des médecins interrogés portait sur l'importance de recevoir l'ensemble des tests prescrits (*Répondants 1, 2, 5*). Cette exhaustivité était décrite comme une condition sine qua non pour garantir la qualité des soins en première ligne, ce qui est aligné avec les propos Singh, et al. (2010) et Wahls et Cram (2007). En passant à la réception électronique, les médecins ont porté une attention particulière à ce que le taux de non réception des résultats soit tout au moins aussi faible, sinon plus, que lorsqu'ils les recevaient papier. D'après quelques témoignages que nous avons recueillis, les DME ont répondu à ce critère puisque les médecins (*Répondants 3, 5, 13*) ont remarqué une amélioration de ce taux. Si quelques-uns se fondaient en grande partie sur leurs impressions, d'autres ont procédé, à la suite de l'implantation de leur DME, à des tests d'assurance qualité. En conservant la réception traditionnelle pendant un temps, les médecins (*Répondants 5, 13*) ont comparé le taux d'erreurs entre les deux méthodes.

> *« Moins d'un demi pourcent ! J'étais assez impressionné de ce côté-là ! » (Répondant 5)*

Finalement, ils ont constaté que les taux étaient très bas. Les raisons de non réception identifiées par le médecin 5 sont principalement liées à des problèmes d'identification des échantillons, et non pas au système de réception en tant que tel. Autrement dit, si le processus est respecté, les taux d'erreurs qu'ils ont rencontrés sont plus faibles que pour la réception papier (Répondant 6).

Malgré tout, la validation est particulièrement importante en raison de la responsabilité des médecins de s'assurer que l'ensemble des résultats leur parviennent, et qu'aucun ne soit perdu en chemin. Cette crainte est toutefois bien présente pour certains collègues du répondant 3 qui redoutent que l'abandon de la réception papier les conduise à ne pas se

rendre compte de la perte de certains tests, ce qui correspond par ailleurs aux limites relevées par Poon, et al. (2004) et Yackel et Embi (2010). En supprimant la double réception, les moyens de vérification qu'ont les médecins s'amenuisent.

D'autant que cette méfiance à l'égard des systèmes d'information est nourrie par diverses expériences qui nous ont été relatées au cours de notre étude. Dans certains cas particuliers, des tests n'ont pas été acheminés correctement. Le Répondant 10 nous décrivait par exemple des cas où une mauvaise identification du médecin sur la prescription pouvait mener à ce que le test soit acheminé au mauvais médecin, pour des raisons d'homonymie. De même, lorsqu'un médecin change de clinique, l'acheminement des résultats peut être perturbé pendant une période de temps (*Répondant 8, 10*), avant que l'intégration entre les systèmes d'information de laboratoire et le DME de la nouvelle clinique soit effective.

Même si ces cas sont plutôt rares, la difficile validation est l'une des principales limites relevée par les répondants durant cette phase. Comme l'expliquent deux de nos répondants (*5, 7*), même avec un faible taux d'erreurs, et en prenant en compte le volume annuel de tests, les risques restent élevés. En découle par conséquent le souhait des médecins que le taux d'erreurs dans le nouveau processus d'envoi et de réception des tests, qui est davantage standardisé, soient réduit à néant dans le futur (Répondant 5).

4.5.3 La centralisation des résultats dans un système de boite de réception

Les médecins ont ensuite été amenés à décrire plus précisément la façon dont les tests sont reçus et présentés dans les différents systèmes. En ce qui concerne les DME, quel que soit le fournisseur, les tests sont acheminés dans une boîte de réception dont l'interface s'apparente aux boites de réception de courriel standards (*Répondants 1,2,3,5,6,7,8,11,12,13*).

La centralisation des résultats reçus dans un seul système permet aux médecins, d'une part de diminuer le risque de passer à côté d'un test, et d'autre part d'être davantage productif lors de leur revue des tests. En effet, il nous a été expliqué qu'en cas de réception papier, l'interprétation de certains résultats pouvait être retardée si un test était égaré ou masqué par une pile de documents sur les bureaux des médecins. A l'heure actuelle, ce risque est encore présent pour certains tests qui ne sont toujours pas informatisés. Le Répondant 10

soulignait que les tests de groupe sanguins, notamment, arrivaient toujours sous format papier. A terme, le souhait des médecins est donc de standardiser la réception électronique pour l'ensemble des tests, afin que des processus différents ne soient pas réalisés en parallèle. Il s'agit d'ailleurs de l'un des reproches fait au DSQ et qui sera discuté plus en détail dans une prochaine section.

En ce qui concerne la présentation des résultats, celle-ci se fait, par défaut, par ordre chronologique, mais certains médecins utilisent également des fonctionnalités de priorisation selon l'aspect normal ou anormal des résultats. En effet, lorsqu'ils arrivent dans le DME, les résultats anormaux sont identifiés différemment des résultats normaux par l'entremise d'un code typographique particulier (rouge ou en gras, la plupart du temps), et/ou par un intitulé précédent le nom du patient et du test. Cette classification a été décrite positivement par une bonne partie des médecins puisqu'elle leur permet rapidement de prioriser les suivis.

Ceci étant dit, les médecins ont souvent recours à des prescriptions de test par lot, c'est-à-dire que plusieurs tests sont demandés sur la même prescription, et parfois, les délais de complétion peuvent différer. Dans ces cas apparait une limite, puisque chaque test est reçu séparément dans le système dès lors que le résultat est disponible. Si cela tend à diminuer les délais unitaires, c'est aussi perçu par certains médecins (*Répondants* 10, 4) comme engendrant un surplus d'informations ; il est parfois difficile de s'y retrouver lorsqu'ils reçoivent une dizaine de résultats issus de la même prescription.

Type	Description
Bénéfices	- Diminution du délai de réception - Diminution des erreurs de réception - Diminution du nombre de rendez-vous inutiles - Classification et priorisation des résultats
Limites	- Craintes persistantes de non-exhaustivité - Erreurs d'identification et d'intégration entre les systèmes - Surplus d'information pour les traitements par lot
Améliorations	- Standardiser la réception informatique pour l'ensemble des tests - Centralisation des résultats dans un système unique - Regrouper les tests effectués par lot

Tableau 11 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour le retour des résultats

4.6 Interprétation des résultats

Une fois les résultats reçus, les médecins procèdent à leur interprétation. Ce processus a été décrit de façon assez homogène par les répondants : le résultat est étudié à la lumière des résultats précédents et du dossier du patient. Pour cette raison, tous s'accordent à dire que l'utilisation des DME a rendu la tâche plus aisée, d'une part par un accès plus rapide aux informations du patient, et d'autre part, par les fonctionnalités que ces systèmes proposent.

4.6.1 L'utilité des courbes de tendances

Le consensus est en effet total quant à l'utilité des graphiques lors de leur l'interprétation. Auparavant, ceux-ci étaient parfois réalisés à la main afin d'obtenir des courbes de tendance, comme nous l'a rapporté un médecin (Répondant 10). Mais cette tâche était fastidieuse puisqu'il fallait aller chercher dans l'ensemble du dossier les résultats similaires pour pouvoir les comparer. Dorénavant, la fonctionnalité de graphique présente dans les DME et le DSQ permet de faciliter, voire d'automatiser leur création.

> *« Admettons que j'ai 4 hémoglobines depuis 1 an et demi, il me suffit de cliquer sur le graphique et ça me donne l'évolution depuis 1 an et demi. C'est vraiment bien ça, on ne le faisait pas avant, on regardait simplement la valeur précédente quand on la trouvait parmi les 3 000 papiers qu'on avait […] maintenant ça se fait d'une manière encore plus simple. »*

> *« On pouvait probablement passer à côté de certaines choses en se disant que c'était probablement normal. Mais en revenant en arrière, depuis 6 mois, on remarque que ce n'était pas forcément le cas. » (Répondant 2)*

Ces propos recueillis viennent non seulement confirmer la vision de Mohammad, Theisen-Toupal et Arnaout (2013) selon laquelle l'utilisation des résultats antérieurs permet une meilleur prise de décision clinique, mais démontre également que ces fonctionnalités du DME et du DSQ y contribuent pleinement.

4.6.2 L'accès direct aux notes cliniques

Lors de leur interprétation, les médecins de famille ont également la possibilité d'accéder aux notes cliniques prises sur le patient lors des précédents rendez-vous. En appuyant leur interprétation sur une plus grande base d'informations, ils assurent ainsi une meilleure qualité dans leur décision, comme l'expliquaient Hickner, et al. (2014). L'accès aux antécédents du patient est d'autant plus facilité que les médecins n'ont qu'à cliquer sur des liens du dossier pour les afficher. Comme ils nous l'ont expliqué au cours des entrevues, cette fonctionnalité simplifie grandement la recherche d'information. D'une part parce que les médecins ne sont plus dépendant de leurs secrétaires ou infirmières lorsqu'ils devaient obtenir le dossier des archives. D'autre part, la structure des dossiers leur permet maintenant de trouver facilement l'information qu'ils recherchent grâce à la catégorisation et aux hyperliens. Ce point sera par ailleurs discuté au cours de la phase de documentation. Dans les DMÉ de KinLogix et Omnimed, un simple clic leur permet d'accéder à l'ensemble du dossier du patient, ce qui évite une recherche laborieuse dans les dossiers papier.

4.6.3 Des fonctionnalités qui ont besoin d'être nourries pour être efficaces

> *« Mais je l'utilise de plus en plus, parce que j'ai de plus en plus de recul informatique avec mes résultats de laboratoire. »* *(Répondant 7)*

Cette citation du répondant 7 met pourtant en exergue une limite actuelle du DSQ et du DME : il est primordial, pour que ces systèmes soient utilisés à leur plein potentiel et qu'ils ne soient pas des irritants pour les médecins, que l'historique des patients, à défaut d'être complet, soit dense. En effet, ce bémol a été introduit par les répondants (*Répondant 9, 11*) qui relatent que leurs recherchent peuvent s'avérer infructueuses, en raison d'un manque d'historique.

Selon les cliniques, l'implantation des DME a été plus ou moins récente et pour cette raison, le volume de données présentes dans les systèmes varie grandement. Dans le cadre des implantations les plus récentes, les cliniques n'ont pas encore totalement numérisé leurs dossiers patients papier et par conséquent, les médecins ne voient pas les bénéfices apportés par le DME avec la même intensité. Or, l'investissement en temps et en argent pour

numériser les dossiers est très lourd, et nécessite un nombre important d'heures et de ressources. Face à ce travail titanesque de numérisation, différentes postures sont adoptées. Dans certaines cliniques, une compagnie externe a été mandatée pour numériser l'ensemble des dossiers présents aux archives, ou cette tâche incombe au secrétariat (*Répondant 4*). D'autres médecins, quant à eux, attendent de revoir chaque patient pour construire les fiches sommaires au fur et à mesure, le plus souvent sur leur temps libre.

Toutefois, dans le cas des nouveaux patients, qui n'ont pas d'historique au sein de la clinique, les médecins ont à l'unanimité souligné l'apport octroyé par le DSQ afin d'obtenir les derniers tests de laboratoire réalisés et la liste de médication à jour du patient qu'ils n'ont jamais rencontré.

4.6.4 L'importance de la granularité des données

> *« Puis les secrétaires les scannent […] C'est aussi une question de coûts reliés à ça. Et puis, il y a un enjeu quand ils sont numérisés : Ce ne sont pas des données granulaires. C'est un PDF. Et encore là, ce n'est pas logique, puisqu'on ne peut pas se servir du DME exclusivement comme classeur. Pour pouvoir faire des courbes, des graphiques, avoir les tendances, avoir les images, etc… il faut que l'information saisie soit granulaire. » (Répondant 4)*

En plus d'être particulièrement chronophage et coûteuse, la numérisation des dossiers n'est pas une bonne solution pour le futur des DME, comme en témoigne, ci-dessus, cette citation du répondant 4. Sans la granularité, les médecins ne sont pas capables d'utiliser une grande partie des fonctionnalités des DME, dont les graphiques et les systèmes d'alerte. Or, la granularité n'est pas disponible dans toutes les cliniques que nous avons visitées, alors même que certaines sont censées en bénéficier. En cause : certains systèmes d'information de laboratoire ne sont pas encore connectés au niveau granulaire.

De même, quelques médecins ont évoqué une piste d'amélioration possible en ce qui concerne l'importation de données granulaires depuis le DSQ vers le DME. Cette fonctionnalité n'existe pas à l'heure actuelle, et aiderait grandement les médecins de famille lorsqu'ils souhaitent importer le dossier d'un nouveau patient. Jusqu'à aujourd'hui, l'alternative proposée est de rentrer manuellement les données granulaires dans le DME, mais cette pratique prend beaucoup de temps et seul le répondant 11 le faisait.

Type	Description
Bénéfices	- Analyse des tendances facilitée grâce aux graphiques - Accès aisé à davantage d'informations clés (notes cliniques) - DSQ met à disposition l'historique (récent) des nouveaux patients en matière de tests
Limites	- L'historique complet du patient n'est pas disponible - Numérisation des dossiers très coûteuse et peu utile - Granularité pas toujours disponible
Améliorations	- Importation des données granulaires depuis le DSQ - Généralisation de la granularité

Tableau 12 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour l'interprétation des résultats

4.7 Notification au patient

Une fois l'interprétation réalisée, le médecin notifie le patient du résultat et du plan clinique envisagé. Au cours de nos entrevues, cette phase s'est démarquée par des prises de position diamétralement opposées entre les répondants.

4.7.1 Des besoins différents selon la philosophie du médecin

Lorsque nous abordions la phase de notification, notre première interrogation a toujours été de savoir quelle était la philosophie du répondant quant à la notification au patient. Cette question a émergé des premières entrevues, durant lesquelles nous avons constaté que les besoins différaient grandement en fonction de la prise de position du médecin quant à son rôle dans la communication des résultats.

Le premier groupe de répondants peut être résumé par la maxime « Pas de nouvelle, bonne nouvelle ». Pour eux, seuls les résultats anormaux doivent être communiqués aux patients afin de minimiser le temps et l'effort consacré à la notification (*Répondants 4, 11*).

> *« Y'a une chose que j'ai réglé dans ma vie, c'est de rappeler les patients. Ça prend une dose de temps impressionnante, parce que tant qu'à y être, ils vous posent 3 000 questions, qui souvent ne sont pas si importantes que ça… » (Répondant 10)*

Dans les cas de résultats anormaux, le patient en est avisé par téléphone. Dès lors, les fonctionnalités offertes par le DME, en ce qui a trait à la communication avec le patient apportent leur lot de satisfaction. Comme expliqué auparavant, dès la réception, les tests sont pré-triés par le DME selon qu'ils soient normaux ou non, sur la base des valeurs cibles du laboratoire. Après validation, des tâches sont créées dans le DME afin de transmettre à la personne responsable de transmettre les informations nécessaires au patient.

A l'inverse, le second groupe estime quant à lui que chaque résultat doit être communiqué (Répondant 5, 7, 9, 10) car il est important que le patient n'ait aucun doute quant au fait que le médecin ait vérifié ou non leurs résultats d'analyse. En ce sens, les propos de ces répondants viennent appuyer la position d'Elder, et al. (2006) selon laquelle un patient devrait toujours obtenir les résultats de ses tests.

4.7.3 Les risques d'une communication bidirectionnelle

Quel que soit le groupe auquel appartenaient les répondants, la majorité optait pour des appels téléphoniques réalisés par le secrétariat ou les infirmières, en fonction des ressources à disposition de la clinique. Les médecins avaient alors la possibilité d'envoyer différents types de tâches (contacter le patient, reprendre un rendez-vous, convoquer immédiatement le patient, etc…) aux responsables de la communication, qu'il s'agisse du secrétariat ou des infirmières. Aussi, des notes peuvent être ajoutées afin de donner plus d'information sur l'interprétation du médecin. Ces deux fonctionnalités sont disponibles directement depuis l'interface du DME.

Dans des cas plus sérieux de résultats anormaux, les répondants (4, 5, 7, 9, 11) s'accordent sur le fait qu'il est de leur responsabilité de prévenir eux-mêmes les patients, soit par téléphone, soit lors d'un rendez-vous, afin d'être à même d'expliquer le résultat et les démarches à suivre. Afin de mieux gérer le stress et l'anxiété des patients dans ces cas de figure, les répondants (4, 5, 11) estiment que c'est au médecin de réaliser la tâche, car il est le mieux placé pour conseiller le patient à l'aide de son savoir médical. Cette façon de faire correspond aux meilleurs pratiques décrite dans le rapport du Lewin Group (2008).

Dès lors, le sujet de la communication par voie électronique a été abordé afin de vérifier si les répondants pouvaient être enclins à échanger des courriels avec leurs patients. La réponse est sans appel : l'échange de courriel représente une crainte pour l'ensemble des

praticiens interrogés sur ce sujet. Comme l'ont soulevé Halamka, et al. (2008) dans leur étude, ils redoutent un surplus de demandes de la part des patients. En permettant une communication directe, ils craignent de devoir passer beaucoup de temps à répondre aux questions des patients :

> *« Puis là, je vais vous dire : définitivement, je ne voudrais pas avoir à gérer des courriels. J'ai assez à gérer avec le téléphone, si on embarque les courriels par-dessus ça, on s'en sort plus du tout. » (Répondant 6)*

Pourtant, le répondant 4 estime que communiquer les résultats normaux par courriel pourrait être une alternative intéressante afin de diminuer la charge de travail liée aux appels téléphonique. D'autant que de plus en plus de patients renseignent leur adresse courriel lors de l'inscription à la clinique.

> *« C'est une grosse lacune actuellement. On devrait avoir la possibilité d'envoyer par courriel les résultats, si on arrive à avoir les adresses de tous les patients. On aurait juste à interpréter, mettre une note, signer, accepter, et envoyer ça au patient. Il recevrait un message de son médecin disant que ces étapes ont été accomplies. Ça serait bien plus simple » (Répondant 4)*

Une solution envisagée par certains répondants serait donc d'instaurer un système d'envoi de courriel au sein des DME. Après avoir revu le test, ils n'auraient qu'à cliquer sur un bouton d'envoi, et pourraient y joindre une note. Toutefois, comme le souligne les répondants 11 et 4, cette possibilité ne devrait être offerte que pour les tests normaux, et avec la condition qu'il ne soit pas possible de répondre. La communication pour les tests anormaux devrait, quant à elle, rester inchangée.

4.7.4 L'accès aux résultats par l'entremise d'un portail

Une autre piste d'optimisation du processus de communication des résultats réside dans l'implication plus importante du patient dans la gestion de sa santé. Cette tendance, discutée au cours de la revue de littérature, se matérialise dans la pratique par l'utilisation de portail pour que le patient accède à ses résultats directement, soit via le DME, soit via le DPE. Interrogés sur leur position vis-à-vis de cette possibilité, les répondants étaient pour la plupart sceptiques, en partie parce que les patients ne possèdent pas le bagage de

connaissances nécessaire pour interpréter ces résultats, ce qui rejoint les conclusions de Huba & Zhang (2012) et Cahill, et al. (2014) :

> *« Je les enverrais pas à tout le monde, parce que ce n'est pas tout le monde qui serait capable d'interpréter des résultats relativement normaux ou anormaux.» (Répondant 10)*

Encore une fois, les doutes des médecins reposent sur l'anxiété et le stress qui pourraient être générés à la suite d'une mauvaise interprétation (Répondant 5, 6). Malgré cela, certains médecins reconnaissent qu'il existe des bénéfices possibles à la consultation des résultats par le patient, dont suivre sa condition de santé régulièrement, dont les bénéfices ont été étudiés par Garrett & Seidman (2011). Le répondant 10 partage déjà de l'information avec certains de ses patients qui y voient une source de motivation :

> *« Mais je suis certain que c'est utile pour un patient diabétique qui s'y intéresse : J'envoie parfois par la poste des résultats ou des graphiques que j'ai imprimé d'Omnimed et eux rentrent ça dans leur ordinateur et se font des courbes… mais ça reste quand même une minorité de patients. » (Répondant 10)*

Type	Description
Bénéfices	- Echange de tâches pour répartir les communications
Limites	- Temps passé à communiquer trop important - Gestion de l'anxiété et du stress en cas de communication indirecte - Réticence à échanger des courriels
Améliorations	- Instaurer une communication courriel unilatérale

Tableau 13 - Bénéfices, limites et amélioration principales pour l'initiation la notification au patient

4.8 Suivi

Une fois le patient averti du résultat, le médecin de famille réalise des tâches de suivi : prendre un rendez-vous avec le patient, refaire un test, prévoir un contrôle après une période de temps, etc. Cette activité a été grandement facilitée par l'adoption des DME, qui propose une fonctionnalité d'envoi de tâches aux personnes en charge d'organiser le suivi et facilite le transfert d'information entre les parties prenantes. En cas de besoin, les notes du médecin peuvent ainsi être attachées à la tâche.

> *« Et par un autre clic, je peux envoyer un message à ma secrétaire qui dit : «Faites revenir monsieur Gérard demain, ou d'ici une semaine, d'ici un mois… au prochain rendez-vous disponible » ou « appeler, examen normal ». Et je peux aussi faire contrôler l'examen. Par exemple l'examen est anormal, mais je pense que c'est une erreur. Je peux redemander à contrôler en prescrivant de nouveau un examen. C'est assez facile avec le DME. » (Répondant 6)*

Cette standardisation des tâches de suivi permet de s'intégrer au processus de gestion des tests de laboratoire tout en le rendant plus fluide, puisqu'elle intervient directement après la phase d'interprétation. Le médecin, après avoir ajouté ses notes au résultat, peut en quelques clics envoyer les consignes de suivi à une infirmière ou secrétaire. Selon certains répondants, il était plus difficile de réaliser le suivi par le passé, puisqu'en ce qui a trait à la communication avec les autres parties prenantes, celle-ci se faisait par téléphone ou en main propre, et pouvait avoir lieu bien après que le résultat soit interprété. En intégrant cette tâche au processus, les risques d'oublis diminuent puisque le suivi est réalisé dans la continuité de l'interprétation. De plus, comme nous l'expliquait le répondant (7), ces tâches sont configurables par le médecin afin de mieux s'adapter à l'organisation de sa clinique et à sa façon de faire.

En ce qui concerne la prise de rendez-vous de suivi après une période de temps, cette tâche n'était pas formalisée, puisque les méthodes pouvaient varier : certains médecins demandaient au patient de reprendre rendez-vous par lui-même, alors que d'autres avaient un système de notes dans les dossiers papier. Dorénavant, il leur est possible de créer une tâche de rappel au dossier à la date voulue. Par exemple, si un test de cholestérol doit être effectué dans 6 mois, le médecin peut inscrire une tâche au dossier qui apparaitra quand il

sera nécessaire de prescrire le nouveau test. Une piste d'amélioration a cependant été évoquée par le répondant 9, en lien avec l'utilisation des profils cliniques discutée précédemment. Pour lui, le fait de lier les patients à un profil pourrait servir à automatiser la mise en place d'alertes pour les examens récurrents. Tous les 6 mois, par exemple, le médecin serait notifié qu'il est temps de prescrire un certain test à un patient particulier. Encore une fois, le but de cette amélioration est de minimiser les risques d'oublis et d'assurer un suivi serré des patients afin d'améliorer la qualité des soins.

Type	Description
Bénéfices	- Standardisation et fluidification du processus de suivi - Personnalisation des tâches selon les habitudes du médecin
Limites	- La qualité du suivi dépend de la rigueur du médecin lors de l'édition des tâches
Améliorations	- Automatisation des alertes de suivi en fonction du profil clinique du patient

Tableau 14 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour le suivi

4.9 Documentation

Comme expliqué lors de la revue de littérature, la documentation est une activité très importante tout au long du processus de gestion des tests de laboratoire (Elder, 2009). Avant l'adoption des systèmes d'information, les répondants ont décrit le processus de documentation afin de mettre en exergue les bénéfices apportés par le DME. Celui-ci s'opérait essentiellement dans le dossier papier : les notes étaient ajoutées sur des résumés de visite, ou sur la copie papier des résultats de laboratoire. Ces derniers étaient également rangés dans le dossier, lequel était placé aux archives et sorti lorsque le médecin en avait besoin. Les conséquences de la documentation papier, mis en évidence dans l'étude d'Elder (2009) ont également été évoquées : les dossiers médicaux des patients en version papier tendent à être imposants, et effectuer une recherche d'un document particulier ou d'une note précise pouvait parfois s'avérer chronophage et inefficace.

4.9.1 Formalisation et simplification de la documentation

En utilisant le DME, la documentation a été grandement simplifiée et formalisée, d'après les répondants (5, 10, 12, 13). La structure est en effet plus simple : les documents sont rangés par catégorie au sein du dossier médical du patient, et sont facilement accessibles. A l'inverse du dossier papier, les médecins interrogés estiment qu'il est plus difficile de perdre des documents dans la masse. Auparavant, ils pouvaient passer à côté de certaines feuilles lorsqu'ils consultaient un dossier papier rapidement.

> *« C'est beaucoup plus rapide de trouver quelque chose et beaucoup plus fiable. Puis mes notes sont beaucoup plus claires qu'auparavant. » (Répondant 11)*

4.9.2 Le besoin de personnalisation

Malgré tout, les répondants ont relevé certaines limites inhérentes à la documentation électronique. En premier lieu, ils regrettent parfois le manque de personnalisation de la structure des dossiers médicaux : les catégories peuvent, certes, être choisies par la clinique lors de la configuration de la solution, elles ne sont pas assez flexibles pour autant. Chaque médecin possède sa propre façon de documenter et souhaiterait pouvoir modifier certaines catégorisation afin d'être plus large dans la division des catégories (7), ou au contraire plus précis (Répondant 6) comme le témoigne la citation ci-dessous.

> *« Ca, ça prend du temps, c'est un irritant. On devrait les subdiviser un peu plus : exemple « rayon X, prise de sang, échographie, scanners ». On devrait les subdiviser pour les retrouver plus rapidement » (Répondant 6)*

Ce besoin de personnalisation se concrétise parfois dans le recours de certains médecins à des formulaires développés par des compagnies externes : le répondant (10) a ainsi recours à Dylato, une compagnie offrant des services de création de formulaires et gabarits de notes cliniques, afin de développer ses propres formulaires de prise de note.

4.9.3 Un impact différent selon les profils et l'expérience des médecins

Le caractère personnel de la documentation a été souvent évoqué lors de nos entrevues. Chacun a développé sa méthode de documentation, en y consacrant plus ou moins de temps. Le répondant (4) nous a ainsi indiqué que l'adaptation aux nouvelles façons de documenter

pouvait être longue. En cause, la nécessité de restructurer tous ses dossiers lors du passage au DME. Par exemple, les fiches sommaires de chaque patient doivent être retapées et intégrées à la fonctionnalité du DME, dont la structure diffère :

> *« J'aurais pu les scanner, mais il a fallu que je les retranscrive numériquement […] Constituer la feuille sommaire électroniquement, en fonction de la complexité des cas et des patients, ça pouvait me prendre 20 à 30 minutes par patient. Certains patients ont des dossiers très épais […] ça peut vite monter à 150 heures pour faire l'ensemble de mes patients. Mais après, les gains sont là. » (Répondant 4)*

Finalement, le répondant (8) tente de résumer l'apport du DME quant à la documentation :

> « D'une façon générale, si on n'était pas structuré, on ne le sera pas plus avec le DME. Par contre, quand on a des notes structurées, qu'on utilise des gabarits de note, etc… c'est vraiment génial » (Répondant 8)

Autrement dit, si les bénéfices issus de l'utilisation des systèmes d'information sont certains, ils sont tributaires de la rigueur et de la capacité d'adaptation du médecin, sans quoi des irritants et des mauvaises pratiques peuvent persister.

Type	Description
Bénéfices	- Facilité à chercher l'information - Centralisation et exhaustivité de la documentation
Limites	- Nécessite autant de rigueur - Catégorisation des résultats pas assez flexible
Améliorations	- Personnalisation de la structure du dossier - Insérer des cours de dactylographie dans le cursus universitaire

Tableau 15 - Bénéfices, limites et améliorations principales pour la documentation

4.10. Facteurs influençant l'utilisation des systèmes d'information disponibles

4.10.1 Formation

Tout au long de nos entrevues, il nous a été possible de constater que l'un des points noirs de l'implantation des systèmes d'information de santé au Québec est la formation des utilisateurs. En effet, lorsque nous discutions des formations reçues et des ressources mises à la disposition des médecins, les commentaires étaient souvent négatifs (Répondants 2, 3, 6, 7). Généralement les formations ont été données peu de temps après l'implantation, mais tous les médecins ne peuvent pas forcément y assister en raison de leur emploi du temps chargé, et du manque de disponibilité des formateurs.

Si ce problème est évoqué par une écrasante majorité des répondants (9 sur 13), les parades adoptées par les médecins de famille rencontrés sont diverses. Dans certaines cliniques, des réunions de formation et échange d'astuces sont organisées plus ou moins fréquemment. Les médecins se retrouvent parfois pour la gestion de leur clinique et en profitent pour discuter des fonctionnalités de leur DME ou du DSQ. Dans d'autres cas (Répondants 8, 9), des rencontres sont organisées de façon formelle, sous forme de table ronde où les médecins discutent des meilleures façons d'utiliser leurs outils technologiques, ou sous forme d'atelier : un médecin présente ses dernières découvertes sur le système ou une fonctionnalité particulière en s'appuyant sur le contenu obtenu des fournisseurs.

Ce que l'on remarque toutefois dans ces témoignages, c'est l'importance qu'il y ait un « champion » derrière l'organisation de ces formations. Bien souvent, les personnes que nous avons interrogées avaient un rôle à jouer important dans le transfert de connaissances. Ceci peut s'expliquer par le fait que les personnes ayant accepté de nous rencontrer étaient particulièrement enthousiastes vis-à-vis des technologies, et avaient participé de près ou de loin à l'implantation de ces systèmes dans leur clinique. Dans le cas particulier du DSQ, certains répondants expliquent ainsi que l'implantation a été faite rapidement, sans qu'ils ne soient formés correctement ; une fois les enveloppes contenant les clés d'identification, ils ont été laissés au dépourvu, et tentent petit à petit de découvrir le système.

Ce manque de formation a d'importantes conséquences sur l'utilisation des systèmes. Par exemple, les DME et le DSQ ne sont pas toujours utilisés selon ce qui avait été prévu, certaines de leurs fonctionnalités peuvent être sous-utilisées ou délaissées, voir inconnues pour certains utilisateurs, ce qui engendre un manque d'uniformisation des pratiques. Les citations suivantes relatent les expériences de certains répondants à ce sujet :

> *« C'est par hasard, parce qu'on n'a pas de support là-dessus, que je me suis rendu compte qu'en cliquant sur les résultats de labos qu'on avait les valeurs antérieures. Personne n'est venu nous montrer qu'en cliquant ça faisait ça. » (Répondant 2)*

> *« J'ai détourné des fonctionnalités pour répondre à un besoin. C'est mon système à moi, mais pas celui de mon collègue qui pourrait faire quelque chose de complétement différent. Les flags pourraient avoir une signification tout autre. » (Répondant 3)*

> *« Non, je pense que c'est mon interprétation à moi. J'avais dans la tête que c'était là pour un an, mais c'est peut-être autre chose que le DSQ. Mais tant mieux ! C'est vrai que ça n'avait pas de sens. Ils restent là tout le temps, c'est parfait ! C'est moi qui aie fait une erreur. » (Répondant 10)*

Outre le manque de formation, il est également reproché aux fournisseurs de systèmes de ne pas toujours faire le relais entre les différentes cliniques lorsqu'ils implantent les systèmes :

> *« Sauf qu'encore une fois, c'est nous qui avons faits ces gabarits-là. Mais ça aurait dû être dedans. C'est comme si d'une clinique à l'autre, les idées ne sont pas transmises aux autres. » (Répondant 3)*

4.10.3 Multiplicité des sources d'information (DME vs. DSQ)

Comme expliqué lors de la présentation des systèmes d'information, l'écosystème québécois accueille depuis peu un nouvel outil : le DSQ. Si selon les médecins interrogés, il vient combler un vide, en particulier en ce qui concerne les nouveaux patients, il reste une source d'information parallèle aux DME présents dans les cliniques et utilisé depuis plus longtemps.

Cette multiplicité des sources d'information peut s'avérer être un irritant, comme en témoignent les citations suivantes du répondant 11 :

« Les quelques fois où j'y suis allé, je n'ai pas trouvé plus d'information que ce que j'avais dans mon DME. Y'a eu un bout qui était très incomplet, donc c'était très frustrant de ne pas trouver ce qu'on pensait, puis de naviguer à l'aveugle et ne pas être certaine que ce qui est là est complet. » (Répondant 11)

« C'est comme un processus qui est comme tellement à côté de mon processus actuel, qui répond déjà à 90% de mes questions, que pour le 10% de questions restantes, dont je ne suis même pas certaine que la réponse soit dans le DSQ, je me dis que ça ne vaut même pas la peine d'y aller. » (Répondant 11)

Autrement dit, le fait qu'il y ait plusieurs sources d'information est assez pénible dans la pratique quotidienne des médecins, puisque qu'il est chronophage de changer de système ou même ne serait-ce que de s'habituer à plusieurs d'entre eux. Par conséquent, certains médecins souhaiteraient que les données et résultats de leurs patients soient poussés directement dans leur DME, ou tout du moins qu'une fonction d'import dans le DME directement depuis le DSQ soit développée.

4.10.5 Sécurité

En ce qui concerne la sécurité, les différents dossiers médicaux électroniques et le DSQ proposent différents protocoles d'accès à l'information. Pour les DME, il s'agit essentiellement d'une identification à l'aide d'un nom d'usager et d'un mot de passe propres au médecin. Le DSQ, quant à lui, exige également la présence d'une clé USB d'identification. Les médecins que nous avons rencontrés comprennent dans leur grande majorité les problèmes liés à la confidentialité des données, et ont par ailleurs émis certaines réticences ; les répondants (4, 12, 13, 7, 9) ont fait part de leur irritation quant au processus de connexion au DSQ. Celui-ci a été déclaré comme complexe et provoquant parfois des pertes de temps en raison des mots de passes demandés à plusieurs reprises.

4.10.6 Stabilité du DSQ

En ce qui concerne le DSQ, le sentiment de frustration est exacerbé par le fait que le temps d'accès au système s'allonge parfois pour des raisons techniques. Tout au long de notre collecte de données, nous avons relevé des commentaires et anecdotes sur les difficultés que rencontraient certains médecins pour se connecter ou utiliser le système de façon stable.

A l'heure actuelle, pour une partie de l'échantillon, la navigation sur le DSQ est ponctuée d'écrans figés ou de déconnexions. Ces mauvaises expériences ne sont pourtant pas partagées par tous les répondants, dont certains vantent même la stabilité du système.

Par conséquent, notre impression a parfois été que la source du problème peut avoir mal été identifiée : des problèmes internes aux cliniques, ou ponctuels peuvent avoir eu raison de la motivation de certains utilisateurs à utiliser le système, en créant un haut niveau de frustration. Il apparait donc nécessaire qu'un meilleur support technique soit offert aux médecins afin de palier à ces cas de figure éventuels.

> *« Il n'y en a pas beaucoup, mais le peu de fois où ça arrive, ça ne devrait pas arriver.Ca fait deux ans, et ce n'est toujours pas réglé. D'autant que l'agence n'existe plus vraiment... on ne sait plus qui est là. Ils ont passé de 20 personnes à 3 au technocentre, et on ne reçoit même pas de réponse.» (Répondant 4)*

Chapitre 5 - Conclusion

Ce mémoire a pour vocation d'étudier un sujet crucial pour l'informatisation du secteur de la santé au Québec, soit le processus de gestion des résultats d'examens de laboratoire en première ligne. Nous avons ainsi tenté de présenter les défis rencontrés par les médecins de famille en lien avec ce processus et de mesurer l'apport des technologies de l'information. Nous verrons au cours de ce dernier chapitre quels sont les principaux enseignements à en tirer. Cette conclusion débute donc par un bref rappel des objectifs du présent mémoire et du choix méthodologique qui en découle. Ensuite, une synthèse des résultats de l'étude sera réalisée afin de mettre en exergue les principaux points répondant à notre questionnement, et ouvrant la voie à des contributions tant théoriques que pratiques. Dans une volonté d'être le plus critique possible quant à la portée de nos résultats, nous présenterons par la suite les limites inhérentes à notre démarche méthodologique, avant de faire quelques suggestions de recherches futures sur le sujet.

5.1 Rappel des objectifs visés et de la méthodologie adoptée

Ce mémoire poursuit l'objectif de mieux comprendre comment les systèmes d'information cliniques peuvent contribuer à une meilleure gestion des tests de laboratoire, un processus crucial du continuum de soin dans la médecine moderne, comme nous l'avons expliqué au cours du premier chapitre. Pour ce faire, nous avons abordé cette problématique en adoptant à la fois le point de vue des médecins de famille, au cœur de ce processus, et une dimension locale en restreignant notre périmètre au cas du système de santé québécois. Cette étude cherche donc à répondre aux trois questions de recherche suivantes : « Dans quelle mesure les médecins de famille perçoivent-ils un apport des technologies de l'information dans le processus de gestion des analyses de laboratoire ? »

« Quels sont, d'après les médecins de famille, les avantages liés à l'utilisation des technologies disponibles, et quelles en sont les limites actuelles ? »

« Quelles sont les pistes d'amélioration de ces technologies qui semblent, d'après les médecins, les plus prometteuses ? »

Pour y parvenir, notre travail s'est décomposé en plusieurs étapes. Premièrement, nous avons questionné la littérature au cours d'une revue permettant de mieux comprendre le processus de gestion des tests de laboratoire, son importance clinique, et les défis actuels rencontrés par les médecins. Une fois les fondements posés, il fut nécessaire de présenter tour à tour les différents systèmes d'information qui y prennent part. Un cadre conceptuel en a émergé, et nous a permis dans un second temps de construire le guide d'entrevue utilisé lors de nos entretiens avec 13 médecins de famille. Ces derniers, interrogés dans le cadre d'entrevues semi-structurées, ont permis d'enrichir notre compréhension des enjeux liés à l'informatisation du processus à l'étude. En analysant leurs propos, nous avons donc pu identifier les principaux bénéfices, limites et pistes d'amélioration répondant à notre questionnement initial.

5.2 Synthèse des principaux résultats

Après avoir recueilli les perceptions des médecins de famille au cours d'entretiens denses, l'analyse des données a été riche d'enseignements pour répondre aux questions soulevées par cette étude. Tout au long de l'analyse, nous avons identifié des bénéfices, limites et pistes d'amélioration propres à chaque étape. Dans cette partie, nous retiendrons les points clés afin d'en extraire de façon concrète les bénéfices et limites actuels de l'informatisation du processus dans son entier, ainsi que les pistes d'amélioration proposées par nos répondants.

5.2.1 Bénéfices

Les bénéfices liés à l'informatisation du processus de gestion des résultats de laboratoire sont multiples pour les médecins de première ligne. L'information est ainsi à la fois mieux partagée, utilisée et standardisée grâce au recours aux outils technologiques. Les délais de réception sont, en effet, fortement diminués, ce qui constitue un bénéfice important pour les médecins requérants. Ces bénéfices concrets étaient les plus souvent identifiés dans la littérature, et notamment par Schoen & al. (2009), pour qui les technologies de l'information sont un levier pour augmenter la productivité au sein du cabinet. En permettant aux médecins d'obtenir les résultats plus rapidement, les systèmes d'information connectés aux

laboratoires tendent à augmenter la qualité des soins puisque les médecins peuvent réagir plus promptement lors de leur prise de décision, ce qui était avancé par Poon & al. (2004). Alors qu'il pouvait prendre plusieurs jours pour recevoir les résultats d'un test, ceux-ci peuvent être dorénavant communiqués la journée même au médecin requérant. Par la suite, le transfert d'information entre les différents acteurs (médecins, infirmiers, secrétariat, patients) a également vu sa complexité et sa durée diminuer par l'entremise des tâches et des notes qu'ils peuvent se partager plus aisément.

Outre la réduction des délais de partage, nous avons constaté au travers des témoignages recueillis que la qualité de l'information a également bénéficié de l'informatisation du processus. En recevant les résultats électroniquement, les pertes de données sont plus rares qu'à l'époque de la réception papier. Aussi, les erreurs de prescription ou d'interprétation diminuent en raison de l'abandon progressif de l'écriture manuscrite, ce qui rejoint Holden (2010) qui identifiait l'écriture manuscrite comme vectrice d'erreur de lecture de la part des médecins. Autrement dit, l'utilisation de systèmes d'information fiables, en standardisant à la fois la réception, la documentation et le suivi, permet de minimiser les erreurs qui pouvaient s'immiscer dans ces sous-processus, et assure une intégrité et une exhaustivité de l'information plus importante qu'avant l'adoption des DME et du DSQ.

Or, la qualité de l'information concernant les résultats de tests de laboratoire est cruciale pour les médecins dans la deuxième partie du processus : interprétation, notification, documentation. En effet, les médecins ont dorénavant accès à davantage de fonctionnalités dans leurs DME et sur le DSQ pour mieux interroger l'information qu'ils reçoivent des laboratoires. Ceux-ci leur transmettent l'information à un niveau de plus en plus granulaire, ce qui leur permet d'en tirer plus d'enseignement sur lequel fonder leur jugement clinique, et ce de façon plus aisée. Les graphiques relatant l'historique des résultats du patient pour un test particulier sont donc vus comme une réelle avancée pour les répondants de par leur facilité de création et d'utilisation.

Finalement, en ce qui concerne les bénéfices de l'informatisation, nos résultats corroborent en grande partie les conclusions des articles que nous avons étudiés dans la revue de littérature. Il est par ailleurs intéressant de noter que certaines améliorations proposées par la littérature sont dorénavant perçues par nos répondants comme des bénéfices tangibles dans leurs activités quotidiennes.

5.2.2 Limites

Toutefois, certaines réserves ont été émises par nos répondants. La première concerne l'intégration de toutes les étapes au processus et aux nouvelles technologies disponibles. En effet, certaines étapes n'ont pas encore été intégrées totalement. Par exemple, la prescription est faite indépendamment du DME et du DSQ. Par conséquent, il n'est pas possible pour le médecin de réaliser un suivi des tests qu'il a prescrit avant qu'il ne reçoive le résultat.

L'adoption des systèmes d'information n'a pas d'effet miracle : tous les problèmes liés au processus ne sont pas résolus dès lors que les tests sont reçus et traités sur le DME. Qu'il s'agisse de la communication, du suivi, ou de la documentation, ces tâches sont certes facilitées, mais elles nécessitent toujours autant de rigueur pour être accomplies de façon optimale. Par conséquent, de mauvaises utilisations des systèmes disponibles peuvent également être dommageables pour la pratique des médecins, comme le redoutent Adaji, Schattner & Jones (2008). Cette mauvaise utilisation engendre des erreurs limitant la valeur créée par l'implantation de tels systèmes.

Bien utiliser les outils mis à la disposition du corps médical requiert donc une formation solide afin de bien se les approprier. Or, c'est justement l'une des limites actuelles que nous avons relevée : les utilisateurs finaux n'ont pas accès à une solide formation sur les systèmes qu'ils utilisent au quotidien. Les raisons sont multiples, puisque cela peut s'expliquer par le manque de temps ou de ressources expérimentées, par une qualité des formations en dessous des attentes des médecins, ou par des contrats avec les fournisseurs n'en incluant pas assez. A ce titre, Trudel, et al. (2016) proposent justement d'inclure davantage de «know-why » formation ayant pour objectif de faire comprendre au médecin que ces systèmes occupent une place centrale dans leur processus clinique. Autrement, les conséquences sont pourtant fâcheuses : le manque de formation crée des phénomènes de mauvaise-utilisation ou de sous-utilisation des systèmes, pouvant au passage générer de nombreux irritants pour le médecin. Cela va également à l'encontre des principes de standardisation, puisque certaines fonctionnalités sont utilisées à des fins différentes au sein des mêmes cliniques, rendant l'échange d'information entre des collègues plus difficile. Aussi, certaines fonctionnalités restent inconnues pour certains utilisateurs, diminuant ainsi l'attrait pour ces systèmes, et

rendant la gestion du changement plus périlleuse puisque les bénéfices liés à l'utilisation ne sont pas communiqués totalement.

Finalement, implanter et adopter ces systèmes d'information a un coût assez colossal pour les cliniques et le système de santé, qui peut rebuter certains utilisateurs ou administrateurs. Le coût financier associé peut en effet être particulièrement élevé, notamment pour convertir tous les dossiers archivés en format numérique. Aussi, ce changement est très chronophage pour les médecins, qui doivent apprendre à maitriser de nouveaux outils, revoir leur structure de notes et retaper leurs fiches sommaires. Ces coûts associés peuvent finalement finir par décourager certains médecins qui préféreront rester aux anciennes méthodes, notamment lorsqu'ils approchent de leurs fin de carrière, ce qui corrobore les conclusions de Paré, et al. (2014) pour lesquels le coût d'implantation du DME est un frein à l'adoption.

D'une façon générale, on constate que les principales limites décrites ci-dessus rejoignent celles identifiées dans la littérature (non-standardisation pour Georgiou & al. (2013), manque de formation pour Adaji, Schattner & Jones (2008)). Toutefois, parmi ces dernières, quelques-unes ne semblent plus déranger les médecins, comme par exemple le surplus d'information dans l'affichage des DME (Wahls, 2007), ce qui nous laisse à penser que les améliorations apportées aux systèmes d'information tendent à en corriger certaines au fil des années. D'autres limites avaient été relevées par la littérature mais n'ont que peu été reprises par nos répondants. Par exemple, Wilkerson & al. (2015) craignaient que les valeurs cibles différentes entre les laboratoires lorsque les résultats étaient reçus électroniquement puissent empêcher aux systèmes d'alerte de fonctionner correctement. En réalité, les médecins semblent s'habituer à ces variations, et n'y prêtent finalement plus grande attention. Dans tous les cas, on constate que les spécificités des systèmes utilisés au Québec influent beaucoup sur la perception des médecins. La majorité des articles sélectionnés décrivaient un contexte plutôt étasunien, et par conséquent, les limites et bénéfices sont souvent partagés, mais à des degrés plus différents.

5.2.3 Améliorations

De nombreuses améliorations découlent des limites que nous avons identifiées.

Premièrement, il semble nécessaire d'en finir de manière définitive avec la réception papier qui continue dans certaines cliniques, comme le suggère Holden (2010). En dédoublant la réception des résultats (papier et électronique), les bénéfices liés au mode électronique sont limités. La standardisation totale du processus de bout en bout est en effet l'objectif qui doit être poursuivi : le nombre de canaux de transmission de l'information doit être minimisé, qu'il s'agisse de la prescription (adoption d'un formulaire unique), de la réception (voie électronique) ou de la notification au patient (processus standardisé).

Aussi, la standardisation du processus passe par l'abandon de l'utilisation de multiples systèmes. En effet, à l'heure actuelle, les résultats peuvent être accessibles selon trois sources (DSQ, DME, papier) pour la majorité des médecins. Bien que chaque système ait sa spécificité, comme nous l'avons expliqué dans le chapitre 2, il faudrait qu'à terme l'information sur les résultats de tests de laboratoire soit centralisée et accessible au travers d'un système unique à l'échelle du Québec. Un tel changement permettrait de supprimer beaucoup d'irritants que rencontrent actuellement les médecins utilisateurs. Sur ce point, la littérature ne nous renseignait pas trop, car, comme mentionné dans le chapitre 1, elle n'a que peu traité le sujet en prenant en considération l'ensemble du flux d'activité et l'ensemble des systèmes à disposition.

Les possibilités d'implanter des fonctionnalités d'aide à la décision sont multiples, et permettrait d'améliorer l'expérience du médecin, tout en l'aidant à mieux prescrire, interpréter, documenter et réaliser le suivi de son patient. La granularité et la collecte d'une quantité d'information grandissante sur le patient doit permettre de mieux définir son profil clinique afin de proposer pro-activement au médecin de nouveaux tests, des rendez-vous de suivi ou des interprétations, comme le suggérait déjà Peikari & al. (2013). Alors que ces méthodes d'analyse de données sont utilisées dans d'autres industries, elles ne le sont pas encore assez dans le domaine de la santé.

Finalement, la communication autour de l'adoption de ces systèmes doit être améliorée. Beaucoup de médecins font face à des inquiétudes, qui si elles peuvent paraitre légitimes,

gagneraient à être davantage expliquées. Ces inquiétudes concernent principalement la sécurité et la stabilité des systèmes en place, et notamment du DSQ.

5.3 Implications pour la recherche

Du point de vue théorique, ce mémoire vient compléter les précédentes recherches sur l'informatisation du réseau de la santé, et particulièrement sur le processus de gestion des tests de laboratoire. Si l'utilité et les limites des différents systèmes d'information qui s'inscrivent dans ce processus ont été étudiées à plusieurs reprises à titre individuel, ce mémoire vient quant à lui enrichir la littérature en adoptant une approche holistique, centrée sur le processus dans son entièreté et sur la perception de l'acteur principal : le médecin de famille. En établissant une liste de bénéfices, limites et pistes d'amélioration possibles des différents systèmes d'information au fil des étapes du processus, nous contribuons ainsi à la recherche, en prolongeant les travaux d'Elder (2006, 2009, 2012) et Hickner (2008, 2013, 2014), aussi centrés sur ce processus. Finalement, en s'intéressant particulièrement au cas du système de santé québécois, notre contribution revêt également une dimension géographique. Dans le cadre du processus de gestion des tests de laboratoire, la littérature s'est essentiellement penchée sur le cas étatsunien. Les conclusions que nous apportons, si elles peuvent être généralisées à d'autres systèmes de santé publics, prennent principalement en compte les spécificités du système québécois, et notamment du DSQ.

5.4 Implications pour les praticiens

Sur le plan pratique, les conclusions de notre étude peuvent être particulièrement utiles pour trois acteurs jouant un rôle clé dans l'informatisation du système de santé. D'une part, les organismes responsables de l'informatisation et de la conception des systèmes régionaux tels que le DSQ obtiendront un retour sur les différentes initiatives québécoises. Il est important que les perceptions des principaux utilisateurs remontent par des canaux différents afin de prendre en considération les bénéfices, irritants et améliorations possibles qui sont proposés par ceux-là même qui possèdent la connaissance la plus avancée du processus de gestion des tests de laboratoire. Etant donné les sommes colossales investies dans ces projets d'informatisation, les résultats de cette étude sont d'autant plus importants qu'ils contribueront potentiellement à améliorer leur qualité et efficacité.

A ce titre, les médecins de famille pourront également tirer des enseignements de cette étude, en ce qui a trait aux différents points de vue apportés par les répondants. Si l'approche de chaque médecin est différente, il n'en reste pas moins que les bénéfices et limites de plusieurs présentés au cours de ce mémoire peuvent inspirer certains médecins à modifier leurs habitudes.

Finalement, les fournisseurs de systèmes d'information trouveront ici un bon retour sur les besoins réels des utilisateurs finaux. L'intérêt de certaines fonctionnalités et d'une meilleure formation a été largement discuté, et des modifications aux systèmes en cours ou des pistes d'amélioration ont été formulées par nos répondants, ce qui permettra à terme d'optimiser la qualité des systèmes disponibles et leur utilisation par les cliniciens.

5.5 Limites de notre recherche

Bien que nous ayons tenté de diminuer leur impact en adoptant une démarche méthodologique rigoureuse, notre mémoire fait face à certaines limites que nous allons présenter. La première limite concerne la maturité technologique des systèmes à l'étude. Comme nous en avons discuté au préalable, certains systèmes d'information ont été mis à la disposition des cliniques et des médecins depuis peu. Par exemple, l'implantation du DSQ dans toutes les cliniques étudiées reste relativement récente, puisqu'elles y ont été branchées progressivement depuis 2013. De même, certains systèmes ou certaines fonctionnalités telles que les portails web et les systèmes de prescription électronique ne sont que peu ou pas présents dans l'écosystème québécois. Par conséquent, les médecins que nous avons interrogés ne possèdent pas toujours une vaste expérience en rapport avec ces outils, et comme nous l'avons expliqué, ils ne reçoivent pas toujours les formations adéquates leur permettant de bien maitriser les solutions technologiques en cause. Ce point introduit donc un certain biais dans les données que nous avons recueillies, car dans certains cas, leurs propos étaient teintés d'aprioris ou d'incertitudes. Bien que nous cherchions à mettre en lumière leurs perceptions, en faisant appel à leur ressentis vis-à-vis de ces systèmes, il est évident que les résultats pourraient évoluer au cours d'une étude postérieure, lorsque les utilisateurs de ces systèmes y auront été davantage exposés.

La seconde limite repose sur notre échantillon de répondants. Bien que celui-ci ait été varié et riche en terme d'expérience clinique, de types de DME et de profil sociodémographique, nous pourrions avoir introduit un biais par l'entremise du processus de recrutement retenu. Ainsi, en utilisant le bouche à oreille et l'effet « boule de neige », nous avons bien souvent été mis en contact avec des médecins présentant un intérêt pour les TI, et par extension pour l'étude. De même, lors de notre phase d'approche, les médecins y portant un intérêt particulier étaient les plus enclins à accepter de nous rencontrer. Pour ces raisons, il est important de garder à l'esprit que notre échantillon est, dans sa majorité, composé de médecins de première ligne convaincus, ou du moins en partie, des bienfaits de l'informatisation du processus de soins et du système de santé dans son ensemble. S'ils nous ont permis de bien cerner les bénéfices apportés par les TI, l'accès à un bassin plus large de médecins, dont des « sceptiques » pourraient davantage nuancer les résultats de l'étude.

5.6 Suggestions pour les recherches futures

Ce mémoire, s'il tente de contribuer à sa façon, ouvre également la voie à des recherches futures dans le domaine de l'informatisation des analyses de laboratoire. Comme nous l'avons expliqué en relevant les limites de notre étude ci-dessus, la méthodologie adoptée (entrevues semi-dirigées) et les contraintes que nous avons rencontrées ne permettent pas de généraliser nos conclusions. Ceci laisse toutefois augurer que d'autres recherches à grande échelle auront pour objectif d'augmenter la taille de l'échantillon, afin de capter davantage de retours et de pistes d'amélioration à l'échelle de la province. A ce titre, les résultats d'une enquête menée auprès de l'ensemble des médecins du Québec sur ce même sujet (étude réalisée par l'équipe du professeur Guy Paré) seront disponibles sous peu et pourront possiblement être contextualisés à l'aide de nos propres conclusions.

De même, si nous nous sommes focalisés sur les perceptions des médecins de famille, d'autres acteurs participent pleinement au processus de gestion des résultats de tests de laboratoire. Parmi eux, le plus importants est sans conteste le patient, autour duquel tout le processus est centré. L'informatisation des tests de laboratoire apporte également son lot de changements pour ce dernier, et si nous avons effleuré le sujet lorsque nous discutions de son rôle lors de l'initiation du test ou de la notification, de nouvelles tendances se dessinent tant dans la pratique que dans la littérature. Alors que les patients sont de plus en plus

connectés à titre individuel, il semble intéressant d'étudier leur perception quant à ces étapes à la lumière des nouvelles technologies disponibles et compatibles avec les systèmes d'information utilisés par les médecins.

Bibliographie

Aarts, Jos, Joan Ash et Marc Berg (2007). « Extending the understanding of computerized physician order entry: implications for professional collaboration, workflow and quality of care », International journal of medical informatics, vol. 76 Suppl 1, p. S4-S13.

Abbott, Marcia, Heidi Paulin, Davinder Sidhu et Christopher Naugler (2014). « Laboratory tests, interpretation, and use of resources A program to introduce the basics », Canadian Family Physician, vol. 60, no 3, p. e167-e172.

Adaji, Akuh, Peter Schattner et Kay Jones (2008). « The use of information technology to enhance diabetes management in primary care: a literature review », Journal of Innovation in Health Informatics, vol. 16, no 3, p. 229-237.

Al Alawi, S., A. Al Dhaheri, D. Al Baloushi, M. Al Dhaheri et E. A. Prinsloo (2014). « Physician user satisfaction with an electronic medical records system in primary healthcare centres in Al Ain: a qualitative study », BMJ Open, vol. 4, no 11, p. e005569.

Astion, Michael L, Kaveh G Shojania, Tim R Hamill, Sara Kim et Valerie L Ng (2003). « Classifying laboratory incident reports to identify problems that jeopardize patient safety », American Journal of Clinical Pathology, vol. 120, no 1, p. 18-26.

Association Canadienne de Protection Médicale (ACPM) (2014). Guide sur les dossiers électroniques, ACPM, 72 p.

Bates, David W, Gilad J Kuperman, Ashish Jha, Jonathan M Teich, E John Orav, Nell Ma'luf, et al. (1997). « Does the computerized display of charges affect inpatient ancillary test utilization? », Archives of Internal Medicine, vol. 157, no 21, p. 2501-2508.

Bates, David W, Gilad J Kuperman, Eve Rittenberg, Jonathan M Teich, Julie Fiskio, Nell Ma'luf, et al. (1999). « A randomized trial of a computer-based intervention to reduce utilization of redundant laboratory tests », The American journal of medicine, vol. 106, no 2, p. 144-150.

Beauchemin, Roch (2014). DCI-DME-DSQ - Une combinaison gagnante, Colloque DRMG 2014 Montérégie, PQADME, Santé et Services Sociaux du Québec, 25 p. Récupéré le 5 avril 2016 de http://slidegur.com/doc/1304603/m.-roch-beauchemin

Blaya, Joaquín A, Sonya S Shin, Martin Yagui, Carmen Contreras, Peter Cegielski, Gloria Yale, et al. (2014). « Reducing communication delays and improving quality of care with a tuberculosis laboratory information system in resource poor environments: A cluster randomized controlled trial », PloS one, vol. 9, no 4, p. e90110.

Boonstra, Albert et Manda Broekhuis (2010). « Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions », BMC health services research, vol. 10, no 1, p. 1.

Busby, John, Knut Schroeder, Wolfram Woltersdorf, Jonathan A. C. Sterne, Yoav Ben-Shlomo, Alastair Hay, et al. (2013). « Temporal growth and geographic variation in the use of laboratory tests by NHS general practices: using routine data to identify research priorities », The British Journal of General Practice, vol. 63, no 609, p. e256-e266.

Cahill, J. E., M. R. Gilbert et T. S. Armstrong (2014). « Personal health records as portal to the electronic medical record », J Neurooncol, vol. 117, no 1, p. 1-6.

Callen, Joanne L., Johanna I. Westbrook, Andrew Georgiou et Julie Li (2012). « Failure to Follow-Up Test Results for Ambulatory Patients: A Systematic Review », Journal of General Internal Medicine, vol. 27, no 10, p. 1334-1348.

Clinical Laboratory and Standards Institute. “How to Define and Determine Reference Intervals in the Clinical Laboratory; Approved Guideline—Second Edition” CLSI document C28-A2. Wayne, PA: 2000;24.

Collège des médecins (2016). Rapport annuel 2015-2016. Récupéré de http://www.cmq.org/publications-pdf/p-4-2016-06-09-fr-rapport-annuel-2015-2016.pdf

Connecting for Health. The personal health working group final report. Markle Foundation; 2003 Jul 1

Creswell, J. W. (2009). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches: Sage Publications, Inc.

Dixon BE, Zafar A. (2009). Inpatient Computerized Provider Order Entry: Findings from the AHRQ Health IT Portfolio. AHRQ Publication No. 09-0031-EF.

Dossier de Santé Québec (2016). Qu'est-ce que le DSQ ?, Santé et Services sociaux du Québec. Récupéré le 10 mai 2016 de http://www.dossierdesante.gouv.qc.ca/population/Qu-est-ce-que-le-DSQ/index.php?Les_renseignements_accessibles

eHealthOntario (2016). A propos des dossiers de santé électroniques. Récupéré le 22 septembre 2016 de http://www.ehealthontario.on.ca/fr/ehrs

Elder, N. C. (2009). « Management of test results in family medicine offices », Ann Fam Med, vol. 7, no 4, p. 343-351.

Elder, Nancy C et Kelley Barney (2012). « “But What Does It Mean for Me?” Primary Care Patients' Communication Preferences for Test Results Notification », Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety, vol. 38, no 4, p. 168-176.

Elder, Nancy C., Deborah Graham, Elias Brandt, Susan Dovey, Robert Phillips, James Ledwith, et al. (2006). « The Testing Process in Family Medicine: Problems, Solutions and Barriers as Seen by Physicians and Their Staff: A study of the American Academy of Family Physicians' National Research Network », Journal of Patient Safety, vol. 2, no 1, p. 25-32.

Elder, Nancy C, Timothy R McEwen, John Flach, Jennie Gallimore et Harini Pallerla (2010). « The management of test results in primary care: does an electronic medical record make a difference », Fam Med, vol. 42, no 5, p. 327-333.

Elder, Nancy C, Timothy R McEwen, John M Flach et Jennie J Gallimore (2009). « Management of test results in family medicine offices », The Annals of Family Medicine, vol. 7, no 4, p. 343-351.

Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories From Case Study Research. Academy of Management. The Academy of Management Review, 14(4).

Es-Sayyed, Abdalla T. (2005). A systematic review of international electronic health records (EHR) activities, Dissertation/Thesis, ProQuest, UMI Dissertations Publishing.

Feldman, Leonard S., Hasan M. Shihab, Steven Mandell, Margaret Ardolino, Hsin-Chieh Yeh, Daniel J. Brotman, et al. (2013). « Impact of Providing Fee Data on Laboratory Test Ordering: A Controlled Clinical Trial », JAMA Internal Medicine, vol. 173, no 10, p. 903-908.

Friedberg, Richard C, Rhona Souers, Elizabeth A Wagar, Ana K Stankovic et Paul N Valenstein (2007). « The origin of reference intervals: a College of American Pathologists Q-Probes study of “normal ranges” used in 163 clinical laboratories », Archives of pathology & laboratory medicine, vol. 131, no 3, p. 348-357.

Garrett, Peter et Joshua Seidman (2011). « EMR vs EHR—What is the Difference », HealthITBuzz, January.

Georgiou, Andrew, Elia Vecellio, George Toouli, Alex Eigenstetter, Ling Li, Roger Wilson, et al. (2012). « Monitoring the impact of the electronic medical record on the quality of laboratory test ordering practices », Studies in health technology and informatics, vol. 188, p. 33-38.

Georgiou, Andrew, Margaret Williamson, Johanna I. Westbrook et Sangeeta Ray (2007). « The impact of computerised physician order entry systems on pathology services: A systematic review », International journal of medical informatics, vol. 76, no 7, p. 514-529.

Gibeau, Élisabeth et Anthony Hémond (2010). Le dossier de santé électronique: le contrôle des données personnelles de santé dans un contexte d'informatisation des dossiers médicaux, Union des consommateurs.

Green, Michael L, Marc A Ciampi et Peter J Ellis (2000). « Residents’ medical information needs in clinic: are they being met? », The American journal of medicine, vol. 109, no 3, p. 218-223.

Greendale, Karen et Reed E Pyeritz (2001). « Empowering primary care health professionals in medical genetics: how soon? How fast? How far? », American journal of medical genetics, vol. 106, no 3, p. 223-232.

Group, Lewin, J Wolcott, A Schwartz et C Goodman (2008). « Laboratory medicine: a national status report », Prepared for the Division of Laboratory Systems, National Center

for Preparedness, Detection, and Control of Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention. Retrieved October, vol. 14, p. 2008.

Halamka, J. D., K. D. Mandl et P. C. Tang (2008). « Early experiences with personal health records », J Am Med Inform Assoc, vol. 15, no 1, p. 1-7.

Hawkins, Robert (2012). « Managing the pre-and post-analytical phases of the total testing process », Annals of laboratory medicine, vol. 32, no 1, p. 5-16.

Hennink, Monique, Inge Hutter et Ajay Bailey (2010). Qualitative research methods, Sage.

Hickner, J., D. G. Graham, N. C. Elder, E. Brandt, C. B. Emsermann, S. Dovey, et al. (2008). « Testing process errors and their harms and consequences reported from family medicine practices: a study of the American Academy of Family Physicians National Research Network », QUALITY & SAFETY IN HEALTH CARE, vol. 17, no 3, p. 194-200.

Hickner, J., P. J. Thompson, T. Wilkinson, P. Epner, M. Sheehan, A. M. Pollock, et al. (2014). « Primary Care Physicians' Challenges in Ordering Clinical Laboratory Tests and Interpreting Results », JOURNAL OF THE AMERICAN BOARD OF FAMILY MEDICINE, vol. 27, no 2, p. 268-274.

Holden, Richard J., Kth, Ergonomi et hälsa Skolan för teknik och (2010). « Physicians' beliefs about using EMR and CPOE: In pursuit of a contextualized understanding of health IT use behavior », International journal of medical informatics, vol. 79, no 2, p. 71-80.

Holden, Richard J., Kth, Ergonomi et hälsa Skolan för teknik och (2010). « Physicians' beliefs about using EMR and CPOE: In pursuit of a contextualized understanding of health IT use behavior », International journal of medical informatics, vol. 79, no 2, p. 71-80.

Howanitz, Peter J, Steven J Steindel et Nan V Heard (2002). « Laboratory critical values policies and procedures: a College of American Pathologists Q-Probes study in 623 institutions », Archives of pathology & laboratory medicine, vol. 126, no 6, p. 663-669.

Huba, N. et Y. Zhang (2012). « Designing patient-centered personal health records (PHRs): health care professionals' perspective on patient-generated data », J Med Syst, vol. 36, no 6, p. 3893-3905.

Inforoute Santé du Canada (2010). Rapport annuel 2009-2010, Inforoute Santé du Canada, 48 p.

Inforoute Santé du Canada (2011). Rapport annuel 2010-2011, Inforoute Santé du Canada, 56 p.

Inforoute Santé du Canada (2016). Apercu du DSE, du DME et du DSP. Récupéré le 25 mai 2016 de https://www.infoway-inforoute.ca/fr/ce-que-nous-faisons/la-sante-numerique-et-vous/apercu-du-dse-du-dme-et-du-dsp

Institute of Medicine (2003). Key Capabilities of an Electronic Health Record System: Letter Report, Washington, DC, The National Academies Press, 35 p.

Kannry, J., P. Beuria, E. Wang et J. Nissim (2012). « Personal health records: meaningful use, but for whom? », Mt Sinai J Med, vol. 79, no 5, p. 593-602.

Khajouei, Reza, PC Wierenga, Arie Hasman et Monique WM Jaspers (2011). « Clinicians satisfaction with CPOE ease of use and effect on clinicians' workflow, efficiency and medication safety », International journal of medical informatics, vol. 80, no 5, p. 297-309.

Kohn, Linda T., Janet M. Corrigan et Molla S. Donaldson (2000). Human, To Err Is : Building a safer health system, vol. 112, coll. Institute of Medicine.

Kumar, R. (2005). Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners (2nd ed.): Sage Publications.

Kuperman, Gilad J. et Richard F. Gibson (2003). « Computer Physician Order Entry: Benefits, Costs, and Issues », Annals of Internal Medicine, vol. 139, no 1, p. 31-39.

Kuperman, G. J., J. M. Teich, D. W. Bates, F. L. Hiltz, J. M. Hurley, R. Y. Lee, et al. (1996). « Detecting alerts, notifying the physician, and offering action items: a comprehensive alerting system », Proceedings : a conference of the American Medical Informatics Association / ...AMIA Annual Fall Symposium.AMIA Fall Symposium, p. 704-708.

Laposata, M. et A. Dighe (2007). « Pre-Pre" and "post-post" analytical error: high-incidence patient safety hazards involving the clinical laboratory », CLINICAL CHEMISTRY AND LABORATORY MEDICINE, vol. 45, no 6, p. 712-719.

Lau, F., M. Price, J. Boyd, C. Partridge, H. Bell et R. Raworth (2012). « Impact of electronic medical record on physician practice in office settings: a systematic review », BMC Med Inform Decis Mak, vol. 12, p. 10.

Lemieux, Vincent, Pierre Bergeron, Clérmont Bégin et Gérard Bélanger (2003). Le système de santé au Québec : Organisations, acteurs et enjeux, coll. Les Presses de l'Université Laval.

Lewandowski, REMIGIUSZ, K Wawrzyniak, M Lagodziński, G Fronczak et WOJCIECH Czechumski (2012). « The application of business intelligence solutions in a health care organization," », Studies & Proceedings" PSZW, vol. 58, p. 89-100.

Loh, T. P., L. C. Lee, S. K. Sethi et D. S. Deepak (2013). « Clinical consequences of erroneous laboratory results that went unnoticed for 10 days », Journal of clinical pathology, vol. 66, no 3, p. 260-261.

Lundberg, GD (1999). « How clinicians should use the diagnostic laboratory in a changing medical world », Clinica chimica acta, vol. 280, no 1, p. 3-11.

Médical. (s.d.). Dans Dictionnaire Larousse en ligne. Repéré à http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/m%C3%A9decine/50082

Miles, M., & Huberman, A. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook: SAGE publications, Inc.

Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (MSSS). Tableaux de bord de gestion, laboratoires de biologie médicale ; Exercice financier 2011-2012. Québec : Le Ministère ; 2013. Site Internet : http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2013/13-922-01W.pdf (Date de consultation : le 7 juin 2015).

Module 5 - MSSS (2015). Module 5 – Laboratoire [Présentation de formation], Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec. Repéré à http://www.ti.msss.gouv.qc.ca/DSQ-Documents-de-soutien/Module-5---Laboratoire-v2-3.aspx

Mohammad, F., J. C. Theisen-Toupal et R. Arnaout (2014). « Advantages and Limitations of Anticipating Laboratory Test Results from Regression-and Tree-Based Rules Derived from Electronic Health-Record Data », PLOS ONE, vol. 9, no 4, p. e92199.

Novis, David A, Molly K Walsh, Jane C Dale et Peter J Howanitz (2004). « Continuous monitoring of stat and routine outlier turnaround times: two College of American Pathologists Q-Tracks monitors in 291 hospitals », Archives of pathology & laboratory medicine, vol. 128, no 6, p. 621-626.

Overhage, J Marc, Susan Perkins, William M Tierney et Clement J McDonald (2001). « Controlled trial of direct physician order entry: effects on physicians' time utilization in ambulatory primary care internal medicine practices », Journal of the American Medical Informatics Association, vol. 8, no 4, p. 361-371.

Paré, Guy, Louis Raymond, Ana Ortiz de Guinea, Placide Poba-Nzaou, Marie-Claude Trudel, Josianne Marsan, et al. (2014). « Barriers to organizational adoption of EMR systems in family physician practices: a mixed-methods study in Canada », International journal of medical informatics, vol. 83, no 8, p. 548-558.

Peikari, Hamid Reza, Mohamad Shanudin Zakaria, Norjaya M. Yasin, Mahmood Hussain Shah et Abdelbary Elhissi (2013). « Role of Computerized Physician Order Entry Usability in the Reduction of Prescribing Errors », Healthcare Informatics Research, vol. 19, no 2, p. 93-101.

Plebani, M. (2010). « The detection and prevention of errors in laboratory medicine », Annals of Clinical Biochemistry, vol. 47, no Pt 2, p. 101-110.

Poon, Eric G., Andrew S. Karson, Tejal K. Gandhi, David W. Bates, Harvey J. Murff et Thomas D. Sequist (2004). « “I Wish I Had Seen This Test Result Earlier!”: Dissatisfaction With Test Result Management Systems in Primary Care », Archives of Internal Medicine, vol. 164, no 20, p. 2223-2228.

Powsner, Seth M, José Costa et Robert J Homer (2000). « Clinicians are from Mars and pathologists are from Venus: clinician interpretation of pathology reports », Archives of pathology & laboratory medicine, vol. 124, no 7, p. 1040-1046.

Rubin, H. J., & Rubin, I. (2005). Qualitative interviewing: The art of hearing data: Sage Publications, Inc.

Santé. (s.d.). Dans Dictionnaire Larousse en ligne. Repéré à

http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/sant%C3%A9/70904?q=sant%C3%A9#70137

Savard, Isabelle et Jean Rodrigue (2001). « La pratique professionnelle des médecins de famille au QUébec et au Canada », Le Médecin du Québec, vol. 36, no 11, p. 6.

Schoen, Cathy, Robin Osborn, Michelle M Doty, David Squires, Jordon Peugh et Sandra Applebaum (2009). « A survey of primary care physicians in eleven countries, 2009: perspectives on care, costs, and experiences », Health Affairs, vol. 28, no 6, p. w1171-w1183.

Singh, H., E. J. Thomas, D. F. Sittig, L. Wilson, D. Espadas, M. M. Khan, et al. (2010). « Notification of abnormal lab test results in an electronic medical record: do any safety concerns remain? », Am J Med, vol. 123, no 3, p. 238-244.

Smith, Beverly J et Michael DD McNeely (1999). « The influence of an expert system for test ordering and interpretation on laboratory investigations », Clinical Chemistry, vol. 45, no 8, p. 1168-1175.

Smith, M. L., S. S. Raab, D. H. Fernald, K. A. James, J. A. Lebin, D. M. Grzybicki, et al. (2013). « Evaluating the Connections Between Primary Care Practice and Clinical Laboratory Testing A Review of the Literature and Call for Laboratory Involvement in the Solutions », Archives of Pathology & Laboratory Medicine, vol. 137, no 1, p. 120-125.

Smith, Peter C, Rodrigo Araya-Guerra, Caroline Bublitz, Bennett Parnes, L Miriam Dickinson, Rebecca Van Vorst, et al. (2005). « Missing clinical information during primary care visits », Jama, vol. 293, no 5, p. 565-571.

St. Peter, Robert F, Marie C Reed, Peter Kemper et David Blumenthal (1999). « Changes in the scope of care provided by primary care physicians », New England Journal of Medicine, vol. 341, no 26, p. 1980-1985.

Starfield, Barbara (1998). Primary care: balancing health needs, services, and technology, Oxford University Press, USA.

Steindel, Steven J et David A Novis (1999). « Using outlier events to monitor test turnaround time: a College of American Pathologists Q-Probes study in 496 laboratories », Archives of Pathology and Laboratory Medicine, vol. 123, no 7, p. 607-614.

Tang, Paul C., Joan S. Ash, David W. Bates, J. Marc Overhage et Daniel Z. Sands (2006). « Personal Health Records: Definitions, Benefits, and Strategies for Overcoming Barriers to Adoption », Journal of the American Medical Informatics Association, vol. 13, no 2, p. 121-126.

Tierney, William M, CLEMENT J McDONALD, DOUGLAS K MARTIN, Siu L Hui et MICHAEL P ROGERS (1987). « Computerized display of past test results: effect on outpatient testing », Annals of internal medicine, vol. 107, no 4, p. 569-574.

Tierney, William M, Michael E Miller et Clement J McDonald (1990). « The effect on test ordering of informing physicians of the charges for outpatient diagnostic tests », New England Journal of Medicine, vol. 322, no 21, p. 1499-1504.

Trottier, Louise-Hélène, Marc-André Fournier, Charles Patrick Diene et André-Pierre Contandriopoulos (2003). Les soins de santé primaires au Québec, no R03-03, Montréal, Université de Montréal, 154 p.

Trudel et al. (2016). Ceiling effect in electronic medical record assimilation: A multiple case study in primary care family practices. Rapport de la Chaire en TI dans le secteur de la santé. HEC Montréal, 39 pages.

Valenstein, Paul (1996). « Laboratory turnaround time », American journal of clinical pathology, vol. 105, no 6, p. 676-688.

Valenstein, Paul et Frederick Meier (1999). « Outpatient order accuracy: a College of American Pathologists Q-Probes study of requisition order entry accuracy in 660 institutions », Archives of pathology & laboratory medicine, vol. 123, no 12, p. 1145-1150.

Wahls, T. L. et P. M. Cram (2007). « The frequency of missed test results and associated treatment delays in a highly computerized health system », BMC Fam Pract, vol. 8, p. 32.

White, Brandi (2002). « Four principles for better test-result tracking », Family practice management, vol. 9, no 7, p. 41.

Wilkerson, Myra L., Walter H. Henricks, William J. Castellani, Mark S. Whitsitt et John H. Sinard (2015). « Management of laboratory data and information exchange in the electronic health record », Archives of Pathology & Laboratory Medicine, vol. 139, no 3, p. 319.

Yackel, Thomas R et Peter J Embi (2010). « Unintended errors with EHR-based result management: a case series », Journal of the American Medical Informatics Association, vol. 17, no 1, p. 104-107.

ANNEXES

Annexe 1 - Guide d'entrevue avec les médecins de famille

Mise en contexte

A la suite de plusieurs réformes, dont le « virage ambulatoire », le ministère de la santé québécois a renforcé la position de la première ligne de soins comme premier point de contact entre les patients et les professionnels de la santé.

Dans le même temps, la province travaille à informatiser son réseau de santé, en s'équipant de nouvelles solutions technologiques. Celles-ci représentent en effet un levier intéressant afin de diminuer les coûts, tout en améliorant la qualité des soins pour le patient.

Etant donné l'importance des tests de laboratoire pour la pratique clinique moderne, nous nous intéressons particulièrement au processus de gestion des tests de laboratoire par les médecins de famille. De nombreux systèmes ont en effet été mis à leur disposition (DME, DSQ, etc) et d'autres systèmes existent également afin de les aider dans les tâches de prescription du test, de suivi du test, d'interprétation des résultats, de documentation et de suivi du patient.

Toutefois, l'utilisation de ces technologies n'est pas encore optimale, et l'implantation de ces systèmes a apporté son lot d'insatisfaction et de changement dans les pratiques des médecins. Par conséquent, nous cherchons à mieux comprendre de quelle façon les technologies de l'information jouent un rôle de support au processus de gestion des tests de laboratoire au travers de la perception des médecins de famille. La présente étude tente donc de répondre aux questions suivantes :

« Dans quelle mesure les médecins de famille perçoivent-ils un apport des technologies de l'information dans le processus de gestion des tests de laboratoire ? Quelle est la nature de cet apport ?»

« Quelles sont les limites actuelles liées à l'utilisation de ces technologies ? »

« Quelles sont les pistes d'amélioration de ces technologies qui semblent les plus prometteuses ? Pourquoi ?»

L'objectif de ce mémoire est donc d'acquérir une meilleure compréhension de l'apport des solutions technologiques déjà disponibles pour les médecins de famille québécois, et ultimement de proposer des pistes d'améliorations de l'écosystème technologique lié au processus de gestion des tests de laboratoire.

Introduction

- Présentation du chercheur
- Présentation du sujet et de l'objectif premier de l'entrevue, en lien avec la démarche du mémoire
- Explication du déroulement de l'entrevue : durée estimée environ 1h.
- Explication des règles éthiques suivies dans le cadre de cette étude:
    - Signature du formulaire de consentement
    - Demande d'autorisation d'enregistrement de l'entrevue
    - Rappel que l'entrevue ou l'enregistrement peut être arrêté en tout temps

Guide d'entrevue

Corps de l'entrevue

Profil du répondant

- Distribuer un formulaire sur les informations personnelles que le répondant retournera à la fin de l'entrevue

Profil de la clinique

- Présentez brièvement la clinique dans laquelle vous travaillez (nb médecin, nb patients)
- Quel est le niveau de maturité technologique de la clinique ?
    - Quelles ont été les implantations récentes de systèmes d'information ? (DSQ/DME)
- Quelles sont les sources d'informations que vous utilisez dans la clinique concernant la gestion des résultats de tests de laboratoire ?

- *Quelle serait la proportion générale des rencontres pour lesquels vous prescrivez un test de laboratoire ?*
- *Quelle serait la proportion des tests prescrits selon la visée clinique ? (Diagnostic, suivi, dépistage, etc)*

Le processus de gestion des tests de laboratoire

- A la suite de la revue de littérature, nous avons identifié 8 étapes au processus de gestion des tests de laboratoire
    - Prescription du test
    - Initiation du test
    - Retraçage du test (suivi à l'interne)
    - Réception des résultats
    - Réponse du médecin
    - Documentation
    - Notification au patient
    - Suivi du patient
- Montrer la modélisation du processus au répondant
- Dans quelle mesure votre processus de gestion des tests est similaire à celui-ci ?

Chaque étape est ensuite distinguée, et nous vous demanderons dans un premier temps de nous parler des défis rencontrés dans la pratique et durant l'utilisation des systèmes d'information (papier & technologique), puis de nous livrer votre perception quant à l'apport des technologies de l'information actuelles pour chaque étape. Enfin, nous vous demanderons quelles sont pour vous les pistes d'améliorations potentielles de ces systèmes.

Prescription du test

La phase de prescription comprend la décision d'effectuer un test, la sélection du test, et la rédaction de la demande.

- D'après vous, quelles sont les principaux défis reliés à la phase de prescription des tests de laboratoire ?

- Estimez-vous que des systèmes de prescription électronique soient en mesure d'optimiser vos décisions cliniques quant aux tests prescrits ?
- Eprouvez-vous des difficultés lors de la sélection des tests ?
- Y'a-t-il des effets positifs ou négatifs que vous pouvez identifier concernant l'apport des technologies de l'information à l'ensemble des activités reliées à la phase de prescription ?
- Selon vous, quelles pourraient être les améliorations/nouvelles fonctionnalités apportées à ces systèmes afin de mieux supporter cette activité ?
    - Aide-mémoire :
        - Coûts des tests
        - Information relative aux tests

Mise en œuvre/Initiation du test

- Lors de la transmission de la prescription au personnel chargé du prélèvement, quels sont les défis que vous rencontrez ?
- Comment se fait le lien entre la prescription et le prélèvement ? Est-ce de même pour tous les patients ?
- Quels sont les principaux effets (positifs et négatifs) des systèmes d'informations actuels sur l'ensemble des activités reliées à l'initiation du test ?
- Selon vous, quelles pourraient être les améliorations apportées à ces systèmes afin de mieux supporter cette activité ?
    - Aide-mémoire :
        - CPOE

Retraçage

- Considérez-vous la connaissance de l'état d'avancement du traitement de votre test par le laboratoire comme une information utile ?
- Existe-il des situations particulières nécessitant un retraçage du test ?

(Si la réponse du médecin semble incomplète, poser cette question)

- D'après vous, quelles sont les principaux défis reliés à la phase de retraçage (suivi à l'interne) des tests de laboratoire ?

        - Aide-mémoire :
            - Réduction des délais
            - Suivi des patients (rappel s'ils n'ont pas été faire le test)
- Selon vous, quelles pourraient être les améliorations apportées aux systèmes actuels ou les nouvelles fonctionnalités nécessaires afin de mieux supporter cette activité ?

Retour des résultats

- Quels sont les défis auxquels vous faites face à propos de la réception des tests ?
- Arrive-t-il que des résultats d'analyses ne vous soient pas retournés ?
- Quels sont les principaux effets (positifs et négatifs) des systèmes d'informations actuellement utilisés sur l'ensemble des activités reliées au retour des résultats ?
- Selon vous, quelles pourraient être les améliorations apportées à ces systèmes afin de mieux supporter cette activité ?

Réponse

La phase de réponse correspond aux activités d'interprétation des résultats par le médecin, de prise de décision clinique, et de la décision d'intervenir, ou non, auprès du patient

- D'après vous, quelles sont les principaux défis reliés à la phase de réponse, soit à l'interprétation des résultats, à la prise de décision clinique et à intervention (ou non) auprès du patient ?
- Quels sont les principaux effets (positifs et négatifs) des systèmes d'information sur l'ensemble des activités reliées à la réponse aux tests de laboratoire ?
- Selon vous, quelles pourraient être les améliorations apportées à ces systèmes afin de mieux supporter cette activité ?

Documentation

- Pouvez-vous nous décrire la manière dont vous documentez l'ensemble des phases du processus de gestion des tests et résultats d'analyse ?
- En quoi les systèmes d'information peuvent vous aider à documenter les tests de laboratoire ? Quelles seraient les limites liées à leur utilisation ?
- Selon vous, quelles pourraient être les améliorations apportées à ces systèmes afin de mieux supporter cette activité ?

Notification

- Quelle est votre politique en ce qui concerne la notification des résultats des tests aux patients ?
- D'après vous, quelles sont les principaux défis reliés à la phase de notification des résultats de test au patient?
- Quels sont les principaux effets (positifs et négatifs) des systèmes d'informations actuels sur l'ensemble des activités reliées à la notification ?
- Selon vous, quelles pourraient être les améliorations apportées à ces systèmes afin de mieux supporter cette activité ?
    - Aide-mémoire :
        - Cadre légal des notifications
        - PHR

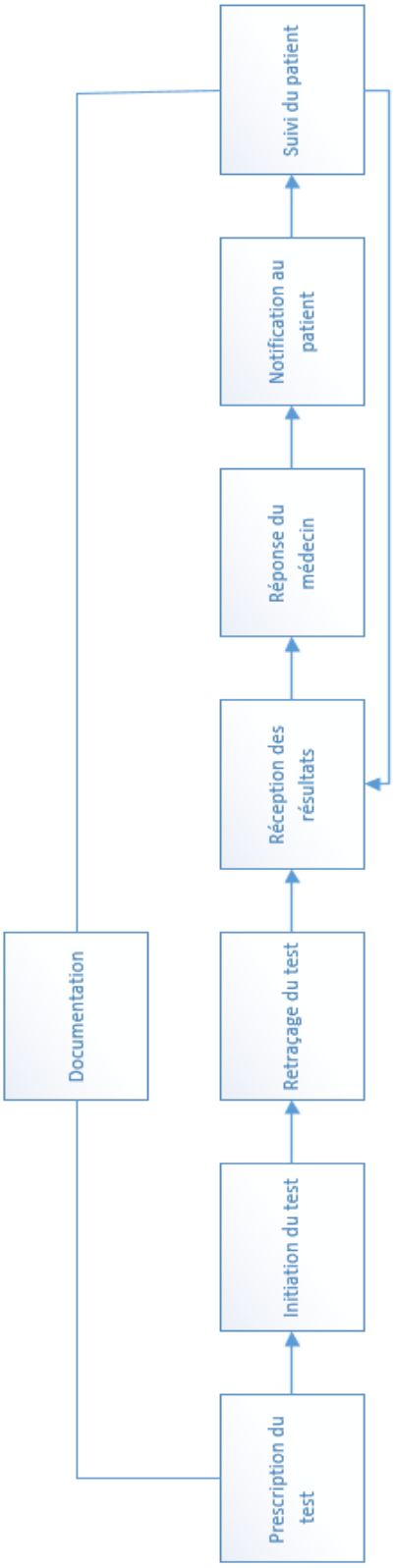
Suivi

- D'après vous, quelles sont les principaux défis reliés à la phase de suivi du patient en lien avec le plan d'action choisi ?
- Quels sont les principaux effets (positifs et négatifs) des systèmes d'informations sur l'ensemble des activités reliées au suivi du patient?
- Selon vous, quelles pourraient être les améliorations apportées à ces systèmes afin de mieux supporter cette activité ?
    - Aide-mémoire au besoin :
        - PHR
        - Rôle plus important du patient dans le processus

Conclusion

- Le répondant peut ajouter des commentaires et aborder des éléments non discutés jusqu'ici
- Remercier le répondant
- Demander s'il aurait des collègues médecins disponibles pour le même entretien
- Proposer au répondant de lui transmettre les conclusions du mémoire

Annexe 2 - Modélisation du processus de gestion des tests de laboratoire (adapté d'Elder, et al., 2006)



Processus de gestion des tests de laboratoire, adapté de Elder & al. (2006)

Annexe 3 - Questionnaire profil des médecins

Questionnaire profil du médecin

Afin d'établir le profil des répondants, nous avons besoin d'information démographiques sur les différents médecins que nous rencontrons.

Veuillez remplir le court questionnaire suivant :

1) Sexe :
   - M
   - F

2) Tranche d'âge :
   - 25-35
   - 35-45
   - 45-60
   - 60+

3) Région :

4) Nombre d'années passées au sein de la clinique actuelle :

5) Proportion du temps total de travail réalisé au sein de la clinique :

Merci de votre collaboration.

Annexe 4 – Profils de test présents dans le DSQ

Anémique
Biochimie générale (créatinine)
Bilan martial
Hémostase / Coagulation
Vitamines
Recherche de sang dans les selles
Hémogramme

Coagulation
Protéines (haptoglobine)
Hémostase / Coagulation
Hémogramme

Diabétique
Biochimie générale (urée, acide urique, créatinine, électrolytes, bicarbonate, calcium, calcium ionisé)
Hormones (T3, T4, T4 libre, TSH, insuline)
Lipides (Bilan lipidique)
Glucides (glucose, HbA1c)
Fonctions hépatiques et pancréatiques (ALT, AST)
Protéines (albumine, protéines totales, CK, CK-MB)
Bilan martial
Urines (Analyse d'urine, microalbuminurie, HCG urinaires)
Urines 24 heures
Hémogramme

Digestif
Biochimie générale (anti-transglutaminase)
Fonctions hépatiques et pancréatiques
Bilan martial
Marqueurs tumoraux (CA 125, CA 19-9, CA 15-3 ou 27-29, CEA)
Sérologie de H. pylori
Vitamines
Selles (recherche de sang dans les selles, toxines A et B du C. difficile)
Hémogramme

Hépatique et pancréatique
Lipides (cholestérol total, triglycérides)
Fonctions hépatiques et pancréatiques
Protéines (albumine, protéines totales, alpha foetoprotéine)
Marqueurs tumoraux (CA 19-9, CA 15-3 ou 27-29)
Sérologies des hépatites
Hémostase / Coagulation

Hormonal
Hormones
Fonctions hépatiques et pancréatiques (télopeptides (C ou N))
SHBG (*Sex Hormone Binding Globulin*)

Infectiologie
Sérologie des hépatites
Sérologie et immunologie (syphilis, rubéole, mononucléose, H. pylori, parvovirus B19, varicelle, herpès, CMV, toxoplasmose)
Selles (Toxines A et B du C. difficile)
Recherche de Chlamydia / N. gonorrhoeae
Recherche de VIH
Recherche de ERV / SARM

Inflammatoire et arthritique
Biochimie générale (acide urique, anti-transglutaminase, C3, C4)
Protéine C-réactive
Marqueurs tumoraux (ANA, CA 125, CEA, PSA, RA)
Électrophorèse des protéines
Hémostase / Coagulation
Hémogramme

Lipidique
Lipides

Lithium

Pharmacologie (lithium)
Biochimie générale (glucose, urée, créatinine, électrolytes, bicarbonate, osmolalité)
Hormones (HCG sérique, T3, T4, T4 libre, TSH)
Urines
Urines 24 heures
Hémogramme

Ménopause

Hormones
Lipides
Glucides (glucose, HbA1c)
Fonctions hépatiques et pancréatiques
Protéines (télopeptides (C ou N))
Hémogramme

Partiel 1

Biochimie générale (glucose, urée, créatinine, électrolytes)
Protéines (CK, CK-MB, troponine, NT-proBNP)
Urines (Analyse d'urine, microalbuminurie, HCG urinaires)
Urines 24 heures
Hémogramme

Partiel 2

Biochimie générale (glucose, urée, acide urique, créatinine, électrolytes)
Lipides
Fonctions hépatiques et pancréatiques
Protéines (CK, CK-MB, troponine, NT-proBNP)
Urines (Analyse d'urine, microalbuminurie, HCG urinaires)
Urines 24 heures
Hémogramme

Pharmaco/toxicologie

Pharmacologie
Biochimie générale (créatinine)
Protéines (albumine, protéines totales)
Urines (créatinine, drogues de rue)
Urines 24 heures
Hémogramme

Prénatal

Biochimie générale (urée, créatinine, électrolytes, phosphore, calcium, calcium ionisé)
Hormones (T3, T4, T4 libre, TSH)
Glucides (glucose, HbA1c)
Protéines (albumine, protéines totales, alpha-foetoprotéine)
Sérologie des hépatites (HbsAg, anti-Hbc)
Sérologie et immunologie (syphilis, rubéole, parvovirus B19, varicelle, CMV, toxoplasmose)
Urines (Analyse d'urine, microalbuminurie, HCG urinaires)
Urines 24 heures
Hémogramme

Rénal

Biochimie générale (glucose, urée, créatinine, électrolytes, phosphore, calcium, calcium ionisé)
Hormones (T3, T4, T4 libre, TSH)
Lipides (Bilan lipidique)
Fonctions hépatiques et pancréatiques
Protéines (albumine, protéines totales, CK, CK-MB)
Électrophorèse des protéines
Urines (Analyse d'urine, microalbuminurie, HCG urinaires)
Urines 24 heures
Hémogramme

Thyroïdien

Biochimie générale (anti-thyroperoxydase, anti-thyroglobuline)
Hormones
Lipides
Hémogramme