

Université de Montréal

**Effets des variations dans l'implantation d'un programme sur le risque cardiométabolique dans six
CSSS de Montréal sur les résultats chez les patients**

par Marie-Ève Beauregard

Département d'administration de la santé, École de santé publique de l'Université de Montréal

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de Maîtrise en administration des services de
santé, option Analyse des organisations et systèmes de santé

Mai 2016

© Marie-Ève Beauregard, 2016

Résumé

En 2011, l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (ASSSM), en partenariat avec les Centres de santé et services sociaux (CSSS) de la région, a coordonné la mise en œuvre d'un programme de prévention et de prise en charge intégré sur le risque cardiométabolique. Ce programme, s'inspirant du *Chronic Care Model* et s'adressant aux patients atteints de diabète et d'hypertension artérielle, est d'une durée de deux ans et comporte une séquence de suivis individuels avec l'infirmière et la nutritionniste, de cours de groupe et de séances d'activité physique.

L'objectif de ce mémoire est d'évaluer, à l'aide d'un devis quasi-expérimental, l'impact de la variation dans l'implantation de certains aspects du programme dans les six CSSS participant à l'étude sur les résultats de santé des patients. Cinq aspects du programme ont été retenus : les ressources, la conformité au processus clinique prévu dans le programme régional, la maturité du programme, la coordination interne au sein de l'équipe de soins et la coordination externe avec les médecins de 1^{re} ligne. Des analyses de différence de différences, incluant des scores de propension afin de rendre les groupes comparables, ont été effectuées dans le but d'évaluer l'influence de ces aspects sur quatre indicateurs de santé : l'hémoglobine glyquée, l'atteinte de la cible de tension artérielle et l'atteinte de deux cibles d'habitudes de vie concernant la répartition des glucides alimentaires et la pratique d'activité physique.

Les résultats indiquent que les indicateurs de santé sélectionnés se sont améliorés chez les patients participant au programme et ce, indépendamment des variations dans son implantation entre les CSSS participant à l'étude. Très peu d'analyses de différence de différences ont en effet relevé un impact significatif des variables d'implantation étudiées sur ces indicateurs. Les résultats suggèrent que les effets bénéfiques d'un tel programme sont davantage tributaires de la prestation des interventions auprès des patients que d'aspects organisationnels liés à son implantation.

Mots-clés : *Chronic Care Model*, implantation, maladies chroniques, diabète, hypertension artérielle, services de santé de 1^{re} ligne.

Abstract

In 2011, the *Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (ASSSM)*, in partnership with the Health and social service centres (CSSS) of the region, coordinated implementation of an integrated and interdisciplinary program for prevention and management of cardiometabolic risk. The program, based on the Chronic Care Model and designed for patients with diabetes and hypertension, consists of a two-year sequence of individual follow-ups with a nurse and a nutritionist, group classes and physical activity sessions.

The objective of this master's thesis is to assess the impact of variations in implementation of some aspects of the program in the six CSSS participating in this study on patients' health outcomes. Five aspects of implementation have been selected: resources, conformity to the clinical process proposed in the regional program, maturity of the program, internal coordination within the CSSS team and external coordination with primary care physicians. Analysis of difference in differences, including propensity scores that make the groups comparable, have been calculated to assess the impact of those aspects on four health outcomes: glycated hemoglobin, reaching the blood pressure level target and reaching two targets of lifestyle habits regarding the distribution of dietary carbohydrates and the practice of physical activity.

The results show that the program yielded expected effects in regard to patients' selected health outcomes, regardless of implementation variations among the studied CSSS. Indeed, few analysis revealed a significant impact of the implementation variables on those outcomes. Results suggest that beneficial effects of this program depend more on services provided to patients than on specific organisational aspects of its implementation.

Keywords: Chronic Care Model, Implementation, Chronic Diseases, Diabetes, Hypertension, Primary care.

Table des matières

RÉSUMÉ	II
ABSTRACT	III
TABLE DES MATIÈRES	IV
LISTE DES TABLEAUX DU MÉMOIRE	IX
LISTE DES TABLEAUX DE L'ARTICLE	X
LISTE DES FIGURES DU MÉMOIRE	XI
LISTE DES FIGURES DE L'ARTICLE	XII
LISTE DES ABRÉVIATIONS	XIII
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION	1
CHAPITRE 2 : RECENSION DES ÉCRITS	9
2.1 Le diabète et l'hypertension artérielle : prévalence et impacts	10
2.2 Modalités de prise en charge du diabète et de l'hypertension	12
2.3 Le <i>Chronic Care Model</i>	15
2.3.1 Description générale et composantes	15
2.3.2 Études empiriques portant sur l'efficacité du <i>Chronic Care Model</i>	17
2.3.2.1 Efficacité du CCM dans la prise en charge du diabète	17
2.3.2.2 Efficacité du CCM sur la prise en charge de l'hypertension artérielle	19
2.3.3 L'impact du degré d'implantation du <i>CCM</i> sur les effets chez les patients	19

2.3.3.1 Étude des facteurs contextuels liés à l’implantation et leur relation avec les effets d’une intervention	22
2.4 La recherche en coproduction	23
2.4.1 Les avantages	24
2.4.2 Les enjeux	25
2.5 Objectif et pertinence du présent mémoire	26
CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE	28
3.1 Stratégie de recherche	29
3.1.1 Devis de recherche	29
3.1.2 Population à l’étude	29
3.2 Collecte de données et définition des variables	31
3.2.1 Sources de données	31
3.2.1.1 Données sur l’implantation	31
3.2.1.2 Données sur les patients	33
3.2.2 Définition des variables	35
3.2.2.1 Variables indépendantes	35
3.2.2.2 Variables dépendantes	41
3.2.2.3 Variables de confusion	42
3.3 Analyse des données	42
3.3.1. Imputation des données	42
3.3.2 Analyses descriptives	43
3.3.3 Différences de différences	43
3.3.3.1 Scores de propension	45
3.3.3.2 Analyses par sous-groupes de patients	47
3.4 Respect des règles d’éthique	47
CHAPITRE 4 : ARTICLE	48
Résumé	50

Abstract	52
Introduction	54
Méthode	55
Devis de recherche	55
Sources de données et variables	55
Analyse des données	58
Résultats	59
Description de l'échantillon	59
Résultats descriptifs	61
Effets des variables d'implantation sur les résultats : résultats des différences de différences	61
Discussion	68
Un programme qui produit des effets positifs chez les patients	68
L'implantation a peu d'impact sur les effets chez les patients	68
Davantage d'effets chez les patients sans comorbidité	69
Peu de variations dans l'implantation	70
Forces et limites	71
Conclusion	73
Références	75
CHAPITRE 5 : DISCUSSION	77
5.1 Résultats positifs du programme sur les habitudes de vie et le contrôle de la maladie	78
5.1.1 Résultats chez l'ensemble des patients	78
5.1.2 Résultats en fonction de la présence de comorbidités	80
5.1.3 Sommaire	81
5.2 Impact des variations dans l'implantation de différents aspects du programme sur les habitudes de vie et le contrôle de la maladie	81
5.2.1 Chez l'ensemble des patients participant au programme	82
5.2.2 Chez les patients en fonction de la présence de comorbidités	83
5.2.4 Par aspects du programme	86

5.2.5 Sommaire de l'impact des variations dans l'implantation du programme sur les résultats chez les patients	90
5.3 Variations dans l'implantation du programme	91
5.3.1 Respect du canevas du programme par les CSSS	91
5.3.2 Investissement complexe en ressources dans le contexte financier	93
5.3.3 Sommaire des variations dans l'implantation du programme	94
5.4 Forces et limites de l'étude	95
5.4.1 Validité du devis	95
5.4.2 Données sur les patients	96
5.4.2.1 Taille des effectifs	96
5.4.2.2 Qualité des données	102
5.4.3 Données sur l'implantation	105
5.4.4 Type d'analyse : différence de différences incluant des scores de propension	107
5.5 Généralisabilité des résultats	109
5.6 Une recherche en coproduction	110
5.6.1 Avantages	110
5.6.2 Inconvénients et enjeux	111
5.6.2.1 Contrôle sur l'intervention et la collecte de données	111
5.6.2.2. Perspectives différentes des deux parties	112
5.7 Un grand défi : relier l'analyse d'implantation aux résultats	113
CHAPITRE 6 : CONCLUSION	114
BIBLIOGRAPHIE	119
ANNEXES	XIII
Annexe I : Calcul de la taille de l'échantillon	xiii
Annexe II : Questionnaire sur la pratique d'activités physiques	xiv
Annexe III : Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique	xv

Annexe IV : Contenu des suivis individuels et des cours de groupe	xvi
Annexe V : Changements apportés au processus clinique par les CSSS	xxv
Annexe VI : Résultats complémentaires à ceux présentés dans l'article	xxvii
Complément à la section « Description de l'échantillon » de l'article	xxvii
Patients inclus dans les analyses	xxvii
Complément à la section « Effets des variables d'implantation sur les résultats : résultats des différences de différences »	xxix
Exercice d'interprétation d'un résultat de différence de différences	xxx
Annexe VII : Corrélation entre l'atteinte des cibles d'habitudes de vie et l'atteinte des cibles cliniques chez les patients	xxxi
Annexe VIII : « Stage diabète »	xxxii

Liste des tableaux du mémoire

Tableau I : Nombre de répondants par CSSS, temps de collecte et source de données	p.33
Tableau II : Variables d'implantation : définition, sources de données et construction	p.37
Tableau III : Distribution des 5 variables d'implantation pour chacun des CSSS	p.38
Tableau IV : Activités du processus clinique du programme sur le risque cardiométabolique	p.39
Tableau V : Années et mois d'ouverture des centres d'enseignement sur le diabète	p.41
Tableau VI : Résultats statistiquement significatifs des DD chez l'ensemble des patients pour la proportion de patients atteignant la cible de répartition des glucides	p.83
Tableau VII : Changements apportés au processus clinique par rapport au modèle prescrit par CSSS au T40-imp	p.xxv
Tableau VIII : Distributions relatives des effectifs en fonction des variables d'implantation à T6 et à T12	p.xxix
Tableau IX : Résultats cliniques : HbA1c moyenne des patients et proportion des patients atteignant la cible de TA aux suivis de 6 et 12 mois, en fonction de l'exposition aux variables d'implantation	p.xxix
Tableau X : Résultats intermédiaires (changements des habitudes de vie) : proportion des patients atteignant les 2 cibles d'habitudes de vie (activité physique et répartition des glucides) aux suivis de 6 et 12 mois, en fonction de l'exposition aux variables d'implantation	p.xxx
Tableau XI : Corrélations entre l'atteinte des 2 cibles d'habitudes de vie (AP et RÉG) des patients et l'atteinte des cibles cliniques (HbA1c et TA) aux suivis de 6 et 12 mois	p.xxxi

Liste des tableaux de l'article

Tableau I : Variables d'implantation : définition, sources de données et construction **p.57**

Tableau II : Caractéristiques à T0 des patients ayant des données à T0 et aux suivis de 6 et 12 mois **p.60**

Tableau III : Résultats cliniques (contrôle de la maladie) : HbA1c moyenne des patients et proportion des patients atteignant la cible de TA aux suivis de 6 et 12 mois, selon leur profil de comorbidités et en fonction de l'exposition aux variables d'implantation **p.63**

Tableau IV : Résultats intermédiaires (amélioration des habitudes de vie) : proportion des patients atteignant les cibles d'activité physique et de répartition des glucides aux suivis de 6 et 12 mois, selon leur profil de comorbidités, en fonction de l'exposition aux variables d'implantation **p.65**

Tableau V : Synthèse des résultats statistiquement significatifs ($p < 0,05$) et des tendances ($0,05 < p < 0,10$) des analyses de différence de différences **p.67**

Liste des figures du mémoire

Figure 1: Le <i>Chronic Care Model</i>	p.16
Figure 2 : Modèle logique du programme sur le risque cardiométabolique	p.31
Figure 3 : Représentation graphique de l'analyse de différence de différences	p.45
Figure 4 : Nombre de patients recrutés dans l'évaluation par mois par CSSS et au total, de mars 2011 à septembre 2013	p.98
Figure 5 : Nombre cumulatif de patients recrutés dans l'évaluation par CSSS et nombre total de mars 2011 à septembre 2013	p.98
Figure 6 : « Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique »	p.xv
Figure 7 : Effectifs inclus dans les analyses pour les quatre résultats étudiés aux suivis de 6 et 12 mois	p.xxviii

Liste des figures de l'article

Figure 1 : Évolution des quatre résultats de santé étudiés chez l'ensemble des patients à T0 et aux suivis de 6 et 12 mois, avec intervalles de confiance à 95% **p.61**

Liste des abréviations

AP : activité physique

ASPC : Agence de la santé publique du Canada

ASSSM : Agence de la santé et des services sociaux de Montréal

AVC : accident vasculaire cérébral

CCL : Comité de coordination local

CCM : Chronic Care Model

CIUSSS : centres intégrés universitaires de santé et services sociaux

CISSS : centres intégrés de santé et services sociaux

CLSC : centre local de services communautaires

CR : clinique-réseau

CUSM : Centre universitaire de santé de McGill

CSSS : centre de santé et de services sociaux

DD : différence de différences

DID : difference-in-differences

DM : diabète mellitus

DM2 : diabète mellitus de type 2

DSP : Direction de santé publique

ETP : équivalent temps plein

FCRSS : Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé

GMF : groupe de médecine de famille

HbA1c : hémoglobine glyquée

HDL : lipoprotéine de haute densité

HTA : hypertension artérielle

IC : intervalle de confiance

IDF : International Diabetes Federation

IMC : indice de masse corporelle

INSPQ : Institut national de santé publique du Québec

ISH : International Society of hypertension

MCV : maladie cardiovasculaire

MPOC : maladie pulmonaire obstructive chronique

MSSS : Ministère de la Santé et des Services sociaux

NAP : niveau d'activité physique

OECD : Organisation for Economic Co-operation and Development

OMS : Organisation mondiale de la Santé

PRC : Programme de prévention et d'intervention interdisciplinaire intégré sur le risque cardiométabolique

RAMQ : Régie de l'assurance-maladie du Québec

RÉG : répartition équilibrée des glucides

RLSSS : réseau local de santé et de services sociaux

TA: tension artérielle

T0: temps zéro, entrée du patient dans le programme

T0-imp : temps zéro de la mise en oeuvre du programme

T6: temps six, suivi de six mois depuis l'entrée du patient dans le programme

T12: temps douze, suivi de douze mois depuis l'entrée du patient dans le programme

T20-imp: temps 20, 20 mois après la mise en oeuvre du programme

T40-imp: temps 40, 40 mois après la mise en oeuvre du programme

UMF: unité de médecine familiale

WHO: World Health Organisation

Chapitre 1 : Introduction

Diabète et hypertension artérielle : un fardeau important

Les maladies chroniques constituent la première cause de mortalité sur la planète (WHO, 2011) et l'augmentation constante de leur prévalence à l'échelle mondiale est alarmante.

Le Canada ne fait pas exception. Le diabète mellitus (DM) et l'hypertension artérielle (HTA), deux maladies chroniques, connaissent une augmentation constante de leur prévalence chez les Canadiens. Les plus récentes données de Statistique Canada indiquent qu'en 2015, 9,3 % des Canadiens (3,4 millions) ont déclaré être atteints de DM et l'on prévoit que ce nombre augmentera à 5 millions d'ici 2025 (Association canadienne du diabète, 2016). Parmi ces individus, environ 90 à 95 % souffrent du diabète mellitus de type 2 (DM2) (ASPC, 2012). Pour ce qui est de l'HTA, en 2014, 17,7 % des Canadiens de douze ans et plus (5,3 millions) déclaraient vivre avec cette condition (Statistique Canada, 2014).

Les études rapportent consensuellement les impacts négatifs de ces deux maladies sur la santé des patients et sur le système de santé. Le DM et l'HTA sont associés à de multiples comorbidités, étant d'importants facteurs de risque de maladies cardiovasculaires telles que l'insuffisance cardiaque, la cardiomyopathie ischémique, la maladie vasculaire périphérique et la maladie cérébrovasculaire (Cheng, 2013 ; ISH, 2014). L'HTA et le DM constituent ainsi d'importantes causes de morbidité et de mortalité dans le monde (Lim et al., 2013; OMS, 2013 ; OMS, 2016). Le DM, l'HTA et leurs complications augmentent incontestablement les pressions qui s'exercent sur les coûts et les services du système public de santé canadien (Cheng, 2013; Lim et al., 2013).

Ces maladies partagent des facteurs de risque modifiables : les mauvaises habitudes de vie dont une alimentation comportant une faible consommation de fruits et de légumes et une consommation excessive de gras trans ou saturés et de sodium, la sédentarité, le surpoids ou l'obésité et le tabagisme (Hypertension Canada, 2015 ; Ransom et al., 2013). En plus des traitements pharmacologiques, les lignes directrices de pratique clinique ciblent conséquemment la modification des habitudes de vie et l'autogestion de la maladie par les patients autant pour l'HTA (Hypertension Canada, 2015) que pour le DM (Cheng, 2013). L'étiologie commune de ces deux maladies chroniques rend logique le choix de les considérer conjointement dans le cadre d'une approche de prévention et de prise en charge. Il y a d'ailleurs un consensus mondial sur la nécessité d'une approche globale de modification des habitudes de vie (WHO, 2011, 2014).

On note un écart entre les besoins des personnes souffrant de ces maladies chroniques et les services offerts dans le système de santé (Wagner et al., 2001). Le système de soins de santé ayant été originalement pensé pour répondre à des problèmes de santé aigus, il est nécessaire d'en repenser l'organisation afin d'améliorer les soins des maladies chroniques (Cramm et Nieboer, 2014 ; Wagner et al., 2001). Des évidences sur les changements du système de santé qui permettraient d'offrir de meilleurs soins et la façon d'implanter et de faire persister ces changements dans le temps sont nécessaires (Wagner et al., 2001).

Le Chronic Care Model

Le *Chronic Care Model (CCM)* est un modèle de soins des maladies chroniques pouvant guider une telle réforme du système. Il est le plus utilisé à ce jour pour planifier les interventions de prise en charge et de prévention des maladies chroniques (Wagner et al., 2001). Le *CCM*, basé sur des données probantes et adopté comme une évidence scientifique par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), se veut une synthèse des changements nécessaires dans les systèmes de santé. Sa logique repose sur une intégration des services aux divers niveaux du système de soins et s'articule autour de six éléments interreliés portant sur des aspects spécifiques, mais aussi sur des aspects globaux, de l'organisation des soins. Ces six éléments sont les suivants : l'organisation de l'offre et de la prestation des services par la mise en place d'équipes multidisciplinaires coordonnées et intégrées dans lesquelles le partage des informations cliniques est systématique; le soutien à l'autonomisation pour les personnes atteintes; le soutien à la décision clinique par la mise en place d'interventions destinées à améliorer les connaissances et les compétences des prestataires de soins; le développement de systèmes d'information clinique tel un registre de patients informatisé et d'outils informatiques d'évaluation et de suivi; l'utilisation des ressources communautaires et une organisation du système de santé centrée sur les maladies chroniques.

Plusieurs études ont démontré que des interventions basées sur les composantes du *CCM* amélioreraient les processus et les résultats de santé, en plus de réduire les coûts et l'utilisation des services pour les patients avec des maladies chroniques (Coleman et al., 2009), particulièrement dans le cas du diabète (Bodenheimer et al., 2002b). Cependant, les résultats tendent à être hétérogènes (Elissen et al., 2013), les études décrivent souvent peu l'intervention (Shojania et al., 2006) et la plupart de celles-ci ne s'intéressent qu'à la prise en charge d'une seule maladie chronique à la fois au

lieu de considérer la prise en charge globale du patient ayant de multiples comorbidités (Grumbach, 2003).

Le *CCM* a été maintes fois utilisé aux États-Unis et au Canada, dans plus de 500 organisations américaines (Dubé, 2006, cité dans Levesque et al., 2007) et dans diverses organisations canadiennes de gestion des soins (par exemple, le *Group Health Centre* en Ontario et le *Calgary Health Region* en Alberta) et programmes canadiens spécifiques à certaines maladies (maladie pulmonaire obstructive chronique ou diabète) (Levesque et al., 2007).

La littérature démontre que les services de 1^{re} ligne sont les mieux adaptés pour prendre en charge les maladies chroniques (Rothman et Wagner, 2003). Récemment, des revues systématiques de la littérature ont été effectuées afin d'identifier les éléments facilitateurs et les barrières à l'implantation du *CCM* dans les services de santé de 1^{re} ligne (Davy et al., 2015 ; Kadu et Stolee, 2015), et ainsi permettre de guider l'implantation d'interventions dans ce contexte.

Au Québec, le système de santé a subi d'importantes transformations au cours des dernières décennies, notamment : l'implantation de groupes de médecine de famille (GMF) et de cliniques-réseau (CR) ainsi que la création de centres de santé et de services sociaux (CSSS) et de réseaux locaux de santé et de services sociaux (RLSSS) (Levesque et al., 2007). Plus récemment, les centres intégrés de santé et services sociaux (CISSS) et les centres intégrés universitaires de santé et services sociaux (CIUSSS) ont remplacé les CSSS (MSSS, 2016). Ces réformes ont été implantées dans le but, entre autres, d'améliorer la qualité des soins et la prise en charge des maladies chroniques. Toutefois, des questions persistent sur la faisabilité de l'implantation du *CCM* au Québec et sur les éléments relatifs à la gouvernance, l'organisation et le financement du système de soins pouvant en freiner ou en faciliter l'implantation (Levesque et al., 2007).

Le *CCM* a été implanté dans certains milieux au Québec et a généré des résultats positifs. L'étude *Éducoeur* de l'Institut de recherche clinique de Montréal a démontré, avec une intervention inspirée du *CCM*, une réduction significative du risque cardiovasculaire global des participants calculé selon les critères de Framingham et une amélioration de plusieurs paramètres liés à l'adoption de saines habitudes de vie, en douze semaines seulement ; les résultats obtenus se sont maintenus jusqu'à la fin du projet d'une durée de deux ans (Goyer et al., 2013). Le programme « Mieux vivre avec une MPOC », évalué et implanté principalement par l'Institut thoracique de Montréal du Centre universitaire de santé de McGill, a démontré lors d'un essai clinique randomisé d'un an une réduction

des hospitalisations et des visites à l'urgence de 40 %, une réduction des visites non planifiées au médecin de 60 % et une amélioration de la qualité de vie des patients (Bourbeau et al., 2003).

Un programme sur le risque cardiométabolique à Montréal

En 2011, l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (ASSSM) en partenariat avec les CSSS de la région, a coordonné la mise en œuvre d'un « Programme de prévention et d'intervention interdisciplinaire intégré sur le risque cardiométabolique » (PRC). Il s'agit d'une intervention visant à améliorer la gestion des maladies chroniques s'inspirant du *Chronic Care Model*.

L'origine de ce programme date de 2006, année où, à la suite d'un appel d'offres lancé par l'Agence, un premier CSSS a mis en œuvre un Centre de référence sur le diabète. Initialement, le projet diabète, inspiré d'un programme de stage intensif de trois jours en milieu hospitalier implanté à Laval et à Montréal, est né du désir de rejoindre davantage les médecins de 1^{re} ligne et de leur offrir un soutien dans leur pratique. Ce projet consistait en un programme d'intervention interdisciplinaire visant la modification des habitudes de vie et un volet intensif de stage d'enseignement et de traitement en 2^e ligne. Des suivis individuels et des cours de groupes ont ensuite été ajoutés, en plus d'augmenter la durée du programme à 24 mois. Ce programme sur la prévention et la gestion du diabète a par la suite été mis en œuvre dans d'autres CSSS de Montréal entre 2007 et 2010. En raison de l'association fréquente entre le diabète et l'HTA, l'Agence a recommandé l'ajout, en 2011, de l'HTA au programme diabète, pour en faire un programme sur le risque cardiométabolique. L'Agence a proposé de mettre en œuvre ce programme intégré d'abord sur les territoires de cinq CSSS de Montréal en plus du CSSS pionnier du projet et de l'étendre éventuellement à l'ensemble des douze CSSS de Montréal. Ainsi, chaque CSSS devait implanter le programme sur le risque cardiométabolique dans une perspective de réseau intégré de soins au sein de son territoire, en tenant compte de son contexte organisationnel spécifique. Le programme proposé visait à : améliorer le contrôle du diabète et de l'HTA chez la clientèle cible (dépistage précoce, contrôle des facteurs de risque, prise en charge optimale non pharmacologique et pharmacologique); améliorer la qualité de vie des personnes atteintes de dysglycémie et/ou d'HTA; consolider la prise en charge en 1^{re} ligne et optimiser l'utilisation des services en 2^e ligne médicale; renforcer les liens avec les différents partenaires afin d'offrir un ensemble intégré de services sur le territoire du CSSS. Les clientèles ciblées étaient les personnes adultes diabétiques avec glycémie à jeun marginale, ou avec intolérance au glucose, ou avec diabète traité avec diète seule, ou avec diabète traité en monothérapie, ou avec diabète traité avec plus

d'une médication si HbA1c \leq 8,0 %, ainsi que les personnes adultes hypertendues avec TA en cabinet \geq 140/90 et \leq 180/110 mm Hg (si diabétique, avec TA \geq 130/80 et \leq 180/110 mm Hg) et traitées avec trois classes d'agents antihypertenseurs ou moins.

Le PRC prévoyait, dans chaque CSSS, la mise en œuvre d'un processus clinique, étalé sur deux ans, visant la modification des habitudes de vie, le rétablissement des indicateurs biologiques, la prévention des complications et l'autonomisation des patients. Les interventions cliniques comprenaient : un enseignement de groupe animé par la nutritionniste, l'infirmière, le kinésiologue, le pharmacien et l'intervenant psychosocial ; un suivi individuel par la nutritionniste et l'infirmière ; la participation à un programme d'activités physiques ; le suivi des paramètres biologiques ; la référence en médecine spécialisée au besoin. Dans chaque CSSS, les activités d'enseignement et de suivi devaient être assurées par l'équipe interdisciplinaire d'un Centre d'enseignement sur le risque cardiométabolique, en complémentarité avec le suivi médical assuré par le médecin de 1^{re} ligne.

En plus de la mise en œuvre du processus clinique, le PRC incluait un soutien à la pratique des médecins de 1^{re} ligne dans la prise en charge des personnes visées par la consolidation de programmes de formation médicale continue et l'élaboration de documentation et d'outils cliniques, pour assurer une cohérence et une harmonisation des pratiques basées sur les lignes directrices. Enfin, le PRC prévoyait, dans une perspective de réseau intégré de services, l'établissement et la consolidation de liens entre les différents partenaires (cliniques de 1^{re} ligne, Centre d'enseignement, ressources spécialisées de 2^e ligne, pharmaciens, etc.) et, en particulier, la consolidation de corridors de services facilitant l'accès de la 1^{re} ligne aux services de 2^e ligne. De plus, des mécanismes devaient être mis en place pour assurer la circulation, entre les intervenants, de l'information clinique nécessaire à une prise en charge et un suivi efficaces des patients. L'Agence prévoyait le déploiement d'un registre régional informatisé sur les maladies chroniques incluant des données anthropométriques et biochimiques sur la clientèle suivie. Ce registre devait servir d'outil clinique pour les professionnels et d'outil de communication avec le médecin traitant, en plus de servir à l'évaluation du projet et à son monitoring.

La mise en œuvre du PRC était sous la responsabilité des CSSS participants, chacun mettant en place un Comité de coordination local (CCL) assurant la planification, la mise en œuvre du projet et le suivi de l'évaluation. Dans chaque CSSS, le CCL devait mettre sur pied un Comité clinique responsable des contenus et outils cliniques nécessaires à la mise en œuvre du projet. L'Agence assurait un leadership régional et fournissait le support organisationnel nécessaire à l'implantation des programmes dans les

CSSS. Des mécanismes devaient être mis en place pour favoriser la participation des médecins de 1^{re} ligne, par exemple : l'implication précoce de médecins de 1^{re} ligne dans l'élaboration du programme et au sein des CCL ; l'appui au projet par les associations professionnelles ; des rencontres organisées dans les cliniques de 1^{re} ligne pour solliciter la collaboration des médecins. Par ailleurs, une compensation financière était offerte par la RAMQ pour les médecins omnipraticiens collaborant à l'organisation des projets cliniques sur le territoire d'un CSSS.

Le programme de prévention et de prise en charge du risque cardiométabolique de l'ASSSM met en œuvre plusieurs éléments du *CCM* : l'organisation de l'offre et de la prestation des services en mettant en place des équipes multidisciplinaires coordonnées (composées d'infirmières, de nutritionnistes, de kinésiologues, parfois de pharmaciens et d'intervenants psychosociaux) qui se partagent l'information de manière systématique à l'aide d'un registre informatisé de patients comportant des outils d'évaluation et de suivi ; le soutien à l'autonomisation des patients diabétiques et hypertendus en fournissant de l'information sur leurs maladies et leur prise en charge lors des suivis individuels et des cours de groupes ; le soutien à la décision clinique par des programmes de formation médicale continue et l'élaboration de documentation et d'outils cliniques. Le dernier élément du *CCM*, l'organisation du système de santé centrée sur les maladies chroniques, ne peut être du seul ressort d'un programme élaboré au niveau régional, mais relève plutôt de l'orientation donnée au système de santé par des paliers décisionnels supérieurs comme le MSSS. Néanmoins, le programme prévoyait l'établissement et la consolidation de liens avec différents partenaires du réseau local de santé, notamment avec les médecins de 1^{re} ligne. À l'exception de l'utilisation des ressources communautaires qui constitue un autre élément du *CCM*, le programme sur le risque cardiométabolique intègre donc, à différents degrés, cinq des six aspects du *CCM*.

La présente recherche s'inscrit dans le cadre de l'évaluation de l'implantation du programme sur le risque cardiométabolique à Montréal réalisée par l'équipe de recherche de la Direction de santé publique, en partenariat avec l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal et ses CSSS.

Ce mémoire s'inscrit dans la catégorie des recherches évaluatives (Contandriopoulos et al., 2005) et porte plus spécifiquement sur l'évaluation des effets des variations dans l'implantation de certains aspects du programme entre les différents milieux à l'étude sur des indicateurs de santé des patients. Puisque le programme est implanté dans des milieux présentant des contextes différents tant au plan de l'organisation des services de 1^{re} ligne et de la collaboration au sein du réseau local de services qu'au plan des caractéristiques populationnelles, des variations étaient anticipées dans l'implantation

de certains aspects du programme entre les six CSSS participant à l'étude. Peu de recherche a été réalisée sur l'impact de contextes différents sur l'implantation des programmes en maladies chroniques et leurs effets. En documentant dans quelle mesure l'implantation du programme sur le risque cardiométabolique dans des contextes différents influence les résultats chez les patients, ce mémoire contribuera à soutenir les décideurs dans l'implantation de ce programme ou de programmes similaires dans leurs contextes respectifs.

Cette recherche permettra de développer de nouvelles connaissances, notamment sur la capacité d'une intervention basée sur le *CCM* et implantée dans des milieux cliniques courants de générer des effets sur le contrôle de multiples morbidités à la fois (DM et HTA) en évaluant l'impact de la variation dans l'implantation de certains aspects du programme entre les différents milieux locaux sur les patients, en plus de fournir des éléments contextuels explicatifs à la variation dans l'implantation des interventions entre les différents milieux locaux. Les résultats de cette étude, en complément aux autres analyses en cours de réalisation dans le cadre du même projet, permettront aux décideurs politiques et gestionnaires du réseau de santé de préciser les orientations à donner au projet actuel pour en assurer la pérennité et permettront de mieux comprendre les éléments à prendre en compte dans la mise en œuvre de projets similaires dans d'autres régions du Québec ou du Canada. Les connaissances générées concernant la valeur contributive de certains aspects du programme sur les résultats de santé chez les patients éclaireront les décideurs sur la pertinence relative de l'investissement en ressources et en efforts dans ces aspects lors de l'implantation future de projets similaires. Cette étude permettra donc d'apporter une contribution aux débats actuels entourant la mobilisation de ressources pour la planification et l'implantation de nouvelles formes organisationnelles s'inspirant du *CCM* dans le système de santé afin de répondre au fardeau grandissant du diabète et de l'hypertension au Québec et au Canada.

Chapitre 2 : Recension des écrits

La recension des écrits pertinents à cette étude couvre les sujets suivants :

- la prévalence et l'impact du diabète et de l'hypertension artérielle au Québec et au Canada ;
- les modalités de prise en charge de ces deux maladies en s'attardant sur le *Chronic Care Model (CCM)* pour fournir une description générale de ce modèle et ses composantes ;
- les études empiriques démontrant les effets du *CCM* sur le contrôle de l'HbA1c et de l'hypertension artérielle ;
- l'impact du degré d'implantation du *CCM* sur ces effets chez les patients ;
- la mise en relation des résultats de l'analyse d'implantation d'un programme d'intervention avec ses effets ;
- les avantages et les enjeux découlant du contexte de coproduction de la recherche.

2.1 Le diabète et l'hypertension artérielle : prévalence et impacts

Le fardeau mondial des maladies chroniques s'est fait de plus en plus imposant dans les dernières décennies, touchant les pays en voie de développement comme les pays développés (WHO, 2014). De plus, le vieillissement de la population et l'augmentation de l'espérance de vie secondaire aux avancées thérapeutiques augmentent le nombre d'années vécues avec ces maladies. Une grande partie du budget et des ressources en santé se retrouve conséquemment investie dans les soins aux patients souffrant de maladies chroniques (Glasgow, 1999).

Deux maladies chroniques en particulier, le diabète et l'hypertension artérielle, connaissent à l'heure actuelle une augmentation constante de leur prévalence au Canada comme ailleurs dans le monde. En 2015, la prévalence estimée du diabète au Canada était de 9,3 % de la population (3,4 millions d'individus). Il est estimé que ce nombre atteindra les 5 millions d'ici 2025 (Association canadienne du diabète, 2016). En 2014, la prévalence estimée de l'HTA était 17,7 % chez les Canadiens de douze ans et plus (5,3 millions) (Statistique Canada, 2014). Le Québec ne fait pas exception à la règle. En 2010-2011, selon les données médico-administratives, le nombre de Québécois âgés entre 20 et 79 ans diagnostiqués hypertendus se chiffre à 1 195 207, ce qui représente une prévalence de 20,5 % (INSPQ, 2015) et le nombre de Québécois vivant avec le diabète est estimé à 830 000 (Diabète Québec, 2014), ce qui représente une prévalence d'environ 10%.

Les impacts négatifs de ces deux maladies sur les patients et le système de santé ne sont plus à démontrer. Le diabète est la cause principale de cécité, de maladie rénale au stade terminal et d'amputation non traumatique chez les adultes canadiens (Cheng, 2013). L'hypertension artérielle est

un facteur de risque important, entre autres, d'accident vasculaire cérébral (AVC), d'insuffisance rénale, de maladies vasculaires périphériques, de démence, de fibrillation auriculaire et de dysfonctionnement érectile (Hypertension Canada, 2015 ; American Heart Association, 2014). Le diabète et l'hypertension artérielle constituent également des facteurs de risque importants de maladie cardiovasculaire (MCV) et il y a un effet synergique en présence de ces deux maladies en ce qui concerne le risque cardiometabolique. En effet, la MCV est la principale cause de décès chez les diabétiques et plusieurs facteurs, dont l'HTA, contribuent à la prévalence de la MCV (Sowers et al., 2001). De plus, en 2006-2007, la mortalité était deux fois plus élevée chez les hypertendus souffrant aussi de DM que chez les hypertendus non diabétiques (ASPC, 2010).

Le diabète, l'hypertension et leurs complications augmentent les pressions qui s'exercent sur les coûts et les services du système de soins de santé publique canadien (Cheng, 2013 ; Lim et al., 2013). Chez les adultes âgés de 20 à 49 ans, les diabétiques sont deux fois plus susceptibles de consulter un médecin de famille et deux à trois fois plus susceptibles de consulter un spécialiste que les non-diabétiques (ASPC, 2011). Les diabétiques ont trois fois plus de chances d'avoir été hospitalisés dans l'année précédente et ont des durées de séjours hospitaliers plus longues que les non-diabétiques (ASPC, 2011). Les coûts annuels en soins de santé par habitant sont de trois à quatre fois supérieurs chez les diabétiques par rapport à ceux de la population sans diabète (ASPC, 2011). L'hypertension est le motif le plus fréquent de consultation chez le médecin ; en 2007, elle engendrait 21,1 millions de consultations chez le médecin en milieu communautaire (ASPC, 2009). En 2003, les coûts associés à l'hypertension se sont élevés à plus de 2,3 milliards de dollars (ASPC, 2009).

Ces deux maladies chroniques présentent des facteurs de risque communs, dont des facteurs modifiables tels que les mauvaises habitudes de vie incluant une mauvaise alimentation, la sédentarité, le tabagisme, le surpoids ou l'obésité (Hypertension Canada, 2015 ; Ransom et al., 2013). Également, le DM est lui-même un facteur de risque d'HTA. En effet, l'hypertension artérielle est d'une fois et demie à trois fois plus fréquente chez les individus diabétiques (Whalen et Stewart, 2008). À l'inverse, les données récentes suggèrent que les personnes hypertendues sont davantage prédisposées au diabète (American Heart Association, 2015).

Au Québec, plusieurs individus adoptent de mauvaises habitudes de vie susceptibles d'entraîner ou d'accélérer le développement du DM et de l'HTA : 39% des adultes ne consomment pas le nombre recommandé de portions quotidiennes de fruits et légumes, le quart consomme trop de lipides, 87% consomment trop de sodium (Blanchet, 2009) et le quart des adultes sont sédentaires durant leurs

loisirs (MSSS, 2011). L'obésité touchait un Québécois sur six en 2009-2010, soit 18% des hommes et 15% des femmes, et l'embonpoint en atteignait respectivement 41% et 27%. Le quart des Québécois de 18 ans et plus cumulent deux des trois principaux facteurs de risque (mauvaise alimentation, sédentarité, tabagisme) favorisant le développement des maladies chroniques et 6 % les présentent tous (Infocentre de santé publique du Québec, 2012, cité dans Dubé et al., 2012). Ceci peut en partie expliquer la grande prévalence des maladies chroniques, dont le DM et l'HTA, considérant que l'accumulation de plusieurs facteurs de risque augmente la probabilité de développer ces maladies (Dubé et al., 2012).

L'étiologie commune et interdépendante du DM et de l'HTA rend logique le choix de les considérer conjointement dans le cadre d'une approche de prévention et de prise en charge. Selon Glasgow et al. (1999), les approches préventives ou curatives ne visant qu'une seule maladie amélioreraient peu la santé et la qualité de vie des individus souffrant de maladies chroniques, comparativement aux approches globales et intégrées pour l'ensemble des comorbidités d'un patient. Compte tenu du fardeau des maladies chroniques et de leurs conséquences néfastes sur les patients et sur le système de santé, il est essentiel de déterminer les interventions qui sont faisables et efficaces afin de mieux prendre en charge ces maladies conjointement.

2.2 Modalités de prise en charge du diabète et de l'hypertension

Il y a actuellement une littérature abondante sur les recommandations pour la prévention et le contrôle du diabète et de l'hypertension artérielle.

Ces maladies peuvent toutes deux faire l'objet de prévention primaire et secondaire. Bien que les connaissances médicales actuelles ne permettent pas de prévenir le diabète de type 1, il y a des évidences que de prévenir ou de retarder le développement du diabète de type 2 est possible et que cela génère des bénéfices pour la santé des patients, dont des taux moindres de MCV et d'insuffisance rénale (Alberti et al., 2007). L'apparition de l'HTA peut également être retardée ou prévenue (Hypertension Canada, 2015). Une fois ces maladies diagnostiquées, le contrôle adéquat de la glycémie et de la tension artérielle permet de prévenir le développement des complications (Cheng, 2013 ; Hypertension Canada, 2015). En effet, des essais cliniques convaincants ont établi une relation claire entre le contrôle de la glycémie, de la tension artérielle et du bilan lipidique et la diminution des complications microvasculaires et macrovasculaires ainsi que de la mortalité associée au DM2 (Nutting et al., 2007). Également, des essais cliniques ont démontré les bénéfices d'un

contrôle de la TA sur la prévention des AVC, de l'insuffisance cardiaque et des maladies coronariennes, peu importe le moyen de contrôler la TA, et que ces bénéfices sont proportionnels à la diminution de la TA (MacGregor et He, 2005).

En 2007, l'*International Diabetes Federation (IDF)* a publié un consensus sur la prévention du DM2, lançant une invitation aux différents pays à mettre en place un plan national de prévention. La *IDF* propose une stratégie visant d'abord les groupes à haut risque de DM2 avec une approche en trois étapes : identifier les individus à risque ; mesurer le risque ; intervenir pour retarder ou prévenir le développement de la maladie par la modification des habitudes de vie (Alberti et al., 2007).

Malgré l'absence d'un plan national de prévention pour le diabète et l'HTA (Alberti et al., 2007), les lignes directrices canadiennes pour la prise en charge de ces deux maladies, se basant sur les plus récentes données probantes, font la promotion, entre autres, d'une stratégie préventive axée sur la modification des habitudes de vie. Le Programme éducatif canadien sur l'hypertension, dans ses recommandations publiées en 2015, souligne que la modification des habitudes de vie est un moyen efficace de prévenir et de traiter l'hypertension artérielle et de diminuer le risque de MCV, en insistant sur le fait qu'il est généralement nécessaire de recourir à la fois aux modifications des habitudes de vie et à la médication pour atteindre les valeurs cibles de tension artérielle. Les lignes directrices du Comité d'experts des Lignes directrices de pratique clinique de l'Association canadienne du diabète (2013) vont dans le même sens et mettent l'accent sur le fait que l'utilisation du *CCM* est primordiale pour une prise en charge complète de cette maladie complexe. Une revue systématique de Li et al. (2010) analysant 56 études provenant de 20 pays et portant sur des interventions pour prévenir et contrôler le DM a montré que les interventions les plus coûteuses efficaces sont celles impliquant des modifications intensives des habitudes de vie (versus les recommandations standards) chez les individus avec une intolérance au glucose, ainsi qu'un contrôle glycémique intensif chez les individus avec un DM nouvellement diagnostiqué (versus un contrôle glycémique standard).

Malgré les évidences qu'une prise en charge globale de ces maladies chroniques est efficace pour diminuer les risques de complications, un écart demeure entre ce qu'il est possible de faire et ce qui est réellement fait en pratique (Institute of Medicine, 2001). On note en effet un écart entre les besoins des personnes souffrant de ces maladies chroniques et les services offerts dans le système de santé (Wagner et al., 2001). Un rapport de *The Institute of Medicine* (2001) attribue cet écart à deux éléments : premièrement, à la demande croissante en soins médicaux due à l'augmentation rapide de la prévalence des maladies chroniques, et deuxièmement, à l'incapacité du système à répondre à

cette demande due à une organisation des soins déficiente et aux difficultés d'utiliser les technologies modernes de l'information. Le système de soins de santé ayant été originalement pensé pour répondre à des problèmes de santé aigus, le rapport insiste sur le fait que l'amélioration des soins des maladies chroniques nécessite un changement réel dans l'organisation des soins. Plusieurs auteurs insistent également sur la nécessité d'une réforme des soins pour les maladies chroniques (Cramm et Nieboer, 2014 ; Wagner et al., 2001).

Par ailleurs, la comorbidité, qui correspond à la présence d'au moins une autre maladie chez un individu en présence d'une maladie index constituant l'intérêt primaire de l'intervention, ou la multimorbidité, qui correspond à la présence d'au moins deux maladies chez un même individu sans accent spécifique sur l'une ou l'autre (OECD, 2011), représentent toutes deux un défi pour le système de santé traditionnellement orienté sur la prise en charge de maladies uniques, avec peu de communication entre les médecins de famille et les spécialistes (Starfield et al., 2003). De plus, les patients avec maladies chroniques tendent à consulter davantage pour des problèmes de santé connexes que pour leur maladie principale. Roos et al. (1998) ont effectivement trouvé que seulement un tiers des raisons de consultation d'adultes hypertendus concernaient leur HTA. Starfield et al. (2003) ont démontré également que les patients hypertendus, chez une population de moins de 65 ans, consultaient davantage un médecin de 1^{re} ligne pour d'autres conditions que leur maladie principale et il en était de même chez les patients diabétiques. Ainsi, les visites chez le médecin étant brèves et peu planifiées, les patients qui consultent pour un problème de santé connexe reçoivent généralement peu d'éducation et de support à l'autogestion de leur maladie chronique, particulièrement lorsqu'ils en ont plus d'une. Un système pensé pour traiter une maladie unique sans prendre en compte les comorbidités du patient est voué à l'inefficacité chez une population souffrant de maladies chroniques, tels le DM et l'HTA. À cet égard, les données indiquent que la plupart des individus atteints de maladies chroniques au sein de la population canadienne souffrent de multiples comorbidités. En effet, plus de 60% de ceux-ci en ont plus de quatre, alors que seulement 10% d'entre eux ont une seule maladie chronique (Broemelling et al., 2005). Pour ces raisons, une approche plus globale des soins est nécessaire.

2.3 Le *Chronic Care Model*

2.3.1 Description générale et composantes

Le *Chronic Care Model (CCM)* est un modèle conceptuel pouvant guider une réforme des soins pour les maladies chroniques. Ce modèle, basé sur des concepts provenant de données probantes, répond aux besoins spécifiques découlant des caractéristiques des maladies chroniques afin d'améliorer les soins prodigués aux patients atteints de ces maladies (Minkman et al., 2007). Développé à la fin des années 1990 par Wagner et al. (2001), il est le fruit d'efforts consacrés à l'amélioration de la gestion des maladies chroniques du *Group Health Cooperative of Puget Sound* à Washington, de revues de la littérature et de suggestions d'un panel d'experts du *Group Health's MacColl Institute for Healthcare Innovation*. Le *Chronic Care Model*, ou le « modèle de soins des maladies chroniques », met l'accent sur des soins proactifs, planifiés et intégrés (Nutting et al., 2007). Ce modèle multidimensionnel et flexible doit être en concordance avec les ressources et les besoins locaux (Bodenheimer et al., 2002b). Il s'adresse particulièrement aux soins de 1^{re} ligne, considérant que la majorité des soins pour les maladies chroniques sont prodigués à ce niveau (Bodenheimer et al. , 2002a).

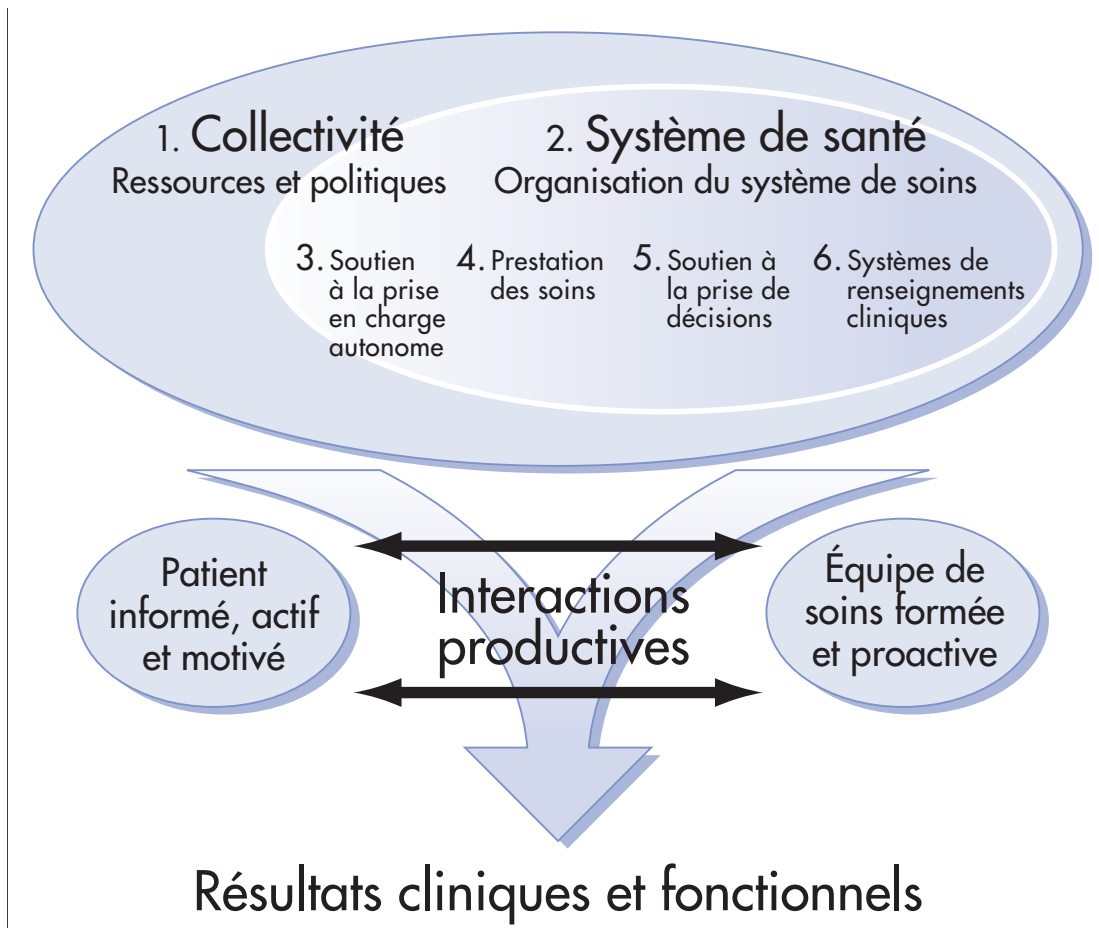
Le *CCM* comporte six éléments autour desquels doivent s'effectuer les changements nécessaires au niveau micro (patient et famille), méso (organisation de santé et communauté) et macro (politiques publiques) (**Figure 1**). Ces changements amènent les patients à être mieux informés et davantage impliqués dans leurs soins, et l'équipe de soins à être mieux préparée et proactive, générant entre ces acteurs des interactions plus fructueuses dans le but d'améliorer les résultats de santé des patients. Ces six éléments sont interdépendants et agissent de façon synergique les uns par rapport aux autres (Bodenheimer et al. , 2002a). Ces éléments sont les suivants (Epping-Jordan et al., 2004) :

- 1- l'utilisation des ressources communautaires, consistant en la création de liens avec des ressources communautaires destinées à améliorer la prise en charge des maladies chroniques, par exemple des programmes d'éducation ou d'activité physiques ;
- 2- l'organisation du système de santé centrée sur les maladies chroniques, c'est-à-dire une organisation dont l'une des priorités est une meilleure prise en charge des maladies chroniques et qui est soutenue par un système de financement approprié.
- 3- le soutien à l'autonomisation pour les personnes atteintes, en fournissant de l'information et du support afin de les aider à être plus autonomes dans la gestion de leur maladie chronique ;
- 4- l'organisation de l'offre et de la prestation des services, priorisant la mise en place d'équipes

multidisciplinaires coordonnées et intégrées dans lesquelles le partage des informations cliniques est systématique ;

- 5- le soutien à la décision clinique, comprenant des interventions destinées à améliorer les connaissances et compétences des prestataires de soins ;
- 6- le développement de systèmes d'information clinique, reposant sur un registre informatisé de patients et des outils informatiques d'évaluation et de suivi ;

Figure 1 : Le Chronic Care Model



Source : Wagner (1998), version traduite de Moroz et al. (2007)

Dans le contexte canadien, la fragmentation des services de santé, l'utilisation inefficace des services, le déficit de prévention et les lacunes en matière d'accès de soins causent de nombreux problèmes engendrant un consensus sur la nécessité d'offrir des services accessibles en tout temps, d'augmenter le travail pluridisciplinaire et d'implanter des dossiers électroniques, éléments qu'on retrouve dans le

CCM (Levesque et al., 2009). Quelques initiatives canadiennes sont déjà basées sur le CCM, notamment un programme de la Colombie-Britannique élaboré à partir du *Expanded Chronic Care Model* (version plus communautaire de la gestion des maladies chroniques) (Nolte et al., 2008) et des programmes en Alberta incluant des éléments du CCM tels qu'un dossier médical électronique régional, des protocoles standardisés pour l'évaluation et le suivi des patients, des guides de pratiques cliniques et un système d'alertes et de rappels pour le suivi des patients (Conseil canadien de la santé, 2009 ; Nolte et al., 2008). Levesque et al. (2009) mentionnent que l'implantation du CCM au Canada reste cependant faible en comparaison à d'autres pays, en faisant référence aux données issues des résultats de l'enquête internationale des politiques de santé du *Commonwealth Fund* (2006, 2007, 2008, cités dans Levesque et al., 2009), réalisée auprès d'adultes ayant des problèmes de santé dans huit pays du monde. Sur plusieurs des paramètres à l'étude, représentant certains aspects du CCM notamment le soutien à l'autogestion des patients, l'utilisation de dossiers médicaux électroniques et la prestation de soins de 1^{re} ligne aux patients par des équipes multidisciplinaires, le Canada obtient des appréciations plus faibles que les Pays-Bas, le Royaume-Uni et, de façon moins marquée, les États-Unis.

2.3.2 Études empiriques portant sur l'efficacité du *Chronic Care Model*

2.3.2.1 Efficacité du CCM dans la prise en charge du diabète

Plusieurs études démontrent l'efficacité du CCM dans le cadre de la prise en charge de patients diabétiques en matière de contrôle de l'HbA1c et de l'amélioration de paramètres cliniques essentiels au contrôle optimal du diabète.

Une méta-analyse récente d'Elissen et al. (2013) des revues systématiques et des études empiriques portant sur la prise en charge du diabète avec un programme reposant sur au moins deux composantes du CCM a démontré une grande hétérogénéité des effets sur l'HbA1c, bien que les revues systématiques aient démontré en général une amélioration du contrôle glycémique. Cette méta-analyse (n=48) estimait en effet que le CCM engendrait une réduction statistiquement significative additionnelle de 0,5 point de pourcentage de l'HbA1c comparativement à celle obtenue grâce aux soins usuels. Les meilleurs résultats étaient obtenus dans les études qui avaient un suivi limité des sujets dans le temps (un an) et dans les études qui incluaient plus de deux composantes du CCM.

Une méta-analyse de Pimouguet et al. (2011) a également trouvé une différence, bien que non

statistiquement significative, sur le contrôle glycémique des patients dans les études avec un suivi plus court où les résultats étaient meilleurs comparativement aux études avec un suivi plus long. Des études isolées ont néanmoins démontré une certaine pérennité des effets. Ainsi, Piatt et al. (2010) ont démontré une amélioration de l'HbA1c de 0,5 point de pourcentage au suivi d'un an lors d'un essai randomisé contrôlé en pratique privée, qui se maintenait au suivi de trois ans chez les deux tiers des patients bénéficiant d'un programme inspiré du CCM alors que les niveaux d'HbA1c demeuraient constants chez les patients bénéficiant des soins usuels ou seulement du *counselling* de la part de leur médecin. Olivarius et al. (2001) ont conduit un essai randomisé contrôlé, réalisé au Danemark et incluant 970 patients traités par 474 médecins généralistes, dans lequel les soins usuels étaient comparés à une intervention s'inspirant du CCM. Après six ans de suivi, les patients du groupe d'intervention avaient une amélioration statistiquement significative supérieure de 0,5 point de pourcentage des valeurs d'HbA1c, de même qu'une amélioration significative de la TA et du niveau de cholestérol, par rapport au groupe contrôle.

Une revue systématique de Bodenheimer et al. (2002b) de 39 études portant sur les programmes de soins du diabète comportant des éléments du CCM a aussi été menée. Les résultats ont démontré que l'intervention améliorait au moins un processus (ex. : mesures périodiques du taux de l'HbA1c, de la microalbuminurie et du bilan lipidique) ou un résultat de santé (ex. complications secondaires du diabète, valeurs de l'HbA1c). Cependant, les auteurs ont souligné que plusieurs études n'étaient pas très rigoureuses sur le plan méthodologique et que les interventions étaient hétérogènes, entravant la généralisation de leurs conclusions à d'autres contextes.

En résumé, les études suggèrent que l'utilisation d'interventions basées sur le CCM permet d'améliorer le contrôle glycémique des patients diabétiques. La plupart des études démontrent une réduction de l'HbA1c chez les patients participant aux programmes inspirés de ce modèle. D'autres bénéfices pour la santé des patients diabétiques sont rapportés, notamment une réduction du ratio cholestérol total sur HDL, l'amélioration de la TA et la diminution de complications du diabète. Toutefois, l'ampleur de ces effets demeure difficile à quantifier à la lumière des connaissances actuelles. Les résultats sont souvent hétérogènes (Elissen et al., 2013 ; Bodenheimer et al., 2002b) et la grande diversité des interventions dans les études rend difficile le regroupement des données nécessaires à l'accumulation d'évidences (Shojania et al., 2006 ; Elissen et al., 2013). Enfin, la persistance des effets bénéfiques sur le contrôle glycémique et sur les autres paramètres cliniques

demeure à démontrer (Elissen et al., 2013 ; Pimouguet et al., 2011), même si certaines études isolées ont mis en évidence une certaine pérennité des effets (Olivarius et al, 2001 ; Piatt et al., 2010).

2.3.2.2 Efficacité du CCM sur la prise en charge de l'hypertension artérielle

Certaines études ont analysé, en plus des effets sur l'HbA1c, le cholestérol et d'autres paramètres cliniques pertinents au suivi des patients diabétiques, l'effet sur la TA des patients d'un programme basé sur le CCM.

La récente méta-analyse d'Elissen et al. (2013) a démontré une réduction statistiquement significative de la tension artérielle systolique de 2,8 mm Hg en moyenne (n=25) dans le groupe d'intervention comparativement au groupe contrôle. Toutefois, cette différence n'était pas significative dans les études ayant seulement deux composantes du CCM ou un suivi de moins d'un an.

Quelques études isolées ont également démontré une amélioration de la TA. Dans l'étude d'Olivarius (2001) décrite précédemment, après six ans de suivi, les patients du groupe d'intervention avaient des niveaux de TA systolique significativement plus faibles (145 mm Hg) que ceux du groupe contrôle (150 mm Hg). Piatt et al. (2010) ont démontré, lors d'un essai randomisé contrôlé en pratique privée, une diminution des valeurs de TA diastolique de 4,8mmHg chez les patients bénéficiant d'un programme inspiré du CCM alors que les niveaux demeuraient constants chez les patients recevant les soins usuels ou de l'éducation de leur médecin. Dans une étude de cohorte menée en clinique d'urgence sans rendez-vous pour patients sans couverture d'assurances, Khan et al. (2010) ont démontré une diminution significative de la TA systolique de 9 mm Hg en moyenne et de la TA diastolique de 5 mm Hg en moyenne, au suivi de douze mois, chez les patients ayant bénéficié de soins basés sur le CCM.

Somme toute, peu d'études ont évalué les effets des interventions basées sur le CCM sur le contrôle de l'HTA en comparaison au nombre d'études qui se sont intéressées aux effets sur le contrôle du DM. De plus, bien que l'HTA soit une comorbidité très fréquente chez les diabétiques, peu d'études ont évalué les effets du CCM sur la TA dans les nombreuses études qui se sont intéressées aux effets du modèle sur l'HbA1c des patients diabétiques.

2.3.3 L'impact du degré d'implantation du CCM sur les effets chez les patients

Comme mentionné plus haut, plusieurs études ont évalué les effets d'interventions inspirées du CCM sur les résultats de santé des patients, particulièrement sur l'HbA1c des patients diabétiques.

Certaines d'entre elles se sont également intéressées à l'implantation du *CCM*, particulièrement en ce qui concerne la mise en application de ses composantes.

Il est primordial de s'intéresser à l'implantation lorsqu'on souhaite se prononcer sur l'efficacité d'une intervention ; le concept d'implantation demeure critique si l'on souhaite tirer des conclusions valides à partir d'études de programmes innovateurs (Scheirer et Rezmovic, 1983). Pour attribuer spécifiquement les résultats observés au programme faisant l'objet de l'évaluation, les chercheurs doivent avoir des évidences empiriques sur le degré d'implantation du programme. Trop souvent, les interventions sont jugées inefficaces sans que l'implantation soit préalablement analysée. En effet, plusieurs interventions semblent efficaces lors d'études cliniques, mais cette efficacité ne se traduit pas dans les résultats de santé des patients dans d'autres contextes, notamment dans le contexte clinique courant (Burnes, 2004). De plus, les données recueillies sur l'implantation peuvent être utiles à la future mise en œuvre de programmes comparables.

Des barrières à l'implantation peuvent apparaître à divers niveaux dans les soins de santé : au niveau du patient, de l'équipe de soins, de l'organisation ou des politiques de santé (Ferlie et Shortell, 2001). Selon Bodenheimer et al. (2002a), pour implanter le *CCM* intégralement, les conditions doivent être favorables aux trois niveaux principaux qui influencent les institutions de santé : la communauté, le système de santé et l'organisation de soins elle-même. L'implantation de modèles de soins intégrés de prévention et de gestion des maladies chroniques à l'échelle des systèmes de santé demeure un défi selon Levesque et al. (2009). Ces derniers ont réalisé une étude de cas du système de soins du Québec identifiant les facteurs facilitants et les barrières à l'implantation de tels modèles. Les éléments facilitants sont l'émergence de nouveaux modèles de pratique de groupe en 1^{re} ligne, l'intégration croissante des établissements du réseau, un système communautaire de services sociaux développé et un secteur de la santé publique développé. Les barrières identifiées sont le manque d'outils de gouverne clinique, la faiblesse de l'infrastructure d'information clinique, des plans de rémunération inappropriés, la faiblesse de la couverture publique des services multidisciplinaires et les lacunes dans l'organisation des services de santé.

Récemment, de plus en plus de connaissances sont disponibles à l'échelle internationale sur l'expérience de l'implantation du *CCM* dans les soins de 1^{re} ligne et sur les facteurs qui influencent son implantation (Davy et al., 2015 ; Kadu et Stolee, 2015). Certaines études se sont intéressées de manière qualitative à l'implantation des éléments du *CCM*, alors que d'autres ont tenté de mesurer les effets spécifiquement associés à l'implantation de chacune des composantes du *CCM*.

Une étude de Pearson et al. (2005) a mesuré de façon qualitative le degré d'implantation du *CCM* dans 42 organisations, en s'intéressant particulièrement à l'intensité de l'implantation et à la fidélité au *CCM*. L'intensité des efforts d'implantation variait beaucoup entre les organisations : à l'extrême, le nombre d'améliorations réalisées par l'organisation la plus performante était sept fois plus élevé que pour la moins performante. Les auteurs font observer que la littérature recense plusieurs facteurs qui peuvent expliquer les variations d'implantation, notamment la culture, le leadership en amélioration de la qualité, le climat organisationnel et la motivation. Les résultats de cette étude suggèrent que les organisations ont amélioré leurs interventions dans les sphères où elles se croyaient préalablement moins performantes. Les organisations étaient généralement plus enclines à améliorer l'appui à l'information clinique et moins à développer les liens avec la communauté, bien que plus de 80% des organisations aient apporté des améliorations dans chacun des six éléments du *CCM* durant l'année à l'étude. Le nombre d'améliorations et l'intensité de l'implantation étaient fortement corrélés ; plus les organisations entreprenaient des changements, plus elles y mettaient des efforts. Les organisations enclines à faire des changements plus importants sur un des éléments du *CCM* avaient plus de chances d'en faire sur les autres éléments, sauf pour les liens avec la communauté. Selon certains auteurs, le degré d'implantation influence l'efficacité de l'intervention (Lipsey et Wilson, 2001 ; Shortell et al., 1995). Les trouvailles de Pearson et al. (2005) suggèrent une relation entre le degré d'implantation, mesuré de façon qualitative, et l'auto-évaluation de la performance des organisations étudiées.

Certains auteurs ont démontré une corrélation entre l'implantation d'un certain nombre d'éléments du *CCM* et les effets de l'intervention. Elissen et al. (2013) ont démontré que les études incluant plus de deux composantes du *CCM* présentaient de meilleurs résultats chez les patients diabétiques que celles en incluant seulement deux. L'étude de Nutting et al. (2007) a montré que l'utilisation de chaque élément supplémentaire du *CCM* par des cliniciens était associée à une diminution statistiquement significative de 0,3 point de pourcentage de la valeur de l'HbA1c et à une réduction de 0,17 du ratio cholestérol total sur HDL des patients. La revue systématique de Bodenheimer et al. (2002b), mentionnée précédemment et incluant 39 études qui portaient sur des programmes de soins du diabète comportant des éléments du *CCM* (entre un et quatre des suivants : autogestion, aide à la décision clinique, organisation des soins, système d'information clinique) n'a pu démontrer que l'implantation d'un plus grand nombre d'aspects du *CCM* ou la combinaison spécifique de certains d'entre eux donnait de meilleurs résultats. Toutefois, 19 des 20 interventions incluant la

composante autogestion ont conduit à une amélioration d'un processus ou d'un résultat de santé. Il semble donc que l'application de plusieurs composantes du modèle (au moins 2) soit corrélée avec de meilleurs résultats (Elissen et al., 2013 ; Nutting et al., 2007) et que la composante autogestion soit particulièrement importante dans l'obtention de résultats (Bodenheimer et al., 2002b).

Cependant, des revues systématiques récentes n'ont pu identifier quels éléments du *CCM* ou quelle combinaison d'éléments produisaient les meilleurs résultats. Stellefson et al. (2013) ont réalisé une revue de la littérature s'intéressant aux effets associés à chacune des composantes du *CCM* sur la prise en charge du diabète dans les soins de 1^{re} ligne aux États-Unis. Leur méta-analyse a démontré qu'aucune des composantes du *CCM* n'était tributaire à elle seule des résultats du *CCM* et qu'il restait à déterminer quelle combinaison de ces composantes produit les meilleurs résultats. Cette revue suggère néanmoins que l'implantation de plusieurs composantes faciliterait l'obtention de résultats et pourrait potentialiser leurs effets. Davy et al. (2015b) ont également réalisé une revue de la littérature portant sur l'efficacité des éléments inclus dans le *CCM* sur l'amélioration des pratiques cliniques et des résultats de santé des patients. Il leur a été impossible d'identifier quels éléments ou quelle combinaison d'éléments étaient optimaux pour générer les effets étudiés, compte tenu, en partie, de la grande variabilité entre les études au regard de la combinaison d'éléments du *CCM* implantés.

2.3.3.1 Étude des facteurs contextuels liés à l'implantation et leur relation avec les effets d'une intervention

Bien que plusieurs études se soient intéressées aux effets de l'implantation de chacune ou d'un ensemble de composantes du modèle, à notre connaissance aucune étude ne semble avoir étudié les contextes d'implantation et les variations dans l'implantation d'une intervention inspirée du *CCM* entre différents milieux cliniques courants et leur relation avec les effets chez les patients.

La mise en relation des résultats de l'analyse de l'implantation et des effets d'une intervention permet de prendre en compte l'influence du contexte sur les résultats. La seule évaluation des effets ne s'intéresse généralement pas aux processus qui leur permettent de se manifester et ne tient pas compte des différences dans l'implantation d'une intervention dans les différents milieux. Les conclusions des recherches évaluatives ne s'intéressant qu'aux effets sont ainsi limitées, d'où l'intérêt de l'analyse de l'implantation qui étudie les relations entre une intervention et son contexte lors de sa mise en œuvre (Brousselle et al., 2011).

L'analyse d'implantation s'effectue généralement à l'aide d'un devis qualitatif. La recherche qualitative permet le développement de concepts nous aidant à comprendre des phénomènes sociaux dans des contextes naturels, en mettant l'accent sur la signification, l'expérience et le point de vue des participants (Pope et Mays, 1995). Elle fournit une meilleure compréhension du développement des programmes complexes – que ce soit sur le plan de la planification, de l'implantation et/ou de la pérennisation – et des raisons pour lesquelles ces programmes fonctionnent bien ou moins bien dans certains contextes (Pluye et al., 2012).

Essentiellement, il existe trois types d'analyse de l'implantation (Brousselle et al., 2011). Un de ceux-ci permet de distinguer les composantes d'une intervention qui sont susceptibles de faciliter l'atteinte des résultats. En effet, selon Brousselle et al. (2011), il est possible d'analyser des variables contextuelles considérées comme variables indépendantes susceptibles d'expliquer les effets de l'intervention. Il faut donc d'abord identifier de telles variables ; pour ce faire, Brousselle et al. (2011) suggère d'utiliser un cadre théorique permettant de sélectionner des variables contextuelles pertinentes. Selon ces auteurs, l'expérimentation est une stratégie qui peut être utilisée dans l'analyse de l'implantation, permettant d'apprécier l'effet de variables sur une autre variable en tenant compte des conditions imposées par les chercheurs ou survenant de façon « naturelle ».

La recherche mixte permet au chercheur d'utiliser une combinaison d'approches qualitatives et quantitatives. Ainsi, des données qualitatives sur l'implantation peuvent être mises en relation avec des données quantitatives sur les effets d'une intervention. Le but est d'approfondir la compréhension et la corroboration des résultats d'évaluation en plus de compléter, de contextualiser et d'expliquer les résultats quantitatifs à l'aide de données qualitatives (Pluye et al., 2012). Cette combinaison peut même être vue comme essentielle dans le domaine de l'évaluation (Rallis et Rossman, 2003, p. 491, cités dans Pluye et al., 2012).

2.4 La recherche en coproduction

La recherche en coproduction implique un partenariat entre les chercheurs et les décideurs et les gestionnaires du système de santé (FCRSS, s.d.). Les décideurs deviennent collaborateurs en recherche quand ils travaillent comme membres de l'équipe de recherche ou lorsqu'ils jouent un rôle de conseillers. Ce mode de recherche exige l'établissement de liens et d'échanges, ainsi que le partage régulier des problèmes et des résultats entre les deux parties. La participation peut traduire l'importance qu'ils accordent à la recherche, leur désir de partager les problèmes survenant au cours

de l'étude et leur désir de développer une relation avec un groupe de chercheurs afin d'améliorer la prise de décision et l'établissement de politiques (FCRSS, s.d.).

La coproduction de la recherche amène à la fois des avantages et des inconvénients, sinon des enjeux, dont on doit tenir compte.

2.4.1 Les avantages

La recherche en coproduction peut augmenter le potentiel d'utilisation de la recherche. Il va de soi qu'une évaluation n'est utile que si elle est utilisée. L'avantage de la coproduction est de rendre les résultats de la recherche plus faciles à comprendre et à mettre en pratique pour les décideurs (FCRSS, s.d.).

Toutefois, il y a certaines conditions préalables à l'augmentation de l'utilisation des résultats de recherche. Une collaboration/participation en recherche réussie requiert une relation professionnelle basée sur le travail d'équipe, la coopération, le respect mutuel et la confiance (Dobbins et Traynor, 2015 ; FCRSS, s.d.). La communication bidirectionnelle, incluant des interactions « face à face », entre les chercheurs et les décideurs est la condition la plus importante pour l'utilisation des résultats de la recherche par les décideurs (Innvaer et al., 2002). Ces contacts augmentent la confiance des décideurs envers la recherche, puisque les chercheurs peuvent répondre à leurs questions et faire le lien entre les résultats et le contexte spécifique dans lequel se trouvent les décideurs (FCRSS, s.d.). Les décideurs ont plus de chance d'agir en fonction des résultats de recherche s'ils s'y attendent. Au contraire, les résultats qui semblent sortir de nulle part, qui surprennent ou qui sont sujets à la controverse, risquent de ne pas être utilisés adéquatement ou rapidement. Une plus grande compréhension des résultats de la part des décideurs augmente leur utilisation, et ultimement, la qualité des services offerts dans le système de santé (FCRSS, s.d.). Selon Patton (2008), les décideurs ont plus de chance d'utiliser les résultats de l'évaluation s'ils se sentent comme une partie prenante dans le processus d'évaluation.

De manière générale, la participation des décideurs dans la recherche augmente aussi la quantité d'évidences scientifiques disponibles pour la prise de décision organisationnelle. L'implication des décideurs dans un processus de recherche en collaboration est l'apport le plus important pour favoriser l'utilisation d'évidences scientifiques dans leurs organisations (FCRSS, s.d.). Les décideurs peuvent soutenir les chercheurs dans l'identification des analyses qui peuvent générer des résultats

pertinents pour la prise de décision, en plus de les aider à communiquer leurs résultats dans des messages clairs et pertinents pour les décideurs.

Des décideurs du MSSS qui ont participé à des recherches en collaboration en ont retiré plusieurs bénéfices : une plus grande confiance envers les résultats de la recherche et une meilleure compréhension de ces résultats, ce qui les encourage à les utiliser dans leur travail ; la possibilité de communiquer aux chercheurs quels sont les résultats les plus importants pour eux et la meilleure façon de les présenter ; le développement d'un sens de l'objectivité leur permettant de regarder leur organisation avec un œil plus critique ; un plus grand contact avec un large éventail de recherche, ce qui augmente leur niveau de connaissance scientifique ; un accès rapide aux données préliminaires de recherche (FCRSS, s.d.).

2.4.2 Les enjeux

Bien qu'elle comporte comme principaux avantages d'augmenter la quantité d'évidences scientifiques accessibles aux décideurs et d'augmenter le potentiel d'utilisation des résultats, la recherche en coproduction comporte aussi certains enjeux.

Il y a d'abord un risque de manque d'implication des décideurs. Effectivement, la quantité de temps et d'énergie investie par les décideurs peut grandement varier (FCRSS, s.d.). Entre la planification et la dissémination des résultats, certains décideurs sont peu actifs. Par contre, si les décideurs accordent l'accès aux données internes de l'organisation, ils se doivent d'être impliqués durant la phase de collecte de données. Au début de l'étude, les chercheurs et les décideurs devraient s'entendre sur leurs rôles respectifs, ainsi que sur les objectifs et les questions de recherche les plus susceptibles de bénéficier à la prise de décision (FCRSS, s.d.). La recherche en collaboration implique que les décideurs s'engagent dans la dissémination des résultats de recherche et le transfert de connaissances, pour leur propre organisation et un réseau plus étendu d'utilisateurs potentiels (FCRSS, s.d.).

Lorsque deux entités ou plus prennent part au projet de recherche, il se peut que leurs intérêts envers la recherche divergent, particulièrement au regard de l'utilisation des résultats. La coproduction de la recherche implique nécessairement une négociation autour des buts de la recherche (Orr et Bennett, 2012).

Selon Pineault et al. (2007), la divergence entre les points de vue des décideurs et des chercheurs sur les résultats peut également exister. La divergence des points de vue sur les résultats, de manière

générale, provient en partie de la distinction entre les types de preuves estimées prioritaires ou importantes par les chercheurs et les décideurs. Selon Klein (2003), il y a trois types de preuves : les preuves scientifiques, les preuves organisationnelles et les preuves politiques. Les évidences scientifiques sont produites en fonction des standards méthodologiques connus ; les évidences organisationnelles réfèrent à la faisabilité compte tenu des contraintes financières, l'expertise de gestion et les besoins en ressources humaines ; les évidences politiques réfèrent à l'acceptabilité reliée à l'opinion publique, les réactions médiatiques et les positions de groupes d'intérêts. Ainsi, les évidences scientifiques, issues de la recherche, constituent une condition nécessaire, mais non suffisante à l'émergence des autres formes d'évidences. La négociation entre les éléments contextuels politiques et les évidences scientifiques est nécessaire à la prise de décision. La divergence de point de vue peut mitiger les résultats rapportés en l'absence de fortes évidences ou lorsque des nuances sont nécessaires dans l'interprétation. Toutefois, cette divergence peut se transformer en avantage lorsqu'elle suscite une discussion autour des résultats. Un processus de délibération examinant les points de vue des deux parties afin de déterminer leur degré de convergence ou divergence permet d'enrichir les discussions et peut mener à un processus décisionnel et une élaboration de politiques plus éclairés. Dobrow et al. (2004) estiment que la politique de santé idéale se situerait à mi-chemin entre les évidences de la recherche et la prise de décision politique traditionnelle basée sur les autres types de preuves.

Dobbins et Traynor (2015) ont rassemblé les principaux défis de la recherche en collaboration : un contexte de pratique imprévisible, un changement des priorités avec le temps, de grands besoins en temps et ressources humaines, la prise en compte des connaissances et expériences préliminaires des décideurs et l'équilibre entre la recherche appliquée et l'approche scientifique rigoureuse. Afin de surmonter ces défis, les auteurs recommandent de maintenir une communication continue et ouverte afin de renforcer l'implication des décideurs, d'identifier un contact-clé qui facilite et fait la promotion de l'étude, d'obtenir les approbations formelles sur les échéances et les objectifs, de clarifier les moyens de communication et les attentes en ce qui concerne les rôles, et d'établir une compréhension mutuelle de la recherche et du processus de prise de décision.

2.5 Objectif et pertinence du présent mémoire

Bien qu'il y ait une quantité substantielle de données scientifiques appuyant l'efficacité du CCM pour la prise en charge des maladies chroniques, il persiste un manque de connaissances dans la littérature

concernant les facteurs contextuels entourant les variations dans l'implantation d'un programme inspiré du *CCM* entre différents milieux locaux et leur impact sur les résultats chez les patients. De plus, même si l'impact de l'implantation du *CCM* sur les résultats de santé des patients a été évalué dans la littérature, aucun élément ni aucune combinaison d'éléments du *CCM* n'a été à ce jour identifié comme produisant de meilleurs résultats (Davy et al., 2015b ; Stellefson et al., 2013).

L'objectif principal de ce mémoire est d'évaluer l'impact de la variation dans l'implantation de certains aspects d'un programme inspiré du *CCM* entre différents milieux cliniques courants sur les résultats de santé chez les patients, soit le contrôle du diabète et de l'HTA et l'amélioration des habitudes de vie en matière d'alimentation et de pratique d'activité physique. Bien que cet objectif se rapproche de celui des études qui ont tenté de mettre en lien chacun des éléments du *CCM* avec de tels résultats, il en diffère sur deux points. Premièrement, les variables étudiées ne sont pas les éléments du *CCM* comme tels, mais plutôt des variables construites sur la base de variations observées entre les programmes des six CSSS participants lors de l'analyse d'implantation et pouvant avoir un impact chez les patients. Deuxièmement, cette étude incorpore des éléments contextuels explicatifs à la variation dans l'implantation du programme. Ces éléments sont issus de l'analyse de l'implantation qui a été effectuée dans le cadre du projet sur le risque cardiométabolique et s'est intéressée à la variation dans la mise en œuvre de l'intervention entre les différents milieux et aux facteurs qui l'expliquent.

Cinq aspects du programme de prévention et de prise en charge du risque cardiométabolique sont étudiés dans chacun des six CSSS participant à l'étude. Quatre de ces aspects du programme s'apparentent étroitement à certains des éléments du *CCM* ou à certaines combinaisons de ces éléments. Ainsi, les ressources se rapportent aux aspects concernant l'offre de services en termes de personnel des équipes multidisciplinaires de soins ; le processus clinique fait référence au soutien à l'autonomisation des patients ; la coordination interne et la coordination externe de l'équipe de soins se rapportent aux aspects concernant l'organisation du système de santé et de la prestation des services par des équipes multidisciplinaires coordonnées et intégrées, dans lesquelles le partage des informations cliniques avec le médecin est systématique.

Chapitre 3 : Méthodologie

3.1 Stratégie de recherche

3.1.1 Devis de recherche

Bien que l'ensemble du projet d'évaluation du programme sur le risque cardiométabolique repose sur un devis mixte, le devis du mémoire est purement quantitatif. L'évaluation des effets des variations dans l'implantation de certains aspects du programme sur les résultats de santé des patients a été réalisée à l'aide d'une stratégie de recherche quasi-expérimentale (Shadish et al., 2002).

Certaines variables ont été construites à partir de l'analyse d'implantation réalisée dans le cadre du projet sur le risque cardiométabolique dans lequel s'inscrit ce mémoire. Cette analyse permet d'ajouter des éléments contextuels essentiels à la discussion des résultats de ce mémoire et leur apporte également une valeur ajoutée.

Dans l'étude de l'effet des variations dans l'implantation de certains aspects du programme sur les patients, l'exposition des sujets aux variables indépendantes (chacune des « variables d'implantation ») n'était pas sous le contrôle des chercheurs : il s'agit d'une expérimentation invoquée de type « comparaison avant-après » des effets des variables d'implantation sur les patients.

Tous les patients participant à ce projet ont été exposés au programme sur le risque cardiométabolique. Chaque aspect du programme étudié fait l'objet d'un modèle d'analyse distinct. Au regard de chacun de ces aspects, les patients font partie du « groupe expérimental » ou du « groupe contrôle » selon qu'ils sont suivis dans des CSSS ayant implanté de façon plus ou moins importante cet aspect. Dans ce devis quasi-expérimental, le groupe contrôle est non équivalent puisqu'il n'a pas été créé par randomisation.

3.1.2 Population à l'étude

La population cible du programme sur le risque cardiométabolique est constituée des résidents de l'île de Montréal souffrant de prédiabète ou de diabète léger à modéré et/ou d'hypertension artérielle.

Les critères d'inclusion au programme sont les suivants :

- une glycémie à jeun marginale (entre 6,1 et 6,9 mmol/L) et/ou d'une intolérance au glucose (glycémie deux heures après l'ingestion de 75 g de glucose se situant entre 7,8 et 11,0 mmol/L) ;

- ou un diabète traité par un régime alimentaire seulement ;
- ou un diabète traité en monothérapie ;
- ou un diabète traité avec plus d'une médication, mais avec une HbA1c $\leq 8,0\%$;

et/ou

- une hypertension artérielle traitée et maîtrisée (se maintenant sous les valeurs cibles de TA de 140/90) ;
- ou une TA en cabinet $\geq 140/90$ chez les non-diabétiques ou $\geq 130/80$ chez les diabétiques ;

et être suivi par un médecin de famille

Dans le cadre de l'évaluation du programme sur le risque cardiométabolique, la population à l'étude est constituée des patients inscrits au programme dans six des douze CSSS de Montréal. La sélection des CSSS participants était basée sur le volontariat et sur leur engagement à respecter le cadre général d'implantation du programme proposé par l'Agence. Le seul critère d'exclusion des patients était de ne pas être en mesure de répondre à un questionnaire écrit en français ou en anglais. Lors de leur première visite dans le programme, tous les patients se sont vu offrir de participer à l'évaluation. Ce recrutement effectué par le personnel du CSSS s'est échelonné de mars 2011 à août 2013. Quelques patients additionnels (22) ont été recrutés de septembre 2013 à mai 2014. Les patients qui acceptaient de participer à l'évaluation devaient signer un formulaire de consentement.

L'échantillonnage était non probabiliste et volontaire. Cette technique d'échantillonnage volontaire comporte des enjeux concernant la représentativité de l'échantillon. Toutefois, ce genre de programme, en raison de sa nature participative, vise d'abord et surtout à améliorer la santé de patients volontaires.

Le calcul de la taille de l'échantillon en fonction des principales analyses prévues dans le contexte global du projet d'évaluation du programme est présenté à l'**annexe I**. L'objectif de recrutement pour l'évaluation était de 300 patients par année pour chacun des six CSSS de l'étude, pour un total, en prévoyant une attrition d'environ 15%, de 1500 patients par année. Le nombre d'effectifs recrutés a toutefois été beaucoup plus faible que prévu.

3.2 Collecte de données et définition des variables

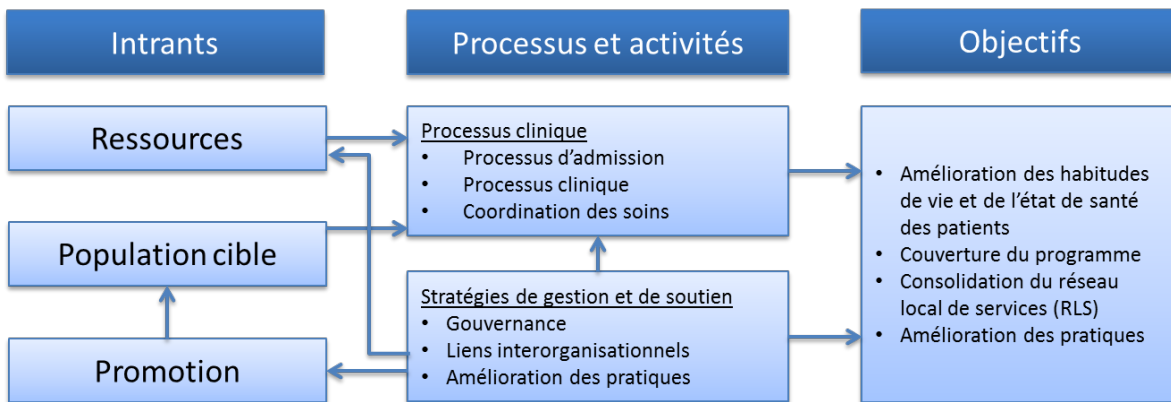
3.2.1 Sources de données

3.2.1.1 Données sur l'implantation

Les données concernant l'implantation du programme sont de nature qualitative et ont été colligées en trois temps : au début de la mise en œuvre du programme en mars 2011 (T0-imp), 20 mois plus tard en novembre 2012 (T20-imp), et en juin et juillet 2014, 40 mois après le début de la mise en œuvre (T40-imp). Ces trois temps font référence aux trois cycles de mise en œuvre du programme, soit le démarrage, le développement et la pérennisation du programme.

La première collecte de données (T0-imp) avait pour objectif principal de comprendre et documenter le programme tel qu'il a été conçu, permettant ainsi de le modéliser (**Figure 2**). Les collectes de données et analyses subséquentes reposent sur ce modèle logique. La collecte à T0-imp a également permis de décrire l'implantation du programme dans chacun des CSSS au début de sa mise en œuvre et d'explorer les facteurs ayant influencé cette implantation.

Figure 2 : Modèle logique du programme sur le risque cardiométabolique



La seconde collecte de données (T20-imp) a permis de documenter le degré d'implantation du programme dans chaque territoire 20 mois après le début de sa mise en œuvre et les facteurs qui l'expliquaient. La collecte de données finale (T40-imp) a permis de finaliser la mesure du degré d'implantation et la documentation des facteurs explicatifs, en plus d'aborder la question de la pérennité du programme.

Les données ont été colligées en ayant recours à plusieurs méthodes. Des entrevues semi-dirigées ont

été menées avec les responsables locaux et régionaux du programme à chacun des temps de collecte. Au T0-imp, ces entrevues et la collecte de différents documents officiels ont permis de comprendre et décrire l'intervention prévue. À chaque temps de collecte, les entrevues ont également permis d'explorer les principaux facteurs qui ont exercé une influence sur l'implantation. Un questionnaire descriptif sur l'implantation complété par le gestionnaire responsable du programme dans chaque CSSS a permis de décrire l'implantation au T20-imp et au T40-imp. Un questionnaire administré au directeur responsable (T0-imp, T20-imp et T40-imp) et un questionnaire aux intervenants impliqués dans le programme (T20-imp et T40-imp) ont permis de compléter l'information sur les facteurs ayant influencé l'implantation. Au T40-imp, certaines questions ont été ajoutées aux entrevues et aux questionnaires, concernant les ressources financières, l'impact du programme sur le RLSSS, l'optimisation du processus clinique, son adaptation aux ressources des CSSS et aux besoins des patients et la réorganisation régionale des services en maladies chroniques.

Les taux de réponse pour les questionnaires aux directeurs et aux gestionnaires de programme ont été de 100%, alors que les taux de réponse pour les questionnaires aux intervenants de l'équipe étaient variables d'un CSSS à l'autre (**Tableau I**), mais se situaient tous à des niveaux variant d'élevés à très élevés.

Tableau I : Nombre de répondants par CSSS, temps de collecte et sources de données

Territoire	Temps	Entrevues	Questionnaire aux directeurs	Questionnaire aux gestionnaires	Questionnaire aux intervenants de l'équipe
CSSS 1	T0-imp	2	1	-	-
	T20	2	1	1	5/5
	T40	2	1	1	6/6
CSSS 2	T0-imp	1	1	-	-
	T20	2	1	1	6/7
	T40	3	1	1	5/6
CSSS 3	T0-imp	1	1	-	-
	T20	2	1	1	3/4
	T40	2	1	1	4/4
CSSS 4	T0-imp	1	1	-	-
	T20	2	1	1	6/6
	T40	2	1	1	3/4
CSSS 5	T0-imp	2	1	-	-
	T20	2	1	1	8/12
	T40	3	1	1	9/11
CSSS 6	T0-imp	1	1	-	-
	T20	1	1	1	6/9
	T40	4	1	1	7/7
Total CSSS	T0-imp	8	6	-	-
	T20	11	6	6	-
	T40	16	6	6	-
ASSSM	T0-imp	1	-	-	-
	T20	2	-	-	-
	T40	3	-	-	-

Certaines données provenant des entrevues, des questionnaires aux gestionnaires de programme et des questionnaires aux intervenants des équipes locales ont servi à construire les variables indépendantes utilisées dans les analyses réalisées dans le cadre de ce mémoire.

3.2.1.2 Données sur les patients

Les données sur les paramètres biologiques (HbA1c et TA) et les habitudes de vie (niveau d'activité physique et répartition des glucides) pour chaque patient participant à l'évaluation sont extraites du registre régional informatisé sur les maladies chroniques, créé par l'Agence et implanté dans les CSSS dans le cadre du projet.

Les valeurs d'HbA1c ont été mesurées à l'aide d'un prélèvement sanguin effectué dans un laboratoire et intégrées au registre par la nutritionniste lors des rencontres avec le patient à partir du rapport de laboratoire reçu. Les valeurs de TA ont été mesurées par l'infirmière du programme à l'aide d'un sphygmomanomètre automatisé et inscrites directement par celle-ci dans le registre informatisé de données cliniques.

Les données concernant les habitudes de vie des patients ont été inscrites directement dans le registre par la nutritionniste. Les données concernant l'atteinte de la cible d'activité physique provenaient du « Questionnaire sur la pratique d'activités physiques » (**annexe II**), adapté du questionnaire de l'enquête québécoise sur l'activité physique et la santé (Nolin et al., 2002), rempli par le patient et révisé par la nutritionniste (ou rempli par la nutritionniste en questionnant verbalement le patient) et étaient inscrites dans le registre sous la forme d'un niveau d'activité physique (1, 2, 3, 4 ou non évalué). Le questionnaire contenait deux questions : la première portait sur le nombre de jours par semaine où le patient faisait au moins 30 minutes d'activités physiques et la deuxième concernait l'intensité de l'activité physique telle qu'évaluée par le patient. Les données concernant l'atteinte de la cible de répartition équilibrée des glucides aux repas ont été saisies par la nutritionniste directement dans le registre (vrai, faux, ou non évalué). Ces données sont basées sur l'évaluation que la nutritionniste faisait de l'alimentation du patient en fonction des objectifs de répartition quotidienne des glucides alimentaires expliqués dans le document « Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique » (Blanchet, 2009) (**annexe III**). Ce document présente les principes de base de l'alimentation de façon simple et attrayante, incluant un guide pour mieux évaluer la portion des aliments, des exemples de repas, les aliments à consommer chaque jour et le nombre de portions suggéré pour chaque groupe alimentaire. La quantité de glucides dont les personnes ont besoin chaque jour dépend de différents facteurs personnels : âge, sexe, taille, poids et niveau d'activité physique. La plupart des individus ont besoin de 45 à 75g de glucides par repas et de 15 à 30g de glucides par collation.

Un questionnaire autoadministré d'une durée d'environ 20 minutes était remis aux patients participant à l'évaluation à leur entrée dans le programme (T0). Ce questionnaire était rempli sur place avec, au besoin, un soutien pour les patients ayant un faible niveau de littératie. Les données du questionnaire concernant les caractéristiques individuelles utilisées comme variables de contrôle dans les analyses sont : l'âge, le sexe, l'origine, la langue parlée à la maison, le niveau de scolarité, l'occupation et le nombre de comorbidités. Une seule caractéristique individuelle contrôlée dans les

analyses réalisées dans le cadre de ce mémoire est issue du registre de maladies chroniques, soit l'indice de masse corporelle (IMC) à l'entrée dans le programme. La dernière caractéristique individuelle utilisée comme variable de contrôle dans ces analyses, le type de clinique de 1^{re} ligne où le patient était suivi pour son diabète ou son HTA, provenait des données d'inscription des patients au programme.

3.2.2 Définition des variables

3.2.2.1 Variables indépendantes

Les variables indépendantes à l'étude représentent la variation dans l'implantation de certains aspects du programme entre les CSSS participants au T40-imp, c'est-à-dire au terme de l'analyse de l'implantation du programme. Ces variables ont été construites à partir des données colligées lors de l'analyse de l'implantation et cinq aspects du programme ont été retenus pour ce mémoire. Ces aspects sont, parmi tous les aspects du programme étudiés dans l'analyse de l'implantation, ceux qui ont l'influence présumée la plus directe sur les résultats chez les patients. Il s'agit des ressources, de la conformité du programme au processus clinique prévu régionalement, de la coordination interne de l'équipe de soins et de la coordination externe de l'équipe avec les médecins traitants de 1^{re} ligne, ainsi que de la maturité du programme.

Pour chacune des « variables d’implantation » utilisées dans la présente étude, les données utilisées proviennent de la collecte au T40-imp, exception faite de la maturité du programme qui a été mesurée à T0-imp. Les cinq variables d’implantation ont été dichotomisées. L’opérationnalisation des variables d’implantation en variables dichotomiques a été effectuée à la lumière de leur distribution et des conclusions de l’analyse d’implantation. De plus, le petit nombre de CSSS, la faible variabilité du degré d’implantation des aspects du programme étudiés entre les CSSS et le choix de la méthode d’analyse, soit les différences de différences, ont aussi dicté ce choix méthodologique. La description des sources de données ainsi que les détails de la construction des variables, incluant la dichotomisation, sont présentés dans le **Tableau II**. La dichotomisation des variables permet de contraster les résultats chez deux groupes de patients pour chacune d’elles, soit ceux exposés au programme dans les CSSS où cet aspect du programme est plus important (groupe expérimental) et ceux exposés au programme dans les CSSS où cet aspect du programme est moins important (groupe contrôle) (**Tableau III**). Puisque la répartition des CSSS dans les catégories « élevée » ou « faible » varie pour chacune des cinq variables d’implantation, [les groupes expérimentaux et les groupes contrôles diffèrent pour chacune de ces variables.](#)

Tableau II : Variables d'implantation : définition, sources de données et construction

Variables d'implantation	Définition	Sources de données	Mesure	Construction de la variable
Ressources	Nombre de patients vus par CSSS en fonction du nombre d'équivalents temps plein de l'équipe de base (infirmier(ère), nutritionniste et kinésiologue)	Questionnaires aux gestionnaires (T40)	Pour chacun des types d'emploi suivants, veuillez indiquer le nombre d'ETP pour chacun des statuts (infirmière(er), nutritionniste et kinésiologue) présentés.	<u>Étape 1</u> : calcul du ratio «nombre de patients vus par CSSS / ETP» pour chacun des professionnels <u>Étape 2</u> : dichotomisation des ratios pour chaque type de professionnels (ratio plus faible = ressources élevées pour ce professionnel) <u>Étape 3</u> : création d'une variable dichotomique combinant les 3 ratios : au moins 2/3 ratios «élevés» = ressources «élevées»
Conformité au processus clinique	Conformité aux suivis individuels et cours de groupe et respect du calendrier par rapport au programme prescrit	Questionnaires aux gestionnaires T40 et entrevues avec les responsables locaux et régionaux (T40)	De façon générale (et sans tenir compte des exceptions), le calendrier du programme pour la séquence des prélèvements et des rencontres individuelles et de groupe de votre CSSS est-il identique à celui illustré ci-dessous ? Pour chacune des rencontres individuelles et de groupe, veuillez indiquer si de façon générale (et sans tenir compte des exceptions) la description des activités et des thèmes abordés dans chaque rencontre s'applique à votre CSSS. Si la réponse est non, veuillez décrire brièvement les principales différences et les raisons qui les expliquent. Dans votre CSSS, mise à part l'évaluation de l'activité physique faite par la kinésiologue lors des cours de groupe, est-ce que d'autres sessions d'activité physique sont offertes dans le cadre du programme?	<u>Étape 1</u> : analyse des changements apportés au canevas de base du programme pour chaque CSSS <u>Étape 2</u> : consultation de l'agente de recherche ayant effectué l'analyse de l'implantation pour la création d'une variable dichotomique pour la conformité au programme
Coordination interne	Intégration de l'équipe: collaboration avec les autres intervenants et référence de patients entre intervenants	Questionnaire aux intervenants de l'équipe (T40)	Comment évaluez-vous le degré de réalisation de chacun des éléments suivants reliés à l'intégration de l'équipe interdisciplinaire et à la coordination des soins dans le cadre du programme? Précisez sur une échelle de 1 à 5 où 5 correspond à «très élevé» et 1 à «très faible». A) Collaboration avec les autres intervenants de l'équipe du CLSC I) Référence des patients entre les professionnels de l'équipe	<u>Étape 1</u> : analyse de la distribution de fréquence de chaque sous-question et identification des intervenants percevant la réalisation de ces éléments en regroupant 5 et 4 comme élevé <u>Étape 2</u> : catégorisation du niveau de réalisation de chacune des sous-questions où les intervenants ont répondu 4 ou 5 (Faible = ≤50 %, Moyenne = 51-69%, et Élevée = ≥70 %) <u>Étape 3</u> : création d'une variable dichotomique 1x moyen + 1x élevé = Élevé ou et 2x élevé = élevé Autres combinaisons = faible
Coordination externe	Fréquence des communications avec les médecins	Questionnaires aux gestionnaires (T40)	Dans votre CSSS, à quelle fréquence l'équipe du programme cardiométabolique communique-t-elle avec les médecins traitants des patients qui sont suivis? (Cochez tout ce qui s'applique) A) Après chaque rencontre ou cours de groupe / B) Après chaque rencontre individuelle / C) Aux 6 mois / D) Une fois par année / E) Au besoin / F) À la fin du programme / G) Jamais / H) Autre	<u>Étape 1</u> : création d'une variable dichotomique A + E ou B + E = Élevé, Autre = Faible
Maturité du programme	Année d'implantation du volet diabète du programme	Questionnaires aux gestionnaires (T20)	Veuillez indiquer l'année, et si possible le mois, de l'ouverture de la clinique diabète (ou Centre d'enseignement).	<u>Étape 1</u> : analyse de la distribution des années d'ouverture des programmes dans les 6 CSSS. <u>Étape 2</u> : création d'une variable dichotomique : Avant 2008 = élevé, après 2008 = faible

Tableau III : Distribution des 5 variables d’implantation pour chacun des CSSS

Variables d’implantation	CSSS 1	CSSS 2	CSSS 3	CSSS 4	CSSS 5	CSSS 6
Ressources	Faible	Faible	Faible	Élevée	Élevée	Élevée
Conformité au processus clinique	Faible	Élevée	Faible	Faible	Faible	Élevée
Coordination interne	Faible	Faible	Élevée	Élevée	Élevée	Élevée
Coordination externe	Faible	Élevée	Faible	Élevée	Élevée	Faible
Maturité du programme	Faible	Faible	Faible	Faible	Élevée	Faible

Variable « ressources »

Cette variable représente la quantité de ressources attribuées au programme dans chacun des CSSS, en termes de personnel, en fonction du nombre de patients vus par l’équipe locale (nombre de patients vus dans le cadre du programme au cours de la période d’évaluation, incluant les patients ne participant pas à l’évaluation). L’équipe de base prescrite pour le programme est de 1,61 poste équivalent temps plein (ETP) de nutritionniste, 0,81 poste ETP d’infirmière et 0,37 poste ETP de kinésologue afin de pouvoir fournir les services requis au nombre de patients attendus. Pour l’équipe complémentaire, la prescription est de 0,1 poste ETP de pharmacien et 0,13 poste ETP d’intervenant psychosocial. Également, un poste d’agente administrative est nécessaire, mais aucun nombre de poste ETP n’est formellement prescrit.

Puisque les effectifs de l’équipe de base ont été jugés davantage reliés aux effets patients à l’étude par rapport à ceux de l’équipe complémentaire et que les effectifs de l’équipe complémentaire variaient peu entre les CSSS, seuls les postes ETP de l’équipe de base ont été utilisés pour construire la variable « ressources ». L’étendue des postes ETP pour chacun des professionnels dans les six CSSS est la suivante : entre 0,1 et 0,8 poste ETP de kinésologue, entre 0,8 et 2,8 postes ETP de nutritionniste et entre 0,8 et 3,2 postes ETP d’infirmière. Les rapports en nombre de postes ETP pour chacun des trois types de professionnels constituant cette équipe (infirmière, nutritionniste et kinésologue) sur le nombre de patients vus par le CSSS ont permis de répartir les CSSS en deux catégories, les CSSS avec un niveau de ressources élevées étant ceux avec les plus hauts rapports du nombre de postes ETP sur le nombre de patients vus. Trois CSSS ont été catégorisés comme ayant un « niveau élevé de ressources » et trois comme ayant un « niveau plus faible ».

Cette variable représente une quantité de ressources présumée disponible pour une charge de travail définie en termes de nombre de patients à voir dans le programme pour chaque CSSS. Il ne s’agit pas d’une mesure de productivité des ressources puisque l’information nécessaire à un tel calcul,

notamment le nombre de visites réellement effectuées pour chacun des professionnels, n'est pas disponible.

Variable « conformité au processus clinique »

Cette variable représente la conformité au processus clinique du programme par rapport au canevas prescrit régionalement (**Tableau IV**). Le processus clinique est central dans le programme et mobilise la majeure partie des ressources et des efforts. Le programme consiste en un suivi selon une séquence d'interventions cliniques réalisées par une équipe multidisciplinaire. Le calendrier original du programme inclut des suivis individuels et des cours de groupe, dont la description des contenus est disponible à l'**annexe IV**.

Tableau IV : Activités du processus clinique du programme sur le risque cardiométabolique

	Visite 1	1 mois	2 mois	3 mois	4 mois	6 mois	12 mois	15 mois	18 mois	24 mois
Suivi avec la nutritionniste										
Suivi avec l'infirmière		Si HTA non contrôlée				Si HTA				
Cours de groupe avec l'équipe interdisciplinaire										
Prélèvements sanguins et urinaires	Au recrutement									

Certains CSSS ont appliqué le programme comme prescrit, d'autres ont apporté des modifications soit aux suivis individuels, aux cours de groupe et/ou au calendrier des interventions. Ces modifications peuvent toucher au format des interventions, au contenu ou aux deux aspects à la fois. Certains CSSS ont également ajouté des séances d'activité physique. Les observations recueillies par l'agente de planification et de recherche qui a effectué l'analyse de l'implantation ont permis de générer une variable globale de conformité par rapport au processus clinique prescrit.

À la fin de l'évaluation, au T40-imp, tous les CSSS avaient apporté certaines modifications au processus clinique. Deux CSSS sont considérés comme ayant une conformité élevée au processus clinique et quatre comme ayant une conformité plus faible. Les CSSS demeurant les plus conformes au canevas prescrit sont ceux ayant apporté seulement des changements mineurs au format des interventions, tandis que les CSSS moins conformes ont davantage expérimenté des variations de

contenu en plus d'adapter l'intensité du suivi aux patients (**annexe V**). Évidemment, la conformité était variable et la dichotomisation a forcé la catégorisation des CSSS en deux groupes dont les différences demeurent néanmoins peu marquées.

Variable « coordination interne de l'équipe de soins »

Cette variable représente l'intensité de la coordination et de l'intégration entre les membres de l'équipe de soins locale. Les données concernant la collaboration entre les intervenants de l'équipe et la référence de patients entre les intervenants ont servi à construire cette variable.

Les mécanismes de coordination des soins ont grandement varié au cours des trois années de l'évaluation. La coordination interne de l'équipe du programme a principalement été réalisée par des rencontres d'équipe régulières et par les échanges favorisés par la proximité physique des bureaux occupés par les intervenants.

Quatre CSSS sont considérés comme ayant une coordination interne de l'équipe de soins élevée et deux CSSS sont considérés comme ayant une coordination interne de l'équipe de soins plus faible. Une coordination interne est « élevée » si plus de 50% des intervenants de l'équipe du CSSS ont évalué le degré de collaboration avec les autres intervenants de l'équipe et la référence de patients entre les professionnels de l'équipe entre quatre et cinq sur une échelle d'un à cinq, alors qu'elle est faible si cette proportion est sous les 50%.

Variable « coordination externe de l'équipe de soins »

Cette variable représente l'intensité de la coordination des soins et le suivi interdisciplinaire avec le médecin de famille qui assure le suivi médical du patient en clinique de 1^{re} ligne. Les données concernant la fréquence des communications avec le médecin ont servi à construire cette variable.

Au départ, peu de mécanismes formels de communications avec les médecins traitants avaient été mis en place, à l'exception de communications au besoin, de lettres à l'admission et à la fin du programme et de l'envoi d'une copie des prélèvements. La situation s'est améliorée puisqu'au T40-imp, la moitié des CSSS (3) sont considérés comme ayant une coordination externe « élevée », c'est-à-dire que les communications de l'équipe du programme cardiométabolique avec les médecins traitants des patients qui sont suivis ont lieu après chaque rencontre ou cours de groupe et au besoin, alors que trois CSSS ont une coordination externe plus faible, c'est-à-dire que la fréquence de ces communications est aux six mois et au besoin ou moins d'une fois par année et au besoin.

Variable « maturité du programme »

Cette variable représente le temps écoulé entre la mise en place du volet diabète du programme et le début de la mise en œuvre du programme sur le risque cardiométabolique au printemps 2011 (**Tableau V**). En effet, comme mentionné dans l'introduction, le programme sur le risque cardiométabolique origine d'un programme sur la prévention et la gestion du diabète mis en œuvre dans les CSSS de Montréal entre 2007 et 2010. Un seul CSSS, dont la mise en place du volet diabète du programme s'est faite beaucoup plus tôt que dans les autres CSSS, est considéré comme ayant une maturité « élevée ».

Tableau V : Années et mois d'ouverture des centres d'enseignement sur le diabète

CSSS 2	CSSS 3	CSSS 4	CSSS 5	CSSS 6	CSSS 7
2009-08	2009-09	2010-03	2009-09	2007-08	2008-12

3.2.2.2 Variables dépendantes

Les quatre variables dépendantes représentent les résultats de santé, soit le contrôle de la glycémie (HbA1c) et de la TA, et les habitudes de vie reliées aux deux maladies chroniques à l'étude, soit l'activité physique et la répartition des glucides alimentaires.

Le contrôle de la glycémie est mesuré par la valeur de l'HbA1c. L'HbA1c (hémoglobine glyquée) est une forme glyquée de l'hémoglobine, c'est-à-dire qu'une molécule de glucose est attachée à l'hémoglobine (Peterson et al., 1998). La valeur de l'HbA1c exprimée en pourcentage représente la proportion de l'hémoglobine glyquée par rapport à l'hémoglobine totale.

Le contrôle de la tension artérielle est mesuré par la valeur de la TA. La variable « atteinte de la cible de TA » est une variable catégorielle dichotomique représentant l'atteinte ou non de la cible de traitement de la TA, soit une TA inférieure à 140/90 mm de Hg pour les non-diabétiques ou inférieure à 130/80 mm de Hg pour les diabétiques.

L'atteinte de la cible d'activité physique (AP) est mesurée par un niveau d'activité physique (NAP) de trois ou quatre sur une échelle d'un à quatre, reflétant le nombre de jours durant lesquels le patient a fait au moins 30 minutes d'activité physique, pondéré par l'intensité des activités physiques.

L'atteinte de la cible de répartition équilibrée des glucides (RÉG) correspond au jugement de la nutritionniste quant à l'atteinte (oui ou non) d'une répartition des glucides alimentaires aux repas déclarée par le patient en fonction de son plan alimentaire individuel.

3.2.2.3 Variables de confusion

Les variables potentiellement confondantes qui sont contrôlées dans les analyses à l'aide de score de propension (voir section **3.3.3.1 Scores de propension**) sont des caractéristiques sociodémographiques des patients (âge, sexe, origine, langue parlée à la maison, niveau de scolarité, occupation), des attributs de leur état de santé initial (nombre de comorbidités incluant les maladies cardiaques, asthme ou MPOC, problèmes ostéo-articulaires, antécédents d'AVC, problèmes de santé mentale et cancer, ainsi que l'IMC) et le type de clinique de 1^{re} ligne du médecin omnipraticien qui suit le patient pour son (pré)diabète ou son HTA (groupe de médecine de famille–GMF, clinique réseau–CR, GMF-CR, centre local de services communautaires-CLSC, unité de médecine familiale-UMF, clinique de groupe non GMF ni CR, pratique solo, ou patient orphelin).

3.3 Analyse des données

Afin de mesurer l'impact des variables d'implantation sur les résultats de santé des patients, des différences de différences ont été calculées (Gertler et al., 2011). Un modèle d'analyse distinct a été construit pour chacune des variables d'implantation étudiées. Des analyses descriptives ont également été réalisées afin d'apprécier les effets du programme sur les variables dépendantes à l'étude. Préalablement à ces analyses, certaines données manquantes ont été imputées.

3.3.1. Imputation des données

Les données manquantes à T0 concernant les résultats de santé (HbA1c et atteinte de la cible de TA) et les habitudes de vie (atteinte de la cible d'activité physique et atteinte de la cible de répartition équilibrée des glucides) ont fait l'objet d'une imputation. Environ 10 à 15% de ces données étaient manquantes à T0.

L'objectif de l'imputation était d'améliorer la qualité des données et de réduire le biais lié à la non-réponse. Le biais généré par l'imputation des données est moindre que le biais généré par la présence d'un nombre important de données manquantes (Haziza, 2002).

La méthode *Hot Deck* a été utilisée (Andridge et Little, 2010). Cette méthode consiste à remplacer chacune des valeurs manquantes par une valeur observée par un patient similaire au regard de certaines caractéristiques. La valeur à imputer est tirée au hasard parmi des cas similaires. Seules des valeurs plausibles peuvent ainsi être imputées puisque ces valeurs proviennent de valeurs observées

chez des patients similaires réels. Dans cette procédure, la sélection de la valeur retenue est effectuée de manière aléatoire parmi les cas similaires, il s'agit donc d'une méthode probabiliste d'imputation.

L'âge (2 catégories : 0-58 ans, 59 ans et plus ; 58 ans étant la moyenne d'âge de l'échantillon à T0), le sexe et l'atteinte de la cible ou non de la variable à imputer au prochain temps où une donnée est disponible (après T0) sont les caractéristiques qui ont été retenues pour ces analyses. La cible d'IMC à T0 a été la première variable imputée (même si cette cible n'est pas évaluée comme résultat de santé dans ce mémoire, elle est utilisée dans d'autres analyses effectuées pour l'évaluation des effets du programme). Une fois imputée, cette variable à T0 a été ajoutée aux caractéristiques déjà prises en compte pour identifier les cas similaires pour les variables dépendantes à l'étude (HbA1c, atteinte des cibles de TA, d'AP et de RÉG) au premier tour d'imputation. Les patients pour lesquels on ne trouvait pas de cas similaire lors du premier tour ont pu être jumelés lors d'un deuxième tour utilisant les mêmes caractéristiques sauf la valeur de l'IMC à T0.

3.3.2 Analyses descriptives

Afin d'apprécier les effets du programme sur les variables dépendantes à l'étude, sans égard aux variables d'implantation, les moyennes avec intervalle de confiance à 95% de l'HbA1c des patients, ainsi que les proportions de patients atteignant les cibles de TA, d'AP et de RÉG aux différents temps à l'étude (au début du programme, puis au suivi de six et douze mois depuis l'entrée du patient dans le programme) ont été comparées. Ces analyses ont été effectuées sur l'ensemble des patients ainsi que sur deux sous-groupes de patients : les patients n'ayant aucune comorbidité et les patients ayant au moins une comorbidité.

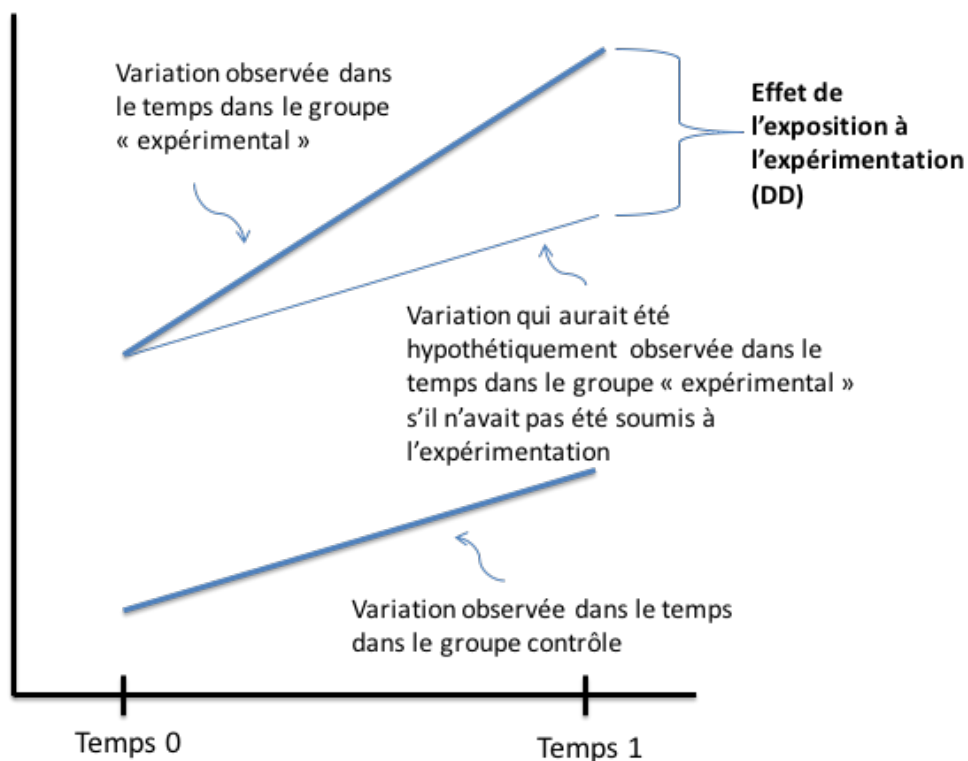
3.3.3 Différences de différences

L'objectif étant d'évaluer l'impact net des variables d'implantation sur les indicateurs de santé des patients, il est impératif d'ajuster les résultats pour les variables de confusion. Il existe deux stratégies principales pour contrôler l'effet des variables de confusion : l'inclusion de covariables dans les analyses (le plus souvent dans des modèles de régression) ou l'appariement des sujets en fonction de variables individuelles (Pourhoseingholi et al., 2012). L'utilisation de la méthode d'analyse de « différence de différences » (DD) permet l'utilisation de scores de propension pour effectuer l'appariement des sujets (Stuart et al., 2014). Les méthodes plus traditionnelles comme les modèles de régression ne garantissent pas qu'un sujet du groupe expérimental ait son équivalent dans le

groupe contrôle. Ainsi, si les deux groupes sont très différents, les résultats peuvent être biaisés. Néanmoins, lorsque les deux groupes sont semblables au regard de leurs caractéristiques individuelles, les analyses de DD et les modèles de régression plus standards devraient donner des résultats concordants.

Puisque l'exposition du patient à la variable d'implantation n'est pas sous le contrôle du chercheur et que des données sur les patients sont disponibles au début du programme (T0) et aux temps d'intérêt de l'étude (avant-après), l'utilisation de la méthode d'évaluation « différence de différences » est appropriée pour ce mémoire. Cette méthode compare le changement temporel dans la variable dépendante entre une population plus exposée à la variable d'implantation (groupe expérimental) et une population moins exposée à cette variable (groupe contrôle) (Gertler et al., 2011). La différence de différences est une soustraction effectuée sur les résultats de deux soustractions initiales. La première différence contrôle pour les facteurs qui sont constants dans le temps pour le groupe expérimental, puisqu'on compare le groupe à lui-même. La deuxième différence mesure les changements avant-après dans le groupe contrôle, exposé aux mêmes conditions environnementales. Par la différence de ces deux différences, la source de biais principale d'une comparaison avant-après est éliminée, soit les facteurs variant dans le temps, augmentant ainsi la validité interne de l'analyse. Cette différence de différences mesure par conséquent l'effet net de l'exposition à l'expérimentation (**Figure 3**).

Figure 3 : Représentation graphique de l'analyse de différence de différences



3.3.3.1 Scores de propension

Pour être valide, le groupe contrôle doit fidèlement représenter le changement dans la variable dépendante qui se produirait chez le groupe expérimental en l'absence d'exposition à la variable d'implantation. Dans ce cas-ci, puisqu'il n'y a pas de situation témoin au sens propre, on suppose que le groupe contrôle se comporterait de la même manière que le groupe expérimental s'il était exposé à l'expérimentation.

Dans cette étude, les chercheurs n'avaient aucun contrôle sur la répartition des sujets dans le groupe contrôle ou le groupe expérimental. Ces groupes peuvent donc différer au regard de plusieurs caractéristiques, et ces différences peuvent produire des biais d'estimation des effets de l'exposition à l'expérimentation.

Le score de propension, soit la probabilité conditionnelle d'être membre du groupe expérimental en fonction de caractéristiques individuelles, permet la distribution de ces caractéristiques entre les groupes (Austin, 2011 ; D'Agostino, 1998). Les variables individuelles incluses dans les scores de propension pour les analyses sont : l'âge en valeur continue, le sexe (homme ou femme), l'origine (canadienne ou autre), la langue parlée à la maison (français ou autre), le plus haut niveau de scolarité atteint (sans diplôme d'études secondaires, avec diplôme d'études secondaires, collégial, universitaire), l'occupation au cours des six derniers mois (au travail, sans emploi, retraité), le nombre de comorbidités (aucune, une, deux ou plus, parmi les conditions suivantes : maladies cardiaques, asthme ou MPOC, problèmes ostéo-articulaires, antécédents d'AVC, problèmes de santé mentale et cancer), l'IMC à T0 et le type de clinique de 1^{re} ligne du médecin omnipraticien qui suit le patient pour son (pré)diabète ou son HTA (GMF, CR, GMF-CR, CLSC, UMF, clinique de groupe non GMF ni CR, pratique solo, ou patient orphelin).

Pour créer ce score, il faut modéliser la distribution de la variable « expérimentation » selon les variables individuelles sélectionnées. La méthode utilisée est le *kernel matching* (Caliendo et Kopeinig, 2005). Il s'agit d'une méthode non paramétrique d'appariement, qui permet d'apparier chaque sujet à un sujet fictif représentant les moyennes pondérées des scores de propension des sujets semblables au regard de ces caractéristiques, dont la pondération de chacun de ces scores est inversement proportionnelle à la distance entre le score de propension du sujet et celui du sujet semblable.

L'utilisation de scores de propension nous assure que chacun des sujets du groupe expérimental inclus dans les analyses possède un sujet équivalent dans le groupe contrôle (Austin, 2011). On peut ainsi conclure avec une plus grande certitude que l'effet observé entre les deux temps chez le groupe contrôle serait l'effet observé chez les sujets du groupe expérimental, en l'absence de l'exposition « élevée » à la variable d'implantation étudiée.

L'analyse de différence de différences, incluant des scores de propension, constitue une méthode permettant de tester les relations de causalité dans les devis comparant dans le temps un groupe exposé à une intervention à un groupe non exposé, en rendant les groupes comparables entre eux et en isolant l'effet de l'intervention.

3.3.3.2 Analyses par sous-groupes de patients

Chacune des analyses de DD est effectuée sur la cohorte de patients pour lesquels des données sont disponibles à la fois au T0 et au T6, ainsi que sur la cohorte de patients pour lesquels des données sont disponibles à la fois au T0 et au T12 (et non sur l'ensemble des patients pour lesquels des données sont disponibles à chacun des temps), puisque l'objectif est de mesurer des variations intra-individuelles. À l'intérieur de ces cohortes, les analyses de DD sont effectuées sur l'ensemble des patients des cohortes et sur les sous-groupes de patients en fonction du profil de comorbidité (avec ou sans comorbidité). Bien que la subdivision des patients en deux groupes en fonction de leur profil de comorbidité diminue les effectifs disponibles pour chacun de ces groupes, l'objectif est de poser un regard exploratoire sur les résultats générés par les analyses sur ces sous-groupes de patients.

3.4 Respect des règles d'éthique

Le projet de recherche dans lequel s'inscrivent les travaux de ce mémoire a reçu l'approbation du comité d'éthique de l'ASSSM (Provost et al., 2011a). Le présent mémoire répondant à l'un des objectifs de cette recherche et utilisant les données collectées dans le cadre de cette recherche, il ne nécessite pas d'approbation supplémentaire.

Chapitre 4 : Article

Auteurs

Marie-Ève Beaugard MD¹, Sylvie Provost MD MSc^{2,3,4}, Raynald Pineault MD PhD^{2,3,4,5}, Dominique Grimard MSc², José Pérez MSc^{2,3}, Michel Fournier MSc², Yves Lévesque MD MSc², Pierre Tousignant MD MSc^{2,3,4,6}

¹Université de Montréal ; ²Direction de santé publique du CIUSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal ;

³Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal ; ⁴Institut de recherche en santé publique de l'Université de Montréal ; ⁵Institut national de santé publique du Québec ;

⁶*Department of Epidemiology, Biostatistics and Occupational Health, McGill University*

Déclaration

Le projet est une analyse secondaire de données recueillies dans le cadre du projet d'évaluation de l'implantation d'un programme sur le risque cardiométabolique à Montréal. La contribution de Marie-Ève Beaugard aux travaux de recherche faisant l'objet de cet article se situe au niveau de la construction des variables, des analyses de données, de la présentation et la synthèse des résultats. Elle a collaboré avec les autres auteurs à l'élaboration de la question de recherche et à la discussion des résultats.

Sylvie Provost, Raynald Pineault, Dominique Grimard, Pierre Tousignant, Johanne Desforges et Roxane Borges Da Silva ont participé à la conception et à la conceptualisation de l'étude, à l'analyse et à l'interprétation des données. José Pérez, Michel Fournier et Yves Lévesque ont apporté une contribution majeure à la réalisation des analyses. Marie-Ève Beaugard a rédigé l'article. Tous les auteurs ont contribué à la rédaction de l'article par leurs commentaires et suggestions, ont lu et approuvé le manuscrit final. Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt en lien avec cet article.

Résumé

Contexte

En 2011, l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (ASSSM), en partenariat avec les Centres de santé et services sociaux (CSSS) de la région, a coordonné la mise en œuvre d'un programme de prévention et de prise en charge intégré sur le risque cardiométabolique. Ce programme, s'inspirant du *Chronic Care Model* et s'adressant aux patients atteints de diabète et d'hypertension artérielle, est d'une durée de deux ans et comporte une séquence de suivis individuels, de cours de groupe et de séances d'activité physique. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'impact de la variation dans l'implantation de certains aspects du programme entre les six CSSS participant à l'étude sur les résultats de santé des patients.

Méthode

L'évaluation a été réalisée à l'aide d'un devis quasi-expérimental « avant-après ». Des variables d'implantation ont été construites à partir de données colligées lors de l'analyse d'implantation. Cinq aspects du programme ont été retenus : les ressources, la conformité au processus clinique prévu dans le programme régional, la maturité du programme, la coordination interne au sein de l'équipe de soins et la coordination externe avec les médecins de 1^{re} ligne.

Des différences de différences, incluant des scores de propension afin de rendre les groupes comparables, ont été calculées pour les résultats d'HbA1c, l'atteinte de la cible de TA et de deux cibles d'habitudes de vie à six mois et à douze mois de suivi en fonction de l'exposition des patients à un degré plus ou moins important d'implantation des aspects du programme à l'étude.

Résultats

Les résultats portent sur 1185 et 992 patients pour lesquels on disposait de données respectivement à six mois et à douze mois de suivi. Aux deux temps de suivi, on observait une augmentation significative de la proportion des patients atteignant les cibles de répartition équilibrée des glucides et de TA (<140/90 mm Hg et <130/80 mm Hg chez les diabétiques) ainsi qu'une diminution significative de la valeur de l'HbA1c des patients. Les analyses de différence de différences ne démontrent pas d'association claire entre le degré d'implantation des divers aspects du programme à l'étude et les résultats de santé chez les patients.

Conclusions

Le programme produit les effets escomptés au regard des indicateurs de santé sélectionnés et ce, indépendamment des variations dans l'implantation du programme entre les CSSS participant à l'étude. Les résultats suggèrent que les effets bénéfiques d'un tel programme sont davantage tributaires de la prestation des interventions auprès des patients que d'aspects organisationnels liés à son implantation.

Mots-clés

Chronic Care Model, maladies chroniques, implantation, diabète, hypertension, services de santé de 1^{re} ligne.

Abstract

Background

In 2011, the *Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (ASSSM)*, in partnership with the health and social service centres (*CSSS*) of the region, coordinated implementation of an integrated and interdisciplinary program for prevention and management of cardiometabolic risk. This program, based on the Chronic Care Model and designed for patients with diabetes and hypertension, consists of a two-year sequence of individual follow-ups with a nurse and a nutritionist, group classes and physical activity sessions. The objective of this article is to assess the impact of variations in implementation of some aspects of the program among the six *CSSS* participating in the study on patients' health outcomes.

Methods

The evaluation has been conducted with quasi-experimental experiment « pre-post ». Implementation variables have been constructed from qualitative and quantitative data gathered from the implementation analysis. Five aspects of implementation have been selected: resources, conformity to the clinical process provided by the regional program, maturity of the program, internal coordination within the treating team and external coordination with primary care doctors.

Difference in differences analysis, including propensity scores in order to make groups more comparable, were carried out for glycated hemoglobin, attainment of blood pressure level target as well as of two targets of lifestyle habits, at six-month and twelve-month follow-ups in regard to patient's exposition to a more or less important degree of implementation of the studied aspects.

Results

The results were based on 1185 and 992 patients for whom data were available at six-month and twelve-month follow-ups. At both follow-up periods, we observed a significant rise in the proportion of patients reaching the target blood pressure (<140/90 mm Hg, <130/80 mm Hg for diabetic patients) and the target of dietary carbohydrates distribution as well as a significant improvement of HbA1c levels in patients.

Analyses of difference in differences did not reveal any clear association between degree of implementation of the studied aspects of the program and patients' health outcomes.

Conclusions

The program yielded the expected effects in regard to the selected health outcomes, regardless of implementation variations among the studied CSSS. Results suggest that beneficial effects of this program depend more on services provided to patients than on specific organisational aspects of its implementation.

Keywords

Chronic Care Model, Chronic diseases, Implementation, Diabetes, Hypertension, Primary care.

Introduction

L'augmentation constante de la prévalence du diabète mellitus (DM) et de l'hypertension artérielle (HTA) chez les Canadiens est inquiétante. L'étiologie commune de ces deux maladies chroniques représentant des facteurs de risque majeurs de maladies cardiovasculaires (Ransom et al., 2013 ; WHI et ISH, 2014) rend logique le choix de les considérer conjointement dans le cadre d'une approche de prévention et de prise en charge.

Le *Chronic Care Model (CCM)* est un modèle de soins des maladies chroniques pouvant guider une réforme du système de santé afin d'optimiser la prise en charge des maladies chroniques (Wagner et al., 2001). En 2011, l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (ASSSM) en partenariat avec les Centres de santé et services sociaux (CSSS) de la région a coordonné la mise en œuvre d'un programme de prévention et d'intervention interdisciplinaire intégré sur le risque cardiometabolique. Ce programme d'une durée de deux ans est inspiré du *CCM* et vise la modification des habitudes de vie, le rétablissement des indicateurs biologiques, la prévention des complications et l'autonomisation des patients diabétiques et/ou hypertendus¹.

Plusieurs études ont démontré que des interventions basées sur les composantes du *CCM* améliorent les processus et les résultats de santé, en plus de réduire les coûts et l'utilisation des services pour les patients atteints de maladies chroniques (Coleman et al., 2009), particulièrement dans le cas du diabète (Bodenheimer et al., 2002b). Même si l'impact de l'implantation du *CCM* sur les effets chez les patients a été évalué dans la littérature dans le but de déterminer quels éléments ou quelle combinaison d'éléments permettaient d'atteindre les meilleurs résultats, aucun élément ni aucune combinaison d'éléments n'a été à ce jour identifié comme responsable de l'obtention de tels résultats (Davy et al., 2015b ; Stellefson et al., 2013). De plus, à notre connaissance, aucune étude n'a étudié les contextes d'implantation et les variations dans l'implantation d'une intervention inspirée du *CCM* entre différents milieux locaux en les mettant en relation avec les effets chez les patients.

L'objectif de cette étude est d'évaluer les effets des variations dans l'implantation de certains aspects du programme sur des indicateurs de santé des patients dans des CSSS présentant des contextes différents tant au plan de l'organisation des services de 1^{re} ligne et de la collaboration au sein du réseau local de services qu'au plan des caractéristiques populationnelles.

¹ Des informations supplémentaires sur le programme et les critères d'admission sont disponibles auprès des auteurs.

Méthode

Devis de recherche

La présente étude est une analyse secondaire réalisée dans le cadre de l'évaluation de l'implantation du programme sur le risque cardiométabolique à Montréal (Provost et al., 2011a). Un devis quantitatif a été utilisé pour cette étude. L'évaluation des effets de la variation dans l'implantation de certains aspects du programme sur les résultats de santé chez les patients a été réalisée à l'aide d'une stratégie de recherche quasi-expérimentale (Shadish et al., 2002).

Six des douze CSSS de Montréal ont participé à l'évaluation. La sélection des CSSS participants était basée sur le volontariat et sur leur engagement à respecter le cadre général d'implantation du programme proposé par l'Agence. Le recrutement des patients effectué par le personnel des CSSS s'est échelonné de mars 2011 à août 2013. L'objectif de recrutement pour l'évaluation était de 300 patients par année pour chacun des six CSSS de l'étude, pour un total de 1500 patients par année en prévoyant une attrition d'environ 15%.

Sources de données et variables

Les données concernant l'implantation du programme sont issues de l'analyse d'implantation qui a été effectuée dans le cadre de ce projet. Elles sont de nature qualitative et ont été colligées à trois temps : au début de la mise en œuvre du programme en mars 2011 (T0-imp), 20 mois plus tard en novembre 2012 (T20-imp), et en juin et juillet 2014, 40 mois après le début de la mise en œuvre (T40-imp). Les données ont été colligées en ayant recours à plusieurs méthodes : entrevues semi-dirigées avec les responsables locaux et régionaux, collecte de documents officiels, questionnaires aux gestionnaires responsables et aux intervenants impliqués dans le programme dans chaque territoire.

Les données sur les paramètres biologiques (HbA1c et TA) et les habitudes de vie (niveau d'activité physique et répartition des glucides) pour chaque patient participant à l'évaluation ont été extraites du registre régional informatisé sur les maladies chroniques, créé par l'ASSSM et implanté dans les CSSS dans le cadre du projet. Les caractéristiques sociodémographiques et de santé proviennent d'un questionnaire autoadministré d'une durée d'environ 20 minutes remis aux patients participant à l'évaluation à leur entrée dans le programme (T0).

Les variables indépendantes à l'étude, construites à partir des données colligées lors de l'analyse de l'implantation, représentent la variation dans l'implantation de certains aspects du programme entre

les CSSS participants au T40-imp, c'est-à-dire au terme de l'analyse de l'implantation du programme. Cinq aspects du programme, s'apparentant à un élément ou une combinaison d'éléments du *CCM*, ont été retenus : les ressources, la conformité du programme au processus clinique prévu régionalement, la coordination interne de l'équipe de soins et la coordination externe de l'équipe avec les médecins traitants de 1^{re} ligne, ainsi que la maturité du programme. Pour chacune des variables d'implantation utilisées dans la présente étude, les données utilisées proviennent de la collecte au T40-imp, exception faite de la maturité du programme qui a été mesurée au début de la mise en œuvre du programme. Ces « variables d'implantation » ont toutes été dichotomisées afin de contraster les résultats chez deux groupes de patients pour chacune d'elles, soit le groupe des patients exposés au programme dans les CSSS où la caractéristique étudiée est implantée de façon plus importante (groupe expérimental) et le groupe de patients exposés au programme dans les CSSS où cette caractéristique d'implantation est implantée de façon moins importante (groupe contrôle). L'opérationnalisation des variables d'implantation en variables dichotomiques a été effectuée à la lumière de leur distribution et des conclusions de l'analyse d'implantation. De plus, le petit nombre de CSSS, la faible variabilité du degré d'implantation des aspects du programme étudiés entre les CSSS et le choix de la méthode d'analyse, soit les différences de différences, ont aussi dicté ce choix méthodologique. La description des sources de données ainsi que les détails de la construction des variables, incluant la dichotomisation, sont présentés au **Tableau I**. Les groupes expérimentaux et contrôles diffèrent pour chacune des variables d'implantation. Le détail des caractéristiques des patients pour chacun des groupes est disponible sur demande auprès des auteurs.

Tableau I : Variables d'implantation : définition, sources de données et construction

Variables d'implantation	Définition	Sources de données	Mesure	Construction de la variable
Ressources	Nombre de patients vus par CSSS en fonction du nombre d'équivalents temps plein de l'équipe de base (infirmier(ère), nutritionniste et kinésiologue)	Questionnaires aux gestionnaires (T40)	Pour chacun des types d'emploi suivants, veuillez indiquer le nombre d'ETP pour chacun des statuts (infirmière(er), nutritionniste et kinésiologue) présentés.	<u>Étape 1</u> : calcul du ratio «nombre de patients vus par CSSS / ETP» pour chacun des professionnels <u>Étape 2</u> : dichotomisation des ratios pour chaque type de professionnels (ratio plus faible = ressources élevées pour ce professionnel) <u>Étape 3</u> : création d'une variable dichotomique combinant les 3 ratios : au moins 2/3 ratios «élevés» = ressources «élevées»
Conformité au processus clinique	Conformité aux suivis individuels et cours de groupe et respect du calendrier par rapport au programme prescrit	Questionnaires aux gestionnaires T40 et entrevues avec les responsables locaux et régionaux (T40)	De façon générale (et sans tenir compte des exceptions), le calendrier du programme pour la séquence des prélèvements et des rencontres individuelles et de groupe de votre CSSS est-il identique à celui illustré ci-dessous ? Pour chacune des rencontres individuelles et de groupe, veuillez indiquer si de façon générale (et sans tenir compte des exceptions) la description des activités et des thèmes abordés dans chaque rencontre s'applique à votre CSSS. Si la réponse est non, veuillez décrire brièvement les principales différences et les raisons qui les expliquent. Dans votre CSSS, mise à part l'évaluation de l'activité physique faite par la kinésiologue lors des cours de groupe, est-ce que d'autres sessions d'activité physique sont offertes dans le cadre du programme?	<u>Étape 1</u> : analyse des changements apportés au canevas de base du programme pour chaque CSSS <u>Étape 2</u> : consultation de l'agente de recherche ayant effectué l'analyse de l'implantation pour la création d'une variable dichotomique pour la conformité au programme
Coordination interne	Intégration de l'équipe: collaboration avec les autres intervenants et référence de patients entre intervenants	Questionnaire aux intervenants de l'équipe (T40)	Comment évaluez-vous le degré de réalisation de chacun des éléments suivants reliés à l'intégration de l'équipe interdisciplinaire et à la coordination des soins dans le cadre du programme? Précisez sur une échelle de 1 à 5 où 5 correspond à «très élevé» et 1 à «très faible». A) Collaboration avec les autres intervenants de l'équipe du CLSC I) Référence des patients entre les professionnels de l'équipe	<u>Étape 1</u> : analyse de la distribution de fréquence de chaque sous-question et identification des intervenants percevant la réalisation de ces éléments en regroupant 5 et 4 comme élevé <u>Étape 2</u> : catégorisation du niveau de réalisation de chacune des sous-questions où les intervenants ont répondu 4 ou 5 (Faible = ≤50 %, Moyenne = 51-69%, et Élevée = ≥70 %) <u>Étape 3</u> : création d'une variable dichotomique 1x moyen + 1x élevé = Élevé ou et 2x élevé = élevé Autres combinaisons = faible
Coordination externe	Fréquence des communications avec les médecins	Questionnaires aux gestionnaires (T40)	Dans votre CSSS, à quelle fréquence l'équipe du programme cardiométabolique communique-t-elle avec les médecins traitants des patients qui sont suivis? (Cochez tout ce qui s'applique) A) Après chaque rencontre ou cours de groupe / B) Après chaque rencontre individuelle / C) Aux 6 mois / D) Une fois par année / E) Au besoin / F) À la fin du programme / G) Jamais / H) Autre	<u>Étape 1</u> : création d'une variable dichotomique A + E ou B + E = Élevé, Autre = Faible
Maturité du programme	Année d'implantation du volet diabète du programme	Questionnaires aux gestionnaires (T20)	Veuillez indiquer l'année, et si possible le mois, de l'ouverture de la clinique diabète (ou Centre d'enseignement).	<u>Étape 1</u> : analyse de la distribution des années d'ouverture des programmes dans les 6 CSSS. <u>Étape 2</u> : création d'une variable dichotomique : Avant 2008 = élevé, après 2008 = faible

Les quatre variables dépendantes représentent quatre indicateurs de santé : deux indicateurs cliniques, soit l'HbA1c et la TA ; deux indicateurs d'habitudes de vie, soit le niveau d'activité physique et la répartition des glucides alimentaires. L'atteinte de la cible de TA représente l'atteinte ou non de la cible de traitement de la TA (<140/90 mm de Hg pour les non-diabétiques ou <130/80 mm de Hg pour les diabétiques). L'atteinte de la cible d'activité physique (AP) représente un niveau d'activité physique de trois ou quatre sur une échelle d'un à quatre, reflétant le nombre de jours durant lesquels le patient a fait au moins 30 minutes d'activité physique, pondéré par l'intensité des activités physiques, évalué à l'aide d'un bref questionnaire administré au patient à chaque visite qui est adapté du questionnaire de l'enquête québécoise sur l'activité physique et la santé (Nolin et al., 2002). L'atteinte de la cible de répartition équilibrée des glucides (RÉG) correspond au jugement de la nutritionniste lors de son évaluation, à chaque visite, de l'atteinte (oui ou non) d'une répartition équilibrée des glucides alimentaires aux repas par le patient en fonction de son plan alimentaire individuel basé sur le document « Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique » (Blanchet, 2009).

Analyse des données

Des différences de différences (DD) ont été calculées afin de mesurer l'impact des variables d'implantation sur les indicateurs de santé étudiés (Gertler et al., 2011). Un modèle d'analyse distinct a été construit pour chacune des variables d'implantation étudiées.

Les moyennes avec intervalles de confiance à 95% des quatre indicateurs de santé aux différents temps à l'étude (au début du programme, puis aux suivis de six et douze mois depuis l'entrée des patients dans le programme) sont comparées afin d'apprécier de façon générale les effets du programme.

Préalablement à ces analyses, les données manquantes à T0 concernant les indicateurs de santé étudiés, représentant 10 à 15% de ces données, ont fait l'objet d'une imputation par la méthode *Hot Deck* (Andridge et Little, 2010). L'objectif de l'imputation était d'améliorer la qualité des données et de réduire le biais lié à la non-réponse. Le biais généré par l'imputation des données est moindre que le biais généré par la présence d'un nombre important de données manquantes (Haziza, 2002).

Des scores de propension ont été utilisés dans les analyses de différence de différences, incluant les variables individuelles suivantes: âge, sexe, origine (canadienne ou autre), langue parlée à la maison (français ou autre), plus haut niveau de scolarité atteint (sans diplôme d'études secondaires, diplôme

d'études secondaires, collégiales, universitaires), occupation au cours des six derniers mois (au travail, sans emploi, retraité), nombre de comorbidités² (aucune, une, deux ou plus), IMC initial et type de clinique de 1^{re} ligne du médecin omnipraticien qui suit le patient pour son prédiabète ou son HTA (groupe de médecine de famille–GMF, clinique réseau–CR, GMF-CR, centre local de services communautaires-CLSC, unité de médecine familiale-UMF, clinique de groupe non GMF ni CR, pratique solo, ou patient orphelin). L'appariement des sujets en fonction de leur score de propension a été réalisé avec la méthode de *kernel matching* (Caliendo et Kopeinig, 2005). Nos analyses ont démontré que cette stratégie a effectivement rendu les groupes expérimentaux et contrôles comparables au regard de ces caractéristiques. Les analyses de DD ont été effectuées sur l'ensemble des patients et sur les sous-groupes de patients en fonction de leur profil de comorbidité (avec ou sans comorbidités).

Le projet de recherche a reçu l'approbation du comité d'éthique de l'ASSSM.

Résultats³

Description de l'échantillon

L'échantillon est constitué de 1689 patients inscrits au programme et ayant consenti à participer à l'évaluation (taux de participation à l'évaluation de 60%). Aux suivis de six mois et de douze mois à partir de leur date d'entrée individuelle dans le programme, des données étaient disponibles pour 1185 et 992 patients respectivement. La différence entre la taille des effectifs disponibles pour analyse aux différents temps s'explique d'une part par les abandons et d'autre part, en partie, par des retards encourus dans le suivi des patients.

La majorité des patients à T0 souffraient de diabète (ou de prédiabète) et d'HTA (77%). Les patients constituant les échantillons aux suivis de six mois et de douze mois ne diffèrent pas des patients constituant l'échantillon de départ sur les caractéristiques présentées dans le **Tableau II**, hormis pour la proportion de patients atteints des deux maladies chroniques visées par le programme qui semble plus élevée dans les échantillons aux suivis de six et douze mois que dans l'échantillon à T0.

² Les comorbidités incluses sont les conditions suivantes : maladies cardiaques, asthme ou MPOC, problèmes ostéo-articulaires, antécédents d'AVC, problèmes de santé mentale et cancer.

³ Des résultats complémentaires sont présentés à l'annexe VI.

Tableau II : Caractéristiques à T0 des patients ayant des données à T0 et aux suivis de 6 et 12 mois

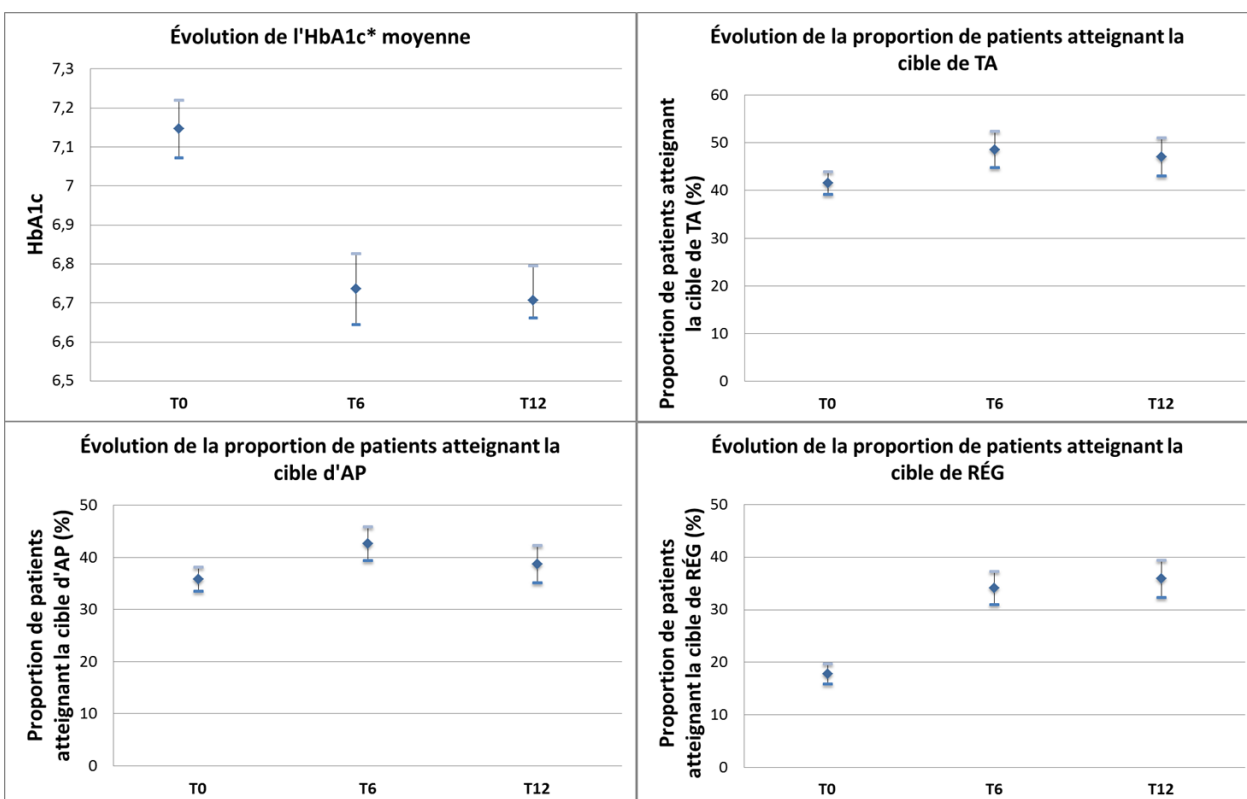
Temps		T0		T6		T12	
Caractéristiques sociodémographiques		n=1689	%	n=1185	%	n=992	%
Âge moyen (années)		57,6		58,3		58,5	
Sexe	Hommes	755	45	517	44	428	43
Origine	Canadiens	1183	72	840	72	706	72
Langue principale	Français	1323	80	944	81	796	81
Niveau de scolarité	Aucun diplôme	250	15	156	14	124	13
	Diplôme d'études secondaires	745	46	518	45	441	46
	Diplôme d'études collégiales	222	14	163	14	132	14
	Diplôme universitaire	413	25	312	27	266	28
Niveau de revenu (divisé en quartile)	Très bas	411	28	275	27	230	27
	Bas	319	22	221	21	182	21
	Élevé	402	27	288	28	244	28
	Très élevé	331	23	248	24	204	24
Occupation	Au travail	720	44	504	44	418	43
	Retraité	348	21	215	19	175	18
	Sans emploi	575	35	439	38	376	39
Personne vivant seule		645	41	476	42	399	42
État de santé à l'entrée dans le programme		n=1689	%	n=1185	%	n=992	%
Diagnostic(s)	Diabète ou prédiabète	614	18	413	9	340	8
	Hypertension artérielle	79	5	51	4	44	4
	Ces deux maladies	996	77	721	87	608	88
HbA1c moyenne des (pré)diabétiques (%)		1485	7,15	1111	7,10	933	7,11
TA moyenne	Systolique (mm Hg)	1570	129,9	1125	130,0	945	129,9
	Diastolique (mm Hg)		75,8		75,5		75,3
Proportion des patients atteignant la cible de TA		1625	41,5	1173	40,5	983	41,0
Nombre de comorbidités*	0	544	32	401	34	337	34
	1	611	36	435	37	371	37
	2 ou +	534	32	349	29	284	29
Suivi en 1^{re} ligne		n=1689	%	n=1185	%	n=992	%
Type de clinique de 1^{re} ligne	GMF/CR	517	31	373	32	310	32
	GMF	356	21	247	21	212	22
	CR	81	5	65	6	54	6
	CLSC/UMF	269	16	178	15	150	15
	Groupe	251	15	187	16	154	16
	Solo	97	6	65	6	53	5
	Patients orphelins	92	6	56	5	50	5

*Les comorbidités considérées sont les maladies cardiaques, l'asthme, la maladie pulmonaire obstructive chronique, les problèmes rhumatologiques, les accidents vasculaires cérébraux, les problèmes de santé mentale et les cancers.

Résultats descriptifs

De façon générale, tous les résultats de santé étudiés s'améliorent au cours du suivi dans le programme chez l'ensemble des patients, et ce, de façon plus marquée entre T0 et T6, comme illustré à la **Figure 1**.

Figure 1 : Évolution des quatre résultats de santé étudiés chez l'ensemble des patients à T0 et aux suivis de 6 et 12 mois, avec intervalles de confiance à 95%



*L'HbA1c est exprimée en pourcentage.

Effets des variables d'implantation sur les résultats : résultats des différences de différences

Les **tableaux III et IV** présentent les résultats des analyses de différence de différences (DD) effectuées sur les sous-groupes de patients selon leur profil de comorbidité. Les analyses effectuées sur l'ensemble des patients sont présentées à l'**annexe VI**.

Les DD significatives ($p < 0,05$) sont illustrées en gris foncé et accompagnées dans les tableaux d'un symbole « + » lorsqu'elles sont positives, c'est-à-dire favorables au groupe expérimental, et d'un

symbole « - » lorsqu'elles sont négatives, c'est-à-dire défavorables au groupe expérimental. Les DD ayant un seuil de signification entre 0,05 et 0,10 sont illustrées en gris pâle. Ces dernières, considérées comme des tendances, seront également discutées et sont accompagnées d'un symbole « (+) » ou « (-) » en caractères gris pâle pour en indiquer le sens.

Le **Tableau III** indique que les résultats cliniques visés par le programme, soit l'amélioration de l'HbA1c et l'atteinte de la cible de TA, ne sont influencés par les variables d'implantation que chez le sous-groupe de patients n'ayant aucune comorbidité, et ce, seulement par la maturité du programme. Celle-ci a un effet positif sur l'HbA1c à T12 (-0,72 point de pourcentage). Cet effet est également présent au suivi de six mois sous forme de tendance. À ces deux temps, les deux groupes (expérimental et contrôle) améliorent leur HbA1c. La maturité semble avoir tendance à influencer de façon négative la proportion de patients atteignant la cible de TA. L'ampleur de cette tendance est substantielle (-23,7%) et l'on note que le groupe expérimental se détériore alors que le groupe contrôle s'améliore.

Tableau III : Résultats cliniques (contrôle de la maladie) : HbA1c moyenne des patients et proportion des patients atteignant la cible de TA aux suivis de 6 et 12 mois, selon leur profil de comorbidités et en fonction de l'exposition aux variables d'implantation

Sous-catégories de patients et résultats de santé	Variables d'implantation														
	T6							T12							
	Niveau de base		Suivi		DID			Niveau de base		Suivi		DID			
	Groupe contrôle	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Groupe expérimental	DID	p	sens de l'effet	Groupe contrôle	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Groupe expérimental	DID	p	sens de l'effet	
Ressources															
0 comorbidité															
HbA1c* moyenne des patients	7,24*	7,18	6,93	6,68	-0,19	0,480		7,04	7,14	6,69	6,74	-0,05	0,850		
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	33,1	33,8	41,9	47,9	5,2	0,627		32,5	41,4	40,8	48,3	-1,4	0,904		
1+ comorbidité(s)															
HbA1c* moyenne des patients	6,87	7,18	6,65	6,84	-0,12	0,527		6,84	7,25	6,50	6,95	0,04	0,832		
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	41,3	34,6	51,8	43,4	-1,7	0,808		43,3	39,7	48,6	48,8	3,7	0,606		
Conformité au processus clinique															
0 comorbidité															
HbA1c* moyenne des patients	7,04	6,80	6,58	6,59	0,25	0,273		6,93	6,83	6,52	6,54	0,13	0,613		
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	33,2	45,8	41,7	51,8	-2,5	0,814		40,8	45,7	41,1	52,9	6,8	0,543		
1+ comorbidité(s)															
HbA1c* moyenne des patients	6,92	6,98	6,72	6,59	-0,19	0,272		6,95	6,95	6,62	6,59	-0,04	0,796		
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	28,8	50,0	44,3	58,4	-7,1	0,302		40,0	50,8	42,6	54,2	0,7	0,920		
Coordination interne															
0 comorbidité															
HbA1c* moyenne des patients	7,03	7,36	6,90	6,81	-0,42	0,120		7,14	7,34	6,77	6,87	-0,10	0,759		
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	32,1	40,0	40,3	50,0	1,8	0,877		39,5	40,0	45,4	41,3	-4,6	0,684		
1+ comorbidité(s)															
HbA1c* moyenne des patients	6,86	7,17	6,55	6,84	-0,02	0,897		6,86	7,23	6,50	6,86	-0,01	0,945		
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	41,3	36,7	58,8	45,0	-9,2	0,183		41,2	39,6	55,2	44,3	-9,3	0,197		
Coordination externe															
0 comorbidité															
HbA1c* moyenne des patients	7,20	7,14	6,81	6,63	-0,11	0,683		7,08	7,04	6,84	6,45	-0,34	0,238		
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	47,6	33,3	60,0	35,9	-9,8	0,360		46,2	50,0	40,2	50,0	6,0	0,608		
1+ comorbidité(s)															
HbA1c* moyenne des patients	7,10	6,88	6,77	6,54	-0,02	0,927		7,10	6,82	6,85	6,44	-0,13	0,445		
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	38,7	39,8	51,0	50,5	-1,6	0,821		39,8	46,1	41,9	54,5	6,4	0,398		
Maturité															
0 comorbidité															
HbA1c* moyenne des patients	7,15	7,44	6,77	6,64	-0,42	0,085	(+)	7,08	7,61	6,99	6,79	-0,72	0,034	+	
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	38,1	18,2	48,3	22,7	-5,7	0,573		35,1	40,0	52,1	33,3	-23,7	0,096	(-)	
1+ comorbidité(s)															
HbA1c* moyenne des patients	6,94	7,04	6,80	6,82	-0,08	0,644		6,99	6,89	6,64	6,76	0,22	0,244		
Proportion de patients atteignant la cible TA (%)	43,4	20,6	52,9	28,6	-1,6	0,819		41,7	29,8	50,6	44,7	6,0	0,469		

*L'HbA1c est exprimée en pourcentage.

Le **Tableau IV** indique que les proportions de patients atteignant les cibles d'habitudes de vie sont également peu influencées par les variables d'implantation. L'atteinte de la cible d'AP n'est influencée que chez les patients n'ayant aucune comorbidité. Les deux effets significatifs, associés aux variables ressources et maturité, sont positifs mais seulement à T6. Dans ces cas, le groupe contrôle se détériore alors que le groupe expérimental s'améliore et l'ampleur de l'effet est substantielle (+20,7% et +26,3% respectivement).

L'atteinte de la cible de RÉG est influencée de façon négative par certaines variables d'implantation (ressources, coordination externe et maturité) autant chez le sous-groupe de patients sans comorbidité que chez le sous-groupe de patients avec comorbidités. Ces effets négatifs, détectés à T12, sont substantiels (de -12,6% à -21,3%). De plus, le groupe expérimental demeure identique au regard de la proportion de patients atteignant la cible de RÉG alors que le groupe contrôle s'améliore sous l'effet des ressources chez les patients sans comorbidité, et le groupe expérimental se détériore alors que le groupe contrôle s'améliore sous l'effet de la maturité chez les patients avec comorbidités.

Tableau IV : Résultats intermédiaires (amélioration des habitudes de vie) : proportion des patients atteignant les cibles d'activité physique et de répartition équilibrée des glucides aux suivis de 6 et 12 mois, selon leur profil de comorbidités et en fonction de l'exposition aux variables d'implantation

Sous-groupes de patients et résultats de santé	Variables d'implantation														
	T6							T12							
	Niveau de base		Suivi		DID			Niveau de base		Suivi		DID			
	Groupe contrôle	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Groupe expérimental	DID	p	sens de l'effet	Groupe contrôle	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Groupe expérimental	DID	p	sens de l'effet	
Ressources															
0 comorbidité															
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	49,3	35,9	41,2	48,5	20,7	0,020	+	44,5	30,3	52,3	40,8	2,8	0,784		
Proportion de patients atteignant la cible de RG(%)	21,4	14,0	41,4	35,5	1,4	0,857		25,0	15,9	43,4	15,9	-18,3	0,038	-	
1+ comorbidité(s)															
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	30,3	31,6	39,4	38,3	-2,3	0,688		34,0	32,2	35,5	34,9	1,3	0,846		
Proportion de patients atteignant la cible de RG(%)	24,2	10,9	34,7	25,4	4,0	0,439		25,8	9,2	42,6	20,9	-5,0	0,377		
Conformité au processus clinique															
0 comorbidité															
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	37,9	54,2	40,0	55,1	-1,1	0,899		30,9	51,4	39,1	52,8	-6,8	0,506		
Proportion de patients atteignant la cible de RG(%)	14,6	31,7	34,4	48,5	-2,9	0,717		12,2	32,9	30,8	44,7	-6,8	0,466		
1+ comorbidité(s)															
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	33,8	37,0	38,7	39,6	-2,2	0,707		33,8	39,3	38,0	36,2	-7,3	0,272		
Proportion de patients atteignant la cible de RG(%)	17,5	26,3	25,9	39,0	4,3	0,423		21,2	25,0	32,9	42,9	6,1	0,330		
Coordination interne															
0 comorbidité															
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	53,6	37,2	49,2	45,3	12,4	0,158		51,2	30,7	56,1	36,6	1,1	0,913		
Proportion de patients atteignant la cible de RG(%)	22,9	17,3	50,2	33,8	-10,8	0,177		18,8	18,9	32,7	28,8	-3,9	0,652		
1+ comorbidité(s)															
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	29,7	31,8	37,5	38,7	-0,9	0,872		33,8	33,1	28,7	36,0	8,1	0,199		
Proportion de patients atteignant la cible de RG(%)	23,4	16,9	28,9	30,2	7,7	0,143		22,5	18,6	34,0	36,8	6,7	0,259		
Coordination externe															
0 comorbidité															
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	38,4	51,5	42,6	59,4	3,8	0,677		29,8	50,0	42,2	50,0	-12,4	0,230		
Proportion de patients atteignant la cible de RG(%)	15,5	26,2	36,6	43,7	-3,6	0,666		19,6	31,9	28,5	40,3	-0,6	0,951		
1+ comorbidité(s)															
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	36,0	32,9	42,1	38,7	-0,4	0,947		40,0	33,7	39,3	33,7	0,7	0,913		
Proportion de patients atteignant la cible de RG(%)	18,2	26,0	28,9	36,2	-0,5	0,928		19,6	26,7	38,7	33,2	-12,6	0,047	-	
Maturité															
0 comorbidité															
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	48,1	22,0	43,8	43,9	26,3	0,002	+	44,8	29,7	49,1	37,8	3,9	0,702		
Proportion de patients atteignant la cible de RG(%)	21,0	15,0	41,5	22,5	-13,0	0,090	(-)	30,8	17,6	30,4	14,7	-2,5	0,775		
1+ comorbidité(s)															
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	31,7	25,5	40,0	34,0	0,2	0,979		37,4	25,4	39,6	29,9	2,2	0,742		
Proportion de patients atteignant la cible de RG(%)	20,5	11,7	35,1	19,1	-7,1	0,160		22,1	12,5	38,7	7,8	-21,3	<0,001	-	

De façon générale, la plupart des analyses n'ont démontré aucun effet des variables d'implantation sur les résultats étudiés (**Tableau V**). La variable qui exerce le plus d'influence semble être la maturité du programme. Les variables d'implantation ont généralement plus d'effets sur les patients n'ayant aucune comorbidité comparativement aux patients en ayant au moins une.

Tableau V : Synthèse des résultats statistiquement significatifs ($p < 0,05$) et des tendances ($p < 0,10$) des analyses de différence de différences

Catégories de patients et indicateurs de santé	Variables d'implantation																			
	Ressources				Conformité au processus clinique				Coordination interne				Coordination externe				Maturité			
	T6		T12		T6		T12		T6		T12		T6		T12		T6		T12	
	DID	p	DID	p	DID	p	DID	p	DID	p	DID	p	DID	p	DID	p	DID	p	DID	p
Tous les patients																				
HbA1c* moyenne des patients																				
Proportion de patients atteignant la cible de TA (%)																				
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)																				
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (%)			-9,6	0,040										-12,6	0,014			-18,7	<0,001	
0 comorbidité																				
HbA1c* moyenne des patients																-0,42	0,085	-0,72	0,034	
Proportion de patients atteignant la cible de TA (%)																		-23,7	0,096	
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	20,7	0,020														26,3	0,002			
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (%)			-18,3	0,038												-13,0	0,090			
1+ comorbidité(s)																				
HbA1c* moyenne des patients																				
Proportion de patients atteignant la cible de TA (%)																				
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)																				
Proportion de patients atteignant la cible de RÉG (%)																-12,6	0,047			-21,3 <0,001

TA: tension artérielle, AP: activité physique, RÉG: répartition équilibrée des glucides, * l'HbA1c est exprimée en pourcentage

Légende: DID positif; rouge: DID négatif; couleur pâle: $0,05 < p < 0,10$; couleur foncée: $p < 0,05$

*Les résultats détaillés chez l'ensemble des patients sont présentés à l'annexe VI.

Discussion

Un programme qui produit des effets positifs chez les patients

Dans l'ensemble, le programme sur le risque cardiométabolique a eu les effets escomptés sur le contrôle du DM et l'HTA, en matière de contrôle des indicateurs cliniques que sont l'HbA1c et la TA au suivi de six mois, en plus d'en démontrer la persistance au suivi de douze mois. Toutefois, cet effet semble modeste pour la TA. En ce qui a trait à l'objectif intermédiaire d'amélioration de certaines habitudes de vie, le programme a eu aussi certains des effets escomptés. Cet effet est modeste pour l'atteinte de la cible d'AP et ne semble pas persister dans le temps au suivi de douze mois. Par contre, l'effet du programme semble substantiel sur la proportion de patients qui atteignent la cible de RÉG au suivi de six mois, en plus de persister dans le temps au suivi de douze mois.

L'implantation a peu d'impact sur les effets chez les patients

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer l'influence des variations dans l'implantation de certains (5) aspects du programme sur les résultats chez les patients. Les effets attendus d'au moins quatre des cinq aspects étudiés étaient des effets allant de neutres à positifs pour chacun des indicateurs de santé retenus. Une plus grande conformité au processus clinique prévu initialement dans le programme régional, quant à elle, aurait pu générer des effets plus variés si l'on suppose que l'adaptation du programme aux besoins des patients, susceptible de générer de meilleurs résultats de santé chez les patients, pourrait ne pas aller de pair avec le processus clinique prescrit.

Les résultats des analyses de DD démontrent que les indicateurs cliniques (l'HbA1c et l'atteinte de la cible de TA) et les indicateurs d'habitudes de vie sont peu influencés par les variables d'implantation lorsqu'on considère l'ensemble des patients participant à l'étude. De plus, certaines variables semblent influencer négativement la proportion de patients atteignant la cible de RÉG. Dans le cas de la maturité, qui représente l'« expérience » du programme par rapport au volet diabète, il serait logique de penser que les nutritionnistes du CSSS le plus mature ont en général plus d'expérience dans la prise en charge et le suivi des patients diabétiques, les rendant plus conservatrices dans leur évaluation de l'indicateur d'atteinte de la cible de RÉG chez les patients. Dans le cas des « ressources », il est possible qu'une partie de celles-ci puisse être utilisée à d'autres fins que le programme sur le risque cardiométabolique, que les CSSS fournissant le moins de « visites » aux patients offrent des interventions potentiellement plus longues ou d'une plus grande qualité ou que

certaines barrières à la prestation des services puissent exister, notamment en lien avec la gestion complexe de la prise de rendez-vous et des rappels liés au calendrier du processus clinique.

Néanmoins, hormis quelques effets mitigés des variables d'implantation sur l'indicateur de répartition des glucides, très peu d'effets de ces variables ont pu être mis en évidence sur les résultats de santé chez l'ensemble des patients, particulièrement sur les indicateurs cliniques dont l'amélioration constitue l'objectif ultime du programme. Cela concorde avec les résultats des revues systématiques démontrant qu'aucun élément du CCM, considéré isolément, n'a pu être considéré, à ce jour, comme responsable des effets positifs du CCM (Davy et al., 2015b ; Stellefson et al., 2013). Il demeure toutefois fort probable que les variables d'implantation utilisées dans notre étude aient un effet synergique entre elles pour générer les résultats positifs du programme sur la santé des patients.

Davantage d'effets chez les patients sans comorbidité

Nos résultats indiquent que les variables d'implantation ont eu plus d'effets significatifs chez le sous-groupe de patients sans comorbidité que chez le sous-groupe de patients avec comorbidités, particulièrement pour les variables « maturité » et « ressources ».

Il est possible qu'une attention particulière soit accordée dans le cadre du programme aux patients avec comorbidités pour répondre à leurs besoins spécifiques, et ce, indépendamment des variations dans l'implantation de certains aspects du programme.

L'effet positif de la maturité sur l'HbA1c des patients sans comorbidité indique que ces patients, lorsqu'exposés à un programme plus mature, sont plus enclins à améliorer le contrôle de leur diabète que les patients ayant des comorbidités. La maturité du programme, qui correspond à la durée du programme depuis l'implantation du volet diabète, reflète possiblement des caractéristiques sur le plan de l'expertise, particulièrement liées à la prise en charge des patients diabétiques. Nos résultats suggèrent que l'expertise développée est peut-être mieux adaptée à la prise en charge des patients diabétiques sans comorbidité. Bien que la proportion de patients atteignant la cible de RÉG dans le CSSS le plus mature semble avoir tendance à se détériorer au suivi de six mois, les nutritionnistes de ce programme semblent contribuer à l'objectif final du programme de contrôle du diabète tel que reflété par l'amélioration de l'HbA1c moyenne des patients sans comorbidité.

Les ressources ont un effet positif comme attendu sur la cible d'AP au suivi de six mois, tout comme la maturité. Il est possible que les patients sans comorbidité tendent davantage à augmenter leur

pratique d'activité physique si la disponibilité des professionnels de la santé, notamment pour les épauler et les encourager dans leur démarche de changement, et l'expertise développée dans le programme sont plus élevées dans leur CSSS. Les patients avec comorbidités profitent peut-être moins de cette disponibilité des ressources, particulièrement s'ils présentent des barrières physiques et/ou psychologiques à la pratique d'activité physique en lien avec la quantité et la nature des autres problèmes de santé dont ils souffrent (Piette et Kerr, 2006).

Peu de variations dans l'implantation

L'analyse de l'implantation a démontré certaines différences entre les six CSSS participants sur les aspects du programme étudiés, mais, globalement, ces CSSS ont tous implanté un programme assez similaire. Le peu de variation entre les six CSSS participants s'explique en partie par le programme très balisé proposé par l'Agence et aussi par l'acceptation volontaire des six CSSS à respecter le cadre général d'implantation du programme proposé par l'Agence. Nos analyses contrastent donc les groupes « expérimentaux » et « contrôle » sur la base de variations qui se sont avérées relativement peu importantes. Cette faible variabilité pourrait en partie expliquer que les variations dans les aspects du programme étudiés n'aient pas démontré beaucoup d'effets sur les résultats chez les patients et, dans certains cas, aient démontré des effets inattendus.

Dans tous les CSSS, l'investissement en ressources s'est avéré complexe compte tenu du climat financier plutôt difficile selon les responsables locaux. [Le programme a bénéficié de peu de ressources additionnelles et les CSSS ont dû fournir des ressources à même leurs ressources disponibles dans un contexte de budget serré compte tenu des autres mandats qui leur sont imposés.](#) Le canevas du processus clinique du programme prévu régionalement, a fait l'objet d'une adaptation locale, mais plutôt mineure, dans tous les cas. Selon l'analyse de l'implantation, il y avait peu de variations dans l'appréciation des équipes locales au regard de la collaboration entre les intervenants de l'équipe et de la référence de patients entre eux (coordination interne), cette appréciation étant assez élevée dans la majorité des sites. En matière de coordination externe avec les médecins, il semblait initialement y avoir un manque de communication avec ceux-ci. Cependant, à partir de la deuxième année du projet, plusieurs sites ont développé une forme de rapport de progression remis aux médecins traitants de façon régulière. La « maturité » du programme est probablement la variable d'implantation qui présente le plus de variations. En effet, un seul CSSS se retrouvait dans la catégorie « élevée » pour cette variable. Il est possible que cette « variation » plus grande explique le

fait que la variable maturité semble avoir plus d'impact que les autres variables sur les résultats chez les patients.

Forces et limites

L'étude comporte certaines limites. D'abord, la taille des effectifs a été plus faible que prévu en raison de la faible couverture du programme, limitant ainsi la puissance des analyses. Puis, la sélection des CSSS participants était basée sur le volontariat et sur leur engagement à respecter le cadre général d'implantation du programme proposé par l'Agence. Cette méthode de sélection engendre un effet de sélection qui pourrait en partie expliquer les effets positifs du programme sur les résultats de santé des patients et le peu de variations observées entre les CSSS. Également, les mesures des indicateurs d'habitudes de vie ont une fiabilité plus limitée par rapport aux mesures des indicateurs cliniques. Finalement, la collecte de données s'est avérée plus difficile que prévu, dans cette période du début de l'implantation du projet axée sur la formation de nouvelles équipes ainsi que sur l'apprentissage de nouvelles méthodes de travail (programme planifié sur une durée de deux ans, utilisation du registre des maladies chroniques), ce qui a eu un impact sur la qualité des données (erreurs de saisie, données manquantes). L'imputation des données manquantes a néanmoins permis d'améliorer la qualité des données et de réduire le biais de non-réponse (Haziza, 2002).

Le type d'analyse est une force importante de l'étude : l'analyse de différence de différences, incluant des scores de propension, constitue une méthode permettant de tester les relations de causalité dans ce devis comparant dans le temps un groupe exposé à un programme où un des aspects du programme est plus fortement implanté à un groupe exposé à un programme où ce même aspect est plus faiblement implanté, en rendant les groupes comparables entre eux et en isolant l'effet de cette exposition.

Une autre grande force de l'étude est d'avoir tenté de relier les variations dans l'implantation de certains aspects du programme dans différents milieux locaux aux effets chez les patients, en plus de mettre les résultats en relation avec des éléments contextuels issus de l'analyse d'implantation réalisée au cours de la mise en œuvre du projet cardiométabolique. Le défi résidait principalement dans la sélection et la construction des variables d'implantation (Brousselle et al., 2011). Il est en effet difficile d'identifier des variables qui, prises de façon indépendante, peuvent avoir un effet direct sur les résultats des patients. Les aspects considérés comme les plus susceptibles d'influencer

directement les résultats des patients ont été retenus pour nos analyses. Il demeure toutefois fort probable que ces aspects du programme aient pu avoir un effet synergique entre eux.

Les patients participant à l'évaluation sont entrés dans le programme à différents moments au cours de la période d'évaluation. À défaut de pouvoir qualifier l'implantation du programme sur chacun des aspects sélectionnés en reflétant de la façon la plus fidèle possible la réalité du programme expérimenté par chaque patient tout au long de son suivi, nous avons choisi de considérer le T40-imp, donc le terme de l'évaluation, comme la meilleure approximation du niveau d'implantation du programme pour chacun des aspects à l'étude. À cet égard, l'analyse de l'implantation indique d'ailleurs que les changements qui étaient en cours à mi-chemin (T20-imp) s'orientaient vers l'état « final » du programme au T40-imp. Cette stratégie peut toutefois avoir conduit à une certaine sous-estimation de l'association entre les variations dans l'implantation des aspects du programme et les effets chez les patients.

Comme discuté préalablement, contrairement à ce qui avait été pressenti, l'analyse d'implantation a révélé relativement peu de différences dans l'implantation du programme entre les CSSS. Par conséquent, pour chaque variable d'implantation dichotomisée, la différence entre les catégories est relativement faible, limitant notre capacité à mettre en évidence des associations entre les variables d'implantation et les résultats chez les patients.

Mentionnons enfin que les variables d'implantation portent chacune un libellé qui représente l'aspect sur lequel les CSSS varient et ont conséquemment été divisés en deux groupes pour les analyses. Toutefois, il faut être conscient que, pour chacune des variables d'implantation, les deux groupes de CSSS peuvent différer également sur d'autres caractéristiques que celle décrite par le libellé de la variable. Ainsi, on ne peut affirmer hors de tout doute que l'effet d'une variable d'implantation démontré par les analyses est purement l'effet du concept reflété par le libellé de la variable et non, au moins en partie, l'effet d'une autre caractéristique, non mesurée dans l'analyse de l'implantation, qui varierait de manière similaire à cette variable étudiée entre les CSSS.

La mise en relation des variations de l'implantation du programme sur le risque cardiométabolique avec les résultats de santé des patients constitue une grande force de l'étude et présente une certaine originalité. Cela nous permet d'apprécier où chacun des milieux en est rendu dans l'implantation des différents aspects du programme en tenant compte des éléments particuliers de son contexte et de déterminer l'effet des variations observées entre les six milieux sur les individus

rejoints par le programme. Relever ce défi a comporté son lot de difficultés, responsables de certaines limites de l'étude. Malgré celles-ci, cette étude permet d'élargir la portée des résultats du programme chez les patients en tenant compte de l'influence du contexte sur les résultats. La combinaison des résultats présentés dans cette étude à l'information sur les éléments contextuels recueillie lors de l'analyse d'implantation permet d'accroître la validité externe des résultats et la possibilité qu'ils soient utilisés dans des contextes similaires en tout ou en partie. Effectivement, ces résultats pourront guider la prise de décision concernant l'implantation future d'autres projets basés sur le *CCM*, visant d'autres maladies chroniques dans la population montréalaise. Également, dans la mesure où les éléments du contexte sont pris en compte, ces résultats pourraient être transposables dans d'autres régions du Québec ou du Canada.

Conclusion

Les résultats de cette étude démontrent que les variations dans l'implantation de différents aspects du programme sur le risque cardiométabolique ont peu d'influence sur les résultats de santé de l'ensemble des patients, particulièrement sur les indicateurs cliniques que sont l'HbA1c et l'atteinte de la cible de traitement de la TA.

De façon générale, bien que les six CSSS participant à l'étude aient implanté un programme relativement semblable, la grande majorité des différences documentées dans l'analyse de l'implantation et analysées dans cette étude ne semble pas avoir produit de meilleurs ou de moins bons résultats chez les patients. Ceci suggère que les effets positifs d'un tel programme relèvent davantage du cheminement du patient à travers un processus clinique, dont la logique repose sur les éléments du *CCM*, que d'aspects organisationnels du programme. Dans cette perspective, il serait souhaitable de laisser une certaine latitude aux responsables locaux lors de l'implantation d'un tel programme afin de leur permettre de mieux l'adapter aux besoins particuliers des patients et ce, en atteignant de bons résultats de santé.

Les variations minimales observées entre les CSSS dans notre étude incitent à poursuivre des recherches dans cette perspective afin d'évaluer l'impact des variations dans l'implantation de tels programmes dans différents milieux. L'intégration de méthodes qualitatives et quantitatives constitue un apport enrichissant l'interprétation de nos résultats et représente une avenue de recherche à poursuivre et à améliorer. À cet égard, une grande cohésion entre les démarches qualitatives et quantitatives, particulièrement en ce qui a trait à la cueillette de données sur

l'implantation et à la cueillette de données sur les patients, est nécessaire dans la réalisation de ce type de recherche dans le futur, afin d'être en mesure d'évaluer de la façon la plus précise possible l'impact du degré d'implantation sur les résultats de santé chez les patients.

Références

- Andridge, R.R. et Little, R.J.A. (2010). A Review of Hot Deck Imputation for Survey Non-response. *Int Stat Rev*, 78(1), 40-64. doi:10.1111/j.1751-5823.2010.00103.x
- Blanchet, C., Trudel, J., Plante, C. (2009). *Résumé du rapport « La consommation alimentaire et les apports nutritionnels des adultes québécois » : Coup d'œil sur l'alimentation des adultes québécois* (Publication n° 978-2-550-56726-4 (PDF)). Repéré sur le site de l'INSPQ : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/983_NutritionResume_FNL.pdf
- Bodenheimer, T., Wagner, E.H., Grumbach, K. (2002). Improving Primary Care for Patients With Chronic Illness. The Chronic Care Model, Part 2. *JAMA*, 288(15), 1909-1914. doi:10.1001/jama.288.15.1909.
- Brousselle, A., Champagne, F., Contandriopoulos, A-P., Hartz, Z. (2011). *L'Évaluation: concepts et méthodes (2^e édition mise à jour)*. Canada: Les Presses de l'Université de Montréal.
- Caliendo, M. et Kopeinig, S. (2005). *Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching (Publication IZA DP n°. 1588)*. Allemagne : Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labor.
- Coleman, K., Austin, B.T., Brach, C., Wagner, E.H. (2009). Evidence On The Chronic Care Model In The New Millennium. *Health Aff*, 28(1), 75-85. doi: 10.1377/hlthaff.28.1.75
- Davy, C., Bleasel, J., Liu, H., Tchan, M., Ponniah, S., Brown, A. (2015). Effectiveness of chronic care models: opportunities for improving healthcare practice and health outcomes: a systematic review. *BMC Health Services Research*, 15(194). DOI: 10.1186/s12913-015-0854-8
- Gertler, P.J., Martinez S., Premand, P., Waylings, L.B., Vermeersch, C.M.J. (2011). *Impact Evaluation in Practice*. Repéré à http://siteresources.worldbank.org/EXTHDOFFICE/Resources/5485726-1295455628620/Impact_Evaluation_in_Practice.pdf
- Haziza, D. (2002). *Inférence en présence d'imputation : un survol*. Repéré à http://jms.insee.fr/files/documents/2002/330_1-JMS2002_SESSION2_HAZIZA_INFERENCE-PRESENCE-IMPUTATION-UN-SURVOL_ACTES.PDF
- Nolin, B., Prud'Homme, D., Godin, G., Hamel, D. (2002). *Enquête québécoise sur l'activité physique et la santé 1998 (ISBN 2-551-19585-3)*. Repéré sur le site de l'INSPQ : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/087_EQAPS.pdf
- Piette, J.D. et Kerr, E.A. (2006). The Impact of Comorbid Chronic Conditions on Diabetes Care. *Diabetes Care*, 29(3), 725-731. doi: 10.2337/diacare.29.03.06.dc05-2078
- Provost, S., Pineault, R., Tousignant, P., Hamel, M., Borgès Da Silva, R. (2011). Evaluation of the implementation of an integrated primary care network for prevention and management of cardiometabolic risk in Montréal. *BMC Fam Pract*, 12(126). DOI: 10.1186/1471-2296-12-126
- Ransom, T., Goldenberg, R., Mikalachki, A., Prebtani, A.P.H., Punthakee, Z. (2013). Lignes directrices de pratique clinique : Réduction du risque de diabète. *Canadian Journal of Diabetes*, 37, S377-S380. Repéré à http://guidelines.diabetes.ca/cdacpg_resources/cpg_2013_full_fr.pdf
- Shadish, W.R., Cook, T.D., Campbell, D.T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference (2nd édition)*. Belmont, CA, USA : Wadsworth.

Stellefson, M., Dipnarine, K., Stopka, C. (2013). The Chronic Care Model and Diabetes Management in US Primary Care Settings : A Systematic Review. *Prev Chronic Dis*, 10(120180).
<http://dx.doi.org/10.5888/pcd10.120180>

Wagner, E.H., Austin, B.T., Davis, C., Hindmarsh, M., Schaefer, J., Bonomi, A. (2001). Improving chronic illness care: translating evidence into action. *Health Affairs*, 20(6), 64-78. doi:
10.1377/hlthaff.20.6.64

International Society of Hypertension (ISH). (2014). High Blood Pressure: Why Prevention and Control are Urgent and Important. A 2014 Fact Sheet from the World Hypertension League and the International Society of Hypertension. Reperé à <http://ish-world.com/news/a/WHL-and-ISH-Hypertension-Fact-Sheet/>

Chapitre 5 : Discussion

Bien que l'objectif principal de ce mémoire n'était pas d'évaluer l'impact du programme sur le risque cardiométabolique sur la santé des patients, mais plutôt d'évaluer l'impact de la variation de l'implantation de certains aspects du programme sur les résultats de santé chez les patients, il convient d'abord de s'intéresser aux effets du programme d'un point de vue global avant de discuter de l'impact de cette variation. En effet, si le programme n'avait aucun impact sur la santé des patients, l'analyse des effets de ces variations serait moins pertinente ou prendrait à tout le moins une toute autre perspective en s'attardant surtout aux facteurs contextuels qui auraient pu expliquer l'échec du programme.

Le format du mémoire par article limite la quantité de détails sur les résultats et les éléments de discussion pertinents. Dans cette perspective, la section Discussion du mémoire inclut certains résultats additionnels et présente des éléments explicatifs complémentaires extraits de l'analyse d'implantation réalisée dans le cadre du projet global d'évaluation du programme sur le risque cardiométabolique.

5.1 Résultats positifs du programme sur les habitudes de vie et le contrôle de la maladie

5.1.1 Résultats chez l'ensemble des patients

Un des objectifs du programme était d'agir sur les habitudes de vie qui influencent le diabète et l'hypertension artérielle, afin de retarder l'évolution de la maladie chez les patients et de prévenir les complications qui y sont associées en améliorant le contrôle sur ces deux maladies. Ce mémoire s'intéresse à quatre indicateurs de santé, dont deux reflètent le contrôle clinique des maladies chroniques ciblées (DM et HTA), les deux autres témoignant des changements dans les habitudes de vie qui influencent directement le contrôle de ces deux maladies.

Les résultats ont démontré un effet positif du programme sur le risque cardiométabolique sur les quatre indicateurs étudiés, soit l'HbA1c, l'atteinte de la cible de tension artérielle (TA), l'atteinte de la cible d'activité physique (AP) et l'atteinte de la cible de répartition équilibrée des glucides (RÉG) au suivi de six mois, en plus d'en démontrer la persistance au suivi de douze mois pour l'HbA1c, l'atteinte de la cible de TA et l'atteinte de la cible de RÉG.

Chez les patients atteints de diabète ou de prédiabète, l'HbA1c moyenne est passée de 7,15% initialement à 6,74% au suivi de six mois et 6,71% au suivi de douze mois. Compte tenu des critères d'inclusion au programme pour les patients atteints de prédiabète ou de diabète (voir section **3.1.2. Population à l'étude**), il faut noter que plusieurs patients n'étaient pas très loin de la cible de traitement (HbA1c de 7,0 % ou moins) à leur entrée dans le programme. Plus l'HbA1c moyenne d'un groupe est faible initialement, plus il est difficile d'obtenir une amélioration dans le temps malgré une intervention efficace. Il y a néanmoins eu une réduction statistiquement significative de 0,44 point de pourcentage de l'HbA1c chez l'ensemble des patients diabétiques ou prédiabétiques dans les douze premiers mois de suivi du programme, ce qui est très satisfaisant. L'ampleur de cette diminution de l'HbA1c est effectivement comparable à celle obtenue dans les études portant sur des interventions basées sur le CCM citées dans la revue de la littérature, avoisinant généralement une diminution moyenne de 0,5 point de pourcentage de l'HbA1c (Elissen et al., 2013).

La proportion de patients atteignant la cible de TA, soit une TA inférieure à 140/90 mm Hg (< 130/80 mm Hg chez les patients diabétiques ou prédiabétiques), est passée de 41,5% initialement à 48,6% au suivi de six mois et à 47,1% au suivi de douze mois. Bien que statistiquement significatifs lorsqu'on considère l'ensemble des patients, les gains de 7,1% au suivi de six mois et 5,6% au suivi de douze mois demeurent relativement modestes. Il faut noter que la proportion au départ assez élevée de patients atteignant la cible (41,5%) rendait l'amélioration plus difficile à obtenir. Il est par ailleurs difficile de comparer ce résultat avec les autres études dans la littérature. En effet, rares semblent être les études portant sur une intervention basée sur le CCM qui utilisent comme résultat l'atteinte de la cible de traitement de la TA.

En ce qui concerne la modification des habitudes de vie, la proportion de patients atteignant la cible d'activité physique est passée de 35,8% initialement à 42,6% au suivi de six mois et à 38,7% au suivi de douze mois. Le gain est modeste dans les six premiers mois de suivi, soit de 6,8%. Les proportions entre T0 et T12 ne semblent pas différentes ; il apparaît donc que les patients augmentent temporairement leur pratique d'activité physique entre leur entrée dans le programme et le suivi de six mois, pour ensuite tendre à retourner à leur niveau de base au suivi de douze mois. La proportion de patients atteignant la cible de RÉG est, quant à elle, passée de 17,8% à 34,1% au suivi de six mois et à 35,9% au suivi de douze mois. Les gains, substantiels par rapport à ceux des autres cibles, sont respectivement de 16,3% au suivi de six mois et de 18,1% au suivi de douze mois. La faible proportion

de patients atteignant cette cible à leur entrée dans le programme peut avoir contribué à l'ampleur des gains observés.

Dans notre étude, l'amélioration des valeurs de l'HbA1c s'est avérée plus importante dans les six premiers mois de participation au programme (diminution de 0,40 point de pourcentage). Il en est de même pour l'atteinte de la cible de TA et l'atteinte des cibles d'habitudes de vie. La période entre le sixième et le douzième mois de participation au programme ne semble pas générer de gain additionnel, mais témoigne à tout le moins d'un maintien de l'HbA1c et des proportions de patients atteignant la cible de TA et de RÉG dans le temps, ce qui suggère une certaine pérennité des effets du programme au regard de ces indicateurs. Le maintien de ces effets jusqu'à la fin du programme, prévu initialement pour 24 mois, n'a toutefois pu être mesuré à partir des données disponibles, faute d'effectifs suffisants. La plupart des études citées dans la recension des écrits ne se prononcent pas non plus sur les effets de tels programmes, notamment sur l'HbA1c des patients, au-delà d'un suivi de douze mois (Elissen et al. 2013). De plus, bien que quelques études aient démontré une plus grande pérennité des effets (Olivarius et al., 2002 ; Piatt et al., 2010), la méta-analyse d'Elissen et al. (2013) indique que les meilleurs résultats de programmes basés sur le CCM ont été rapportés par des études ayant un suivi des sujets limité à un an. Bien que le programme cardiométabolique améliore la santé des patients, des études devront donc se pencher sur l'évaluation des effets à plus long terme d'un tel programme.

5.1.2 Résultats en fonction de la présence de comorbidités

On observe globalement les mêmes tendances dans l'évolution des quatre indicateurs de santé étudiés chez les patients sans comorbidité et chez les patients avec comorbidités. Toutefois, au regard de la TA, le sous-groupe de patients avec comorbidités semble contribuer davantage à l'amélioration observée, alors qu'on ne note aucune variation dans la proportion des patients atteignant la cible entre les différents temps de l'étude chez le sous-groupe de patients sans comorbidité. Il faut cependant signaler que les patients sans comorbidité sont beaucoup moins nombreux que les patients avec comorbidités (environ deux fois moins) ; la puissance statistique des analyses sur ce dernier sous-groupe est par conséquent plus grande.

Il est intéressant de noter que les tendances relativement similaires dans l'évolution des indicateurs de santé étudiés chez les patients avec ou sans comorbidité s'observent malgré le fait que la présence de comorbidité puisse avoir un effet important sur la capacité des patients à autogérer leurs soins.

Certaines comorbidités considérées dans ce mémoire peuvent en effet constituer des barrières significatives au changement des habitudes de vie (Piette et Kerr, 2006).

5.1.3 Sommaire

Globalement, le programme a eu les effets escomptés au regard du contrôle des maladies chroniques visées, le diabète et l'HTA, en termes de contrôle des indicateurs cliniques que sont l'HbA1c et la TA. Toutefois, cet effet semble modeste pour la TA.

En ce qui a trait à l'objectif intermédiaire d'amélioration de certaines habitudes de vie ayant un impact sur ces indicateurs cliniques, soit l'activité physique et la répartition des glucides, le programme a eu aussi certains des effets escomptés. Cet effet est modeste pour l'atteinte de la cible d'activité physique et ne semble pas persister dans le temps au suivi de douze mois. Par contre, l'effet du programme semble substantiel pour ce qui de la proportion de patients qui atteignent la cible de RÉG au suivi de six mois, en plus de persister dans le temps au suivi de douze mois.

Ainsi, les effets du programme les plus importants, parmi ceux analysés dans ce mémoire, sont l'amélioration de l'HbA1c moyenne des patients ainsi que l'augmentation de la proportion de patients atteignant la cible de RÉG. Ces deux indicateurs sont effectivement ceux dont l'amélioration est la plus notable et persistante dans le temps jusqu'au suivi de douze mois. En plus d'être plausible sur le plan clinique, cela semble conséquent avec le fait qu'il y a une corrélation positive entre l'atteinte de la cible de répartition des glucides et l'atteinte de la cible d'HbA1c aux différents temps de suivi chez les patients participant à l'étude (voir l'**annexe VI**). De plus, ces résultats concordent avec ceux rapportés dans la littérature, qui démontrent particulièrement l'efficacité du *CCM* sur le contrôle du diabète chez les patients (Bodenheimer et al., 2002b).

5.2 Impact des variations dans l'implantation de différents aspects du programme sur les habitudes de vie et le contrôle de la maladie

Cette section s'inspire en grande partie d'éléments contextuels issus de l'analyse d'implantation du programme dans les différents CSSS, susceptibles d'aider à l'interprétation de nos résultats.

L'objectif principal de l'étude réalisée dans le cadre de ce mémoire était d'évaluer l'influence de la variation dans l'implantation de certains aspects du programme sur le risque cardiométabolique entre les six CSSS participants sur les résultats discutés précédemment.

Les effets attendus d'au moins quatre des cinq aspects du programme étudiés étaient des effets allant de neutres à positifs pour chacun des indicateurs de santé étudiés. En effet, on peut penser qu'une plus grande disponibilité des ressources, une meilleure coordination interne et externe de l'équipe de soins et une plus grande maturité du programme auraient eu le potentiel de générer de meilleurs résultats chez les patients. À tout le moins, on présume que l'implantation de ces aspects du programme ne devrait pas générer des effets négatifs sur les résultats de santé observés chez les patients. Une plus grande conformité au processus clinique prévu initialement dans le programme régional, quant à elle, aurait pu générer des effets plus variés si l'on suppose que l'adaptation du programme aux besoins des patients, susceptible de générer de meilleurs résultats de santé chez les patients, pourrait ne pas aller de pair avec le processus clinique prescrit.

Les analyses de différence de différences (DD) ont permis d'isoler l'effet de l'exposition des patients à chacune des variables d'implantation. Rappelons qu'au regard de chacun des aspects du programme à l'étude, les patients font partie du groupe exposé (« groupe expérimental ») s'ils sont suivis dans des CSSS ayant implanté de façon plus importante cet aspect.

Globalement, les analyses de DD ont mis en évidence très peu d'effets des variables d'implantation étudiées sur les résultats de santé des patients. Néanmoins, les quelques effets démontrés par ces analyses seront discutés dans les prochaines sections (5.2.1 à 5.2.4). La section **5.2.5. Sommaire de l'impact des variations dans l'implantation du programme sur les résultats chez les patients** synthétise les principaux constats.

5.2.1 Chez l'ensemble des patients participant au programme

Les résultats démontrent que les indicateurs cliniques (l'HbA1c et l'atteinte de la cible de TA) sont peu influencés par les variables d'implantation lorsqu'on considère l'ensemble des patients participant à l'étude (voir l'**annexe VI**). En effet, il n'y a aucune DD significative, même en haussant le seuil de signification statistique à 0,10, pour l'évolution de l'HbA1c et de l'atteinte de la cible de TA, que ce soit au suivi de six mois ou de douze mois.

Pour ce qui est des résultats intermédiaires, soit la modification des habitudes de vie, les variables d'implantation influencent peu la proportion de patients atteignant la cible d'activité physique, mais certaines influencent modérément la proportion de patients atteignant la cible de répartition des glucides.

L'atteinte de la cible de RÉG est influencée, chez l'ensemble des patients, par la maturité du programme, de façon négative à T12 (**Tableau VI**). Considérant que les proportions de patients atteignant cette cible sont relativement faibles, cette DD de -18,7% (très significative avec un $p < 0,001$) est substantielle. La maturité du programme semble donc avoir un impact négatif important sur la proportion de patients atteignant la cible de RÉG au cours de l'étude. La variable ressources a également un effet négatif sur la proportion de patients atteignant cette cible, effet documenté au suivi de douze mois avec une DD de -9,6% ($p = 0,04$). La coordination externe a aussi un effet négatif, au suivi de douze mois, sur l'atteinte de la cible de répartition des glucides (DD de -12,6%, $p = 0,014$).

Tableau VI : Résultats statistiquement significatifs des DD chez l'ensemble des patients pour la proportion de patients atteignant la cible de répartition des glucides

Résultats intermédiaires	Variables d'implantation														
	T6							T12							
	Niveau de base		Suivi		DID			Niveau de base		Suivi		DID			
	Groupe contrôle	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Groupe expérimental	DID	p	sens de l'effet	Groupe contrôle	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Groupe expérimental	DID	p	sens de l'effet	
	Ressources														
Proportion de patients atteignant la cible de RG (%)	23,3	11,7	36,1	28,3	3,8	0,370		25,6	11,6	43,9	20,3	-9,6	0,040	-	
	Conformité au processus clinique														
Proportion de patients atteignant la cible de RG (%)	16,3	27,7	28,7	42,8	2,6	0,564		20,2	26,9	32,2	42,9	4,0	0,426		
	Coordination interne														
Proportion de patients atteignant la cible de RG (%)	21,7	17,3	33,9	30,9	1,5	0,727		21,6	18,7	33,9	34,1	3,1	0,520		
	Coordination externe														
Proportion de patients atteignant la cible de RG (%)	17,5	26,2	31,1	38,5	-1,4	0,759		18,9	28,2	38,5	35,2	-12,6	0,014	-	
	Maturité														
Proportion de patients atteignant la cible de RG (%)	21,0	12,5	34,9	19,9	-6,5	0,114		21,0	14,2	36,9	11,3	-18,7	<0,001	-	

Lorsqu'on considère les quatre indicateurs de santé étudiés, chez l'ensemble des patients, les variables d'implantation ne semblent donc avoir d'effets substantiels que sur la proportion de patients atteignant la cible de RÉG.

5.2.2 Chez les patients en fonction de la présence de comorbidités

Les analyses de DD selon le profil de comorbidité des patients ont révélé des résultats intéressants qui permettent de nuancer les résultats observés lorsque l'on considère l'ensemble des patients. On note en effet que la plupart des DD statistiquement significatives observées concernent le sous-groupe de patients sans comorbidité, alors que peu de DD sont statistiquement significatives dans le sous-groupe de patients avec comorbidités, qui semblent donc moins sensibles aux variations dans l'implantation que les patients sans comorbidité.

Ainsi lorsqu'on considère les indicateurs cliniques (l'HbA1c et l'atteinte de la cible de TA), les seuls effets des variables d'implantation se révèlent chez le sous-groupe de patients sans comorbidité.

Outre la tendance vers un effet négatif de la maturité du programme sur l'atteinte de la cible de TA (DD -23,7% p=0,096), ces effets concernent l'HbA1c. La maturité du programme a un effet positif sur l'HbA1c, au suivi de douze mois (DD -0,72 point de pourcentage) et cette tendance est présente au suivi de six mois.

En ce qui concerne l'atteinte des cibles d'habitudes de vie, les variables « maturité du programme » et « ressources » ont des effets statistiquement significatifs sur ces indicateurs chez les patients sans comorbidité. Ces effets sont positifs sur l'atteinte de la cible d'activité physique, à T6 (DD respectives de 20,7% et 26,3%), et ils sont négatifs sur l'atteinte de la cible de répartition des glucides (tendance à T6 pour la maturité et DD significative de -18,3 % à T12 pour les ressources). Chez les patients avec comorbidités, seule l'atteinte de la cible de RÉG est influencée, de façon négative, par la « maturité » et la « coordination externe » à T12 (DD respectives de -21,3% et -12,6%).

Les variables d'implantation, bien qu'elles n'aient que très peu d'effets chez l'ensemble des patients, ont donc légèrement plus d'effets significatifs dans le sous-groupe de patients sans comorbidité, et particulièrement pour les variables « maturité » et « ressources ». Ces résultats sont significatifs sur le plan statistique en dépit des effectifs faibles pour ce sous-groupe de patients en comparaison au sous-groupe des patients avec comorbidités, qui comporte de plus grands effectifs. Quelques hypothèses peuvent être évoquées pour tenter d'expliquer certains de ces résultats.

Comme mentionné précédemment, un effet positif ou à tout le moins neutre des variables d'implantation sur les résultats chez les patients était attendu, que ce soit chez l'ensemble des patients, les patients sans comorbidité ou les patients avec comorbidités. Les variations dans l'implantation de ce programme, conçu spécifiquement pour les patients atteints de DM ou d'HTA, ne sont théoriquement pas censées produire des résultats différents chez les patients selon qu'ils aient ou non d'autres maladies chroniques. On peut toutefois penser que les individus « moins malades », en étant moins préoccupés par d'autres problèmes de santé, sont potentiellement plus enclins à se concentrer sur la gestion de leur maladie chronique et par conséquent plus sensibles aux variations dans l'implantation de certains aspects du programme (par exemple la disponibilité des professionnels). Effectivement, les patients atteints de plus d'une maladie chronique peuvent manquer de temps pour toutes les gérer adéquatement (Piette et Kerr, 2006), malgré un programme « mieux implanté » sur certains aspects, notamment les ressources. Il est aussi possible que les interventions auprès des patients avec comorbidités soient moins sensibles aux variations dans l'implantation du programme dans la mesure où ces patients bénéficient d'une attention particulière

de la part des intervenants, indépendamment des variations dans l'implantation entre les CSSS, afin de répondre à leurs besoins spécifiques.

L'effet positif, assez important, de la maturité sur l'HbA1c des patients sans comorbidité à T12 (-0,72 point de pourcentage, $p=0,034$), non détecté chez les patients ayant des comorbidités, indique que les patients sans comorbidité exposés à un programme plus mature sont plus enclins à améliorer le contrôle de leur diabète que les patients ayant des comorbidités. La maturité du programme, qui correspond au temps écoulé entre le début du volet diabète et le début du programme sur le risque cardiométabolique, reflète possiblement des caractéristiques, en termes d'expertise, particulièrement liées à la prise en charge des patients diabétiques. Nos résultats suggèrent que l'expertise développée est peut-être mieux adaptée à la prise en charge des patients sans comorbidité.

La maturité du programme semble avoir tendance à produire un effet négatif important sur l'atteinte de la cible de TA à T12 (-23,7%, $p=0,096$) chez les patients sans comorbidité. Bien qu'on ait pu s'attendre à un effet positif de la maturité du programme plus important sur l'HbA1c que sur la TA, un effet négatif sur la TA (particulièrement aussi important) n'était pas attendu. Il est possible que les milieux cliniques où le programme est plus récent (moins mature), ayant mis en place le volet HTA en même temps ou dans un délai plus rapproché de la mise en place du volet diabète, soient plus réceptifs à l'adoption de nouvelles pratiques et à l'adaptation nécessaire à l'ajout du volet HTA au programme. Cette explication rejoint les observations de Kadu et Stolee (2015) à l'effet que la 1^{re} ligne ne s'adapte pas rapidement au changement et ne s'accommode pas facilement aux tâches additionnelles liées à la mise en place de nouvelles interventions.

Les ressources ont un effet positif chez les patients sans comorbidité sur la cible d'AP à T6 (20,7%, $p=0,020$), tout comme la maturité (26,3%, $p=0,002$). Ces patients sont possiblement plus enclins à se consacrer à l'amélioration de leur condition et à augmenter leur pratique d'activité physique, si les ressources sont davantage disponibles pour les épauler et les encourager dans leur démarche de changement. Les patients avec comorbidités profitent peut-être moins de cette disponibilité des ressources, particulièrement s'ils présentent des barrières physiques et/ou psychologiques à la pratique d'activités physiques en lien avec la quantité et la nature des autres problèmes de santé dont ils souffrent. De plus, même lorsque les comorbidités ne limitent pas directement la capacité des patients à autogérer leur diabète, ces conditions entrent en compétition pour le temps qu'ils ont à consacrer à la gestion de l'ensemble de leurs problèmes de santé (Piette et Kerr, 2006).

Finalement, contrairement aux attentes, les ressources ont un effet négatif sur l'atteinte de la cible de RÉG chez les patients sans comorbidité, mis en évidence à T12 (-18,3%, $p=0,038$). Également, la maturité semble avoir tendance à produire un effet semblable à T6 chez les patients sans comorbidité (-13,0, $p=0,090$) et à T12 chez les patients avec comorbidités (-21,3%, $p<0,01$). Ces effets semblent difficiles à expliquer à partir des données dont nous disposons. Dans le cas de la maturité, qui représente l'« expérience » du programme par rapport au volet diabète, on peut supposer que les nutritionnistes du CSSS le plus mature ont en général plus d'expérience dans la prise en charge et le suivi des patients diabétiques, ce qui pourrait expliquer qu'elles soient plus conservatrices que leurs collègues des programmes moins « matures » dans leur évaluation de l'indicateur d'atteinte de la cible de RÉG chez les patients.

5.2.4 Par aspects du programme

Parmi les aspects du programme sur le risque cardiométabolique étudiés, les « ressources » et la « maturité du programme » sont ceux qui influencent le plus les résultats à l'étude. La maturité du programme a un effet, ou tend à avoir un effet, sur chacun des quatre indicateurs de santé étudiés chez les patients. Certains de ces effets sont positifs et vont dans le sens attendu. C'est le cas de l'effet de la maturité sur l'HbA1c chez les patients sans comorbidité et de l'effet des ressources et de la maturité sur l'atteinte de la cible d'AP chez les patients sans comorbidité.

Cependant, d'autres effets, notamment sur l'atteinte de la cible de TA et l'atteinte de la cible de RÉG, sont inattendus. Ainsi, tous les effets significatifs de ces deux variables d'implantation sur l'atteinte de la cible de RÉG et sur l'atteinte de la cible de TA sont négatifs. Non seulement leur influence est-elle défavorable sur l'atteinte de la cible de RÉG, mais, dans le cas de l'effet des ressources à T12 sur l'atteinte de la cible de RÉG, le groupe expérimental, celui exposé à davantage de ressources, ne change pas alors que le groupe contrôle s'améliore ; dans le cas de l'effet de la maturité à T12 sur ce même indicateur, le groupe expérimental, celui exposé à un programme plus « mature », se détériore alors que le groupe contrôle s'améliore. L'influence particulièrement négative de ces variables d'implantation sur l'atteinte de la cible de RÉG est difficile à expliquer dans le contexte d'un programme ayant comme objectif, entre autres, de modifier favorablement les habitudes de vie des patients.

La maturité du programme faisant spécifiquement référence au temps écoulé entre l'implantation du premier volet du programme sur le diabète et le début du programme sur le risque

cardiométabolique, il serait logique que les patients exposés à un programme plus mature obtiennent de meilleurs résultats, particulièrement concernant les indicateurs liés plus spécifiquement au diabète que sont l'HbA1c et l'atteinte de la cible de répartition des glucides. Tel qu'attendu, une plus grande maturité du programme est associée à de plus grandes améliorations en ce qui concerne l'HbA1c des patients sans comorbidité. Les résultats négatifs observés en ce qui concerne la proportion de ces patients qui atteignent la cible de RÉG sont paradoxaux puisque la répartition des glucides revêt une grande importance dans le contrôle de la glycémie. Il semble en effet contre-intuitif qu'une plus grande maturité du programme, se traduisant par une plus grande expérience en matière de prise en charge des patients diabétiques, influence négativement l'atteinte de la cible de répartition des glucides chez les patients, tout en permettant un meilleur contrôle de leur diabète. Comme discuté précédemment, on peut émettre l'hypothèse que les nutritionnistes du programme le plus mature ont probablement acquis une grande expérience avec le volet diabète du programme, contribuant à l'atteinte de l'objectif de contrôle du diabète chez les patients, tout en procédant possiblement à une évaluation plus « sévère » de l'indicateur de répartition des glucides chez les patients.

La variable « ressources » représente la disponibilité des ressources humaines de l'équipe de base du programme (nombre de postes ETP de nutritionniste, d'infirmière et de kinésiologue) pour un nombre de patients suivis dans le programme. Comme pour la maturité, il est contre-intuitif que les CSSS ayant le plus grand ratio du nombre de postes ETP (incluant la nutritionniste, responsable d'aider les patients à atteindre la cible de RÉG) par nombre de patients vus obtiennent de moins bons résultats en ce qui concerne l'atteinte de la cible de répartition des glucides. Si on présume que l'investissement en ressources se traduit en une plus grande prestation de services aux patients, il serait logique que les CSSS ayant investi le plus de « ressources » dans leur programme obtiennent de meilleurs résultats chez leurs patients. Afin de valider ou invalider cette présomption, nous avons effectué des analyses complémentaires concernant l'effet de la variable « ressources » sur le rapport d'exposition des patients au programme et la proportion de patients ayant bénéficié de visites ou d'interventions supplémentaires. Le rapport d'exposition représente le ratio entre le nombre d'interventions auxquelles le patient a participé dans le programme sur le nombre prévu d'interventions pour les suivis individuels avec l'infirmière, les rencontres avec la nutritionniste et les cours de groupe. Plus le rapport d'exposition est élevé, plus on considère que le patient a été « exposé » aux professionnels du programme, en termes de nombre d'interventions. De façon

générale, nos données indiquent que, dans les CSSS ayant le plus de ressources, les patients ont les rapports d'exposition au programme les plus faibles, sauf pour les cours de groupe considérés de façon isolée. Ces CSSS sont également ceux qui ont la plus faible proportion de patients qui ont eu au moins une intervention supplémentaire (par rapport au nombre prévu d'interventions dans le programme) avec l'infirmière ou la nutritionniste. Ces données suggèrent que les CSSS ayant le plus de ressources ne fournissent pas nécessairement plus de services aux patients, du moins en termes de nombre d'interventions. Il faut toutefois noter que l'identification d'une visite ou d'une intervention à l'aide du registre de maladies chroniques comporte certaines limites et repose essentiellement, pour l'identification d'une intervention de l'infirmière, sur la présence d'une note clinique comportant une valeur de TA, et, pour l'identification d'une intervention de la nutritionniste, sur la présence d'une note clinique comportant des indicateurs sur les habitudes alimentaires. On ne peut être absolument certains qu'une note clinique telle que définie ci-haut représente toujours une visite ou une intervention réelle. De plus, on ne dispose d'aucune information quant à la durée des interventions. Les résultats d'analyses complémentaires indiquent par ailleurs que les effets des variables d'implantation, incluant la variable « ressources », sur les quatre résultats étudiés ne sont pas médiés par le rapport d'exposition au programme. En effet, lorsqu'on contrôle pour le rapport d'exposition au programme, on obtient les mêmes résultats dans les analyses de différence de différences. De même, les corrélations entre le rapport d'exposition des patients au programme et leurs résultats de santé varient de faibles à nulles (moins de 0,15) à T6 comme à T12. Les effets des variables d'implantation sur les indicateurs de santé des patients ne sont donc pas tributaires de leur degré d'exposition au programme.

L'utilisation d'une certaine partie des ressources à d'autres fins que le programme sur le risque cardiométabolique pourrait expliquer le fait que les patients suivis dans les CSSS ayant plus de ressources aient de moins bons résultats en ce qui concerne l'atteinte de la cible de RÉG et n'auraient aucun des effets positifs attendus sur l'HbA1c et l'atteinte de la cible de TA. Les données ayant servi à construire la variable « ressources » sont les nombres de postes ETP en professionnels de l'équipe de base du programme indiqués par les responsables locaux des programmes lors de l'analyse de l'implantation. Bien que ceux-ci aient affirmé avoir consacré un certain nombre de postes ETP pour chacun de ces professionnels dans le programme, il demeure possible que certains de ces professionnels aient été utilisés pour fournir également d'autres services dans le CSSS, de manière ponctuelle ou continue. Signalons qu'un des constats de l'analyse de l'implantation était que la

gestion des ressources en fonction des inscriptions à un programme dans lequel chaque patient est soumis à une séquence d'interventions selon un calendrier défini s'est avérée plus difficile que prévu. Cette difficulté pourrait avoir généré des allocations en ressources excédentaires dans le programme par rapport au débit de patients à certains moments au cours de l'évaluation et inciter les gestionnaires à utiliser ces ressources à d'autres fins. De plus, dans certains CSSS, les patients « en stage diabète » (un autre service offert par le CSSS, détaillé à l'**annexe VIII**) étaient aussi à la charge du personnel du programme sur le risque cardiométabolique, sans toutefois être comptabilisés dans le ratio du nombre de postes ETP sur patients vus dans le programme qui a servi à construire la variable « ressources » puisque nous ne disposons pas de ces données. Ces patients représentaient donc une « charge de travail » supplémentaire dont nos analyses ne tiennent pas compte.

On peut penser également que les CSSS qui fournissent le moins de « visites » aux patients (selon nos données) offrent des interventions potentiellement plus longues ou d'une plus grande qualité. Ainsi, certains CSSS ont combiné deux visites en une seule, alors que d'autres ont divisé la première visite en deux rencontres. D'autres modifications ont pu être faites. Par exemple, un CSSS a rendu la « visite HTA » prévue dans le canevas du programme pour les patients ayant une hypertension artérielle, « obligatoire » pour tous les patients. Nos données ne nous permettent cependant pas de tenir compte de ces modifications locales dans la construction de la variable « ressources ».

De plus, malgré la disponibilité des ressources, certaines barrières à la prestation des services peuvent exister, en lien notamment avec la complexité de la prise de rendez-vous et des rappels dans le cadre d'un programme où chaque patient est soumis à une séquence d'interventions selon un calendrier défini. À cet égard, l'analyse de l'implantation a révélé que des difficultés en matière de prise de rendez-vous et de rappels ont été rencontrées par plusieurs CSSS et que beaucoup de patients manquaient leurs rendez-vous.

Finalement, même si le choix de la variable « ressources » telle que définie par une quantité de professionnels disponibles pour un certain nombre de patients est intéressant considérant qu'un manque de personnel peut miner l'implantation et la pérennité de programmes adaptés du *CCM* (Feifer et al., 2006), Davy et al. (2015) ont démontré que les compétences et l'expérience du personnel face à de nouveaux rôles et de nouvelles responsabilités sont également d'une importance cruciale pour l'implantation du modèle. Cependant, notre étude ne disposait pas de telles données.

Tel que discuté, les deux variables influençant le plus les indicateurs de santé des patients sont les ressources et la maturité. Les trois autres variables d'implantation étudiées semblent avoir eu beaucoup moins d'impact sur les résultats chez les patients. Les résultats des analyses de différence de différences suggèrent que la conformité au processus clinique et la coordination interne de l'équipe de soins n'ont pas d'impact sur les résultats des patients. La coordination externe, mesurée par la fréquence de retour d'information clinique aux médecins traitants de 1^{re} ligne, semble, quant à elle, associée négativement à l'atteinte de la cible de RÉG chez l'ensemble des patients et chez les patients avec comorbidités.

5.2.5 Sommaire de l'impact des variations dans l'implantation du programme sur les résultats chez les patients

Globalement, les variations dans l'implantation de certains aspects du programme entre les six CSSS participants se sont avérées avoir peu d'effets sur les résultats chez les patients, ce qui suggère que, pris isolément, chacun des aspects étudiés n'est pas, à lui seul, responsables des effets bénéfiques du programme. Ce résultat rejoint l'observation faite par Davy et al. (2015b), à l'effet que l'investissement en temps et en ressources pour développer et implanter un programme inspiré du CCM peut résulter en une amélioration des résultats de santé des patients en partie grâce au simple fait que ces efforts envoient le message aux professionnels que l'amélioration des soins pour les maladies chroniques est une priorité pour l'organisation. La revue systématique de ces auteurs n'ayant pas démontré que l'implantation d'un élément ou d'une combinaison spécifique d'éléments du CCM produit de meilleurs effets, suggère l'hypothèse que d'autres facteurs peuvent être responsables du succès de l'application du modèle, notamment la création d'un environnement collégial qui encourage la pratique réflexive et le support des *leaders* à l'implantation.

Toutefois, l'analyse de l'implantation du programme dans les CSSS participants a démontré que les variations dans l'implantation étaient généralement faibles entre les sites locaux (cet aspect sera abordé dans la section suivante). Cette faible variabilité pourrait en partie expliquer que les variations dans l'implantation des aspects du programme étudiés n'aient pas démontré beaucoup d'effets sur les résultats chez les patients et, dans certains cas, aient démontré des effets inattendus.

5.3 Variations dans l'implantation du programme

Tel que mentionné précédemment, l'analyse de l'implantation du programme a démontré qu'il y a eu peu de variations dans le degré d'implantation des différents aspects du programme entre les six CSSS participants, incluant les aspects mesurés par les variables d'implantation construites pour ce mémoire. Le peu de variation entre les six CSSS participants s'explique en partie par le programme très balisé proposé par l'Agence et aussi par l'acceptation volontaire des six CSSS à respecter le cadre général d'implantation du programme proposé par l'Agence. Nos analyses contrastent donc les groupes « expérimentaux » et « contrôle » sur la base de variations qui se sont avérées relativement peu importantes, telles que décrites dans la section 3.2.2.1. Ceci pourrait expliquer que peu d'effets de nos variables d'implantation sur les résultats de santé des patients aient pu être démontrés. Effectivement, si les variations dans l'implantation sont faibles, la différence entre les CSSS ayant un score relativement « élevé » pour une variable d'implantation et ceux ayant un score relativement « faible » pour cette variable est moindre ; il est donc plus difficile d'en démontrer l'effet sur les résultats chez les patients.

5.3.1 Respect du canevas du programme par les CSSS

L'Agence a joué un rôle prépondérant dans l'implantation d'un programme relativement conforme au modèle régional dans tous les CSSS, en fournissant un soutien financier aux CSSS, en assurant la coordination régionale et en demandant une reddition de comptes. Dans l'ensemble, les modifications apportées au canevas « prescrit » du programme ont été généralement mineures et les intervenants sont demeurés assez fidèles au processus clinique prévu.

La conformité des programmes locaux des CSSS au processus clinique était une volonté de l'Agence, l'objectif initial étant d'harmoniser le contenu du programme dans la région pour développer du contenu commun. Cependant, les responsables locaux se sont sentis imputables auprès de l'organisation et de la population des résultats du projet malgré le manque de latitude accordée par l'Agence. Ainsi, ils percevaient comme un impératif d'ordre éthique d'adapter le modèle au contexte local. L'ensemble d'entre eux ont mentionné que les besoins en termes d'enseignement et d'intensité du suivi des patients variaient. Ainsi, un processus uniformisé ne semblait pas être le modèle idéal particulièrement dans un contexte où les ressources sont limitées. Selon les données colligées lors de l'analyse de l'implantation, plusieurs des responsables ont aussi remis en question certains aspects du

processus, notamment le manque de dynamisme de l'approche théorique des cours de groupe, la quantité d'information à transmettre au patient lors des suivis individuels, ainsi que la quantité d'indicateurs à colliger dans le registre des maladies chroniques. Puisque le modèle régional s'inspire du *CCM*, le principe du programme, selon les responsables d'un CSSS, aurait dû être de s'assurer de répondre et de s'adapter aux besoins des patients, et donc d'utiliser le modèle du programme comme un « cadre ».

L'objectif d'uniformisation du programme n'était donc pas partagé par tous les acteurs locaux impliqués dans l'implantation du programme ; les responsables régionaux visaient à parfaire le modèle régional alors que les responsables locaux soulignaient la nécessité d'adapter le modèle au contexte local, incluant la disponibilité des ressources et le contexte financier, ainsi qu'aux besoins variables des patients, ce qui n'était pas tenu en compte dans le modèle régional.

Bien que critiqué par les intervenants locaux, le processus clinique a été implanté et même conservé tel que prévu pendant une grande partie de la période d'évaluation. Éventuellement, quelques changements mineurs ont été apportés au processus clinique, et ce, dans tous les CSSS. Ces changements pouvaient consister en : l'ajout d'une visite d'information préalable ; la division de la visite d'évaluation initiale en deux visites distinctes ; une révision du format ou de l'approche des cours de groupe, des suivis individuels ou de la séquence d'intervention.

À la fin de la période d'évaluation, certains CSSS avaient donc apporté des modifications au processus clinique, mais celles-ci demeuraient probablement trop mineures pour avoir un impact sur les résultats chez les patients susceptible d'être mis en évidence par nos analyses. Il demeure vrai de dire qu'un climat d'adaptation du programme à la réalité locale et aux besoins des patients régnait dans l'ensemble des CSSS participants.

Cette évolution est conforme aux observations de Kadu et Stolee (2015), qui soutiennent que pour que l'implantation d'une intervention basée sur le *CCM* soit un succès, il est nécessaire d'adapter l'intervention au contexte local. Leur revue systématique analysant le contexte d'implantation du *CCM* dans les services de 1^{re} ligne dans 22 études a démontré de la variabilité dans l'adaptation du *CCM* dans les organisations et une hétérogénéité dans son implantation. Les auteurs concluent qu'une approche standardisée « mur-à-mur » était difficile à mettre en pratique puisque les composantes du *CCM* étaient conceptualisées de façon différente par chacune des organisations.

5.3.2 Investissement complexe en ressources dans le contexte financier

Tous les CSSS ont été soumis à un contexte financier perçu comme contraignant, qui a eu des répercussions importantes sur l'investissement en ressources dans le programme. À cet égard, l'absence d'intégration financière du système de santé est une barrière à l'implantation du CCM comme font remarquer Levesque et al. (2009). Selon ces auteurs, les CSSS souffrent du problème de cloisonnement entre programmes dans la gestion des budgets, qui peut nuire à des réponses adéquates aux besoins des patients.

Le financement du programme était effectivement complexe : l'Agence finançait en partie le programme, mais de façon non récurrente (quatre versements de 50 000\$ ainsi qu'un financement par patient recruté dans l'évaluation par le biais de la subvention Pfizer-FRQS-MSSS sur les maladies chroniques) et le reste du financement devait provenir du CSSS. La pérennité du programme reposait donc sur les épaules des CSSS, qui devaient consolider les ressources du programme. Toutefois, suite aux demandes des CSSS, l'Agence de Montréal a fait l'annonce en juin 2013 d'un financement récurrent consacré aux programmes maladies chroniques des CSSS à certaines conditions liées au respect du modèle régional. Le soutien financier de l'Agence a été jugé insuffisant dans tous les CSSS au cours de la période d'évaluation.

En lien avec ce climat financier, des difficultés sur le plan de la planification et de l'investissement en ressources ont été soulevées dans tous les CSSS lors de l'analyse de l'implantation. L'investissement en ressources a été difficile à prévoir selon les gestionnaires ; il était ardu pour eux d'estimer s'il fallait mettre en place toutes les ressources et les dédier au programme au risque de ne pas avoir autant de patients que prévu. De plus, tous les CSSS ont déclaré ne pas avoir assez de ressources financières et humaines pour implanter le programme tel que prescrit. Les ressources humaines constituaient la principale ressource du programme et probablement la plus dispendieuse. L'ère de restriction budgétaire rendait difficile, selon les responsables, la justification de l'ajout de ressources humaines au programme. Il n'est effectivement pas usuel pour les CSSS d'injecter autant de ressources dans de tels programmes de prévention, les besoins étant très grands dans les programmes curatifs. À ce propos, Kadu et Stolee (2015) mentionnent qu'il est important de définir des buts réalistes dans la mise en œuvre d'une telle intervention, qui reflètent la capacité des organisations d'implanter un changement en fonction de son personnel.

Finalement, au terme de l'analyse d'implantation, l'équipe de base (infirmière, nutritionniste, kinésologue) était complète dans tous les CSSS, mais, dans la majorité d'entre eux, la prescription en nombre de postes ETP n'a pas été respectée pendant toute la durée de l'étude. La plupart des CSSS étaient pauvrement équipés en termes d'intervenants psychosociaux et de pharmaciens. Un seul CSSS a fourni plus de ressources dans l'équipe de base qu'il n'était prescrit. Seulement dans deux CSSS, les gestionnaires semblaient considérer que le programme était intégré et que sa pérennité était assurée. Il semble que les différences sur le plan de l'investissement en nombre de postes ETP entre les CSSS étaient plutôt faibles.

5.3.3 Sommaire des variations dans l'implantation du programme

Comme discuté, l'analyse de l'implantation a démontré certaines différences spécifiques entre les six CSSS participants dans l'implantation des aspects du programme étudiés, mais, d'un point de vue global, ces CSSS ont tous implanté un programme assez similaire au programme mis de l'avant par l'ASSSM.

Le climat financier difficile a effectivement rendu l'investissement en ressources limité dans tous les CSSS et la totalité de ceux-ci ont apporté certains changements mineurs au processus clinique du programme malgré un canevas très prescriptif fourni par l'Agence. Ceci explique, du moins en partie, que les variables d'implantation « ressources » et « conformité au processus clinique » présentent peu de variabilité.

En ce qui concerne la variable d'implantation se rapportant à la coordination interne de l'équipe de soins, l'analyse de l'implantation a révélé peu de variations dans l'appréciation des équipes locales au regard de la collaboration entre les intervenants de l'équipe et de la référence de patients entre eux, cette appréciation étant assez élevée dans la majorité des sites. En matière de coordination externe avec les médecins traitants de 1^{re} ligne, il semblait initialement y avoir un manque de communication avec ceux-ci. Cependant, à partir de la deuxième année du projet, certains sites ont développé une forme de rapport de progression remis aux médecins traitants de façon régulière, changement qui a été perçu positivement sur le terrain selon certains responsables locaux.

La dernière variable, la « maturité » du programme, est probablement celle qui présente le plus de variations. En effet, au début du programme sur le risque cardiométabolique, un seul des CSSS avait un volet diabète en opération depuis une période nettement plus longue. Il est possible que cette

« variation » plus grande explique le fait que nos analyses aient pu mettre en évidence plus d'impact de la variable maturité que des autres variables d'implantation sur les résultats chez les patients.

5.4 Forces et limites de l'étude

Parmi les limites de l'étude, notons la taille des effectifs plus faible que prévu, le processus de sélection des CSSS participant à l'étude, la fiabilité limitée des indicateurs d'habitudes de vie, la qualité des données sur les patients limitée par les erreurs de saisie et les données manquantes dans le registre, et les difficultés rencontrées sur le plan de la construction des variables d'implantation. Au nombre des forces de l'étude, soulignons la validité du devis, la validité des mesures des paramètres cliniques (HbA1c et TA), la qualité et la quantité de données disponibles sur l'implantation et le type d'analyse.

5.4.1 Validité du devis

L'étude des effets des variations dans l'implantation de certains aspects du programme sur les patients s'est faite à l'aide d'une expérimentation invoquée de type « comparaison avant-après ». Ce choix est cohérent avec le type d'efficacité auquel s'intéresse cette étude, soit l'efficacité d'utilisation dans un contexte de pratique réel.

Des biais peuvent entacher les résultats si le devis ne parvient pas à éliminer l'influence des variables autres que les variables explicatives d'intérêt (les variables d'implantation) sur les résultats étudiés.

Les biais possibles à la validité interne du devis utilisé dans ce mémoire, soit un devis quasi-expérimental de type comparaison « avant-après » avec groupe contrôle non équivalent, sont la mortalité expérimentale et la régression vers la moyenne (Contandriopoulos et al., 2005).

Dans cette étude, les taux d'abandon peuvent être différents dans le groupe expérimental et le groupe contrôle (biais de mortalité expérimentale) pour chacune des variables d'implantation étudiée. Dans chacune des analyses, seuls les patients ayant des valeurs aux deux temps sont inclus et l'utilisation de scores de propension nous assure que chacun des sujets du groupe expérimental est apparié avec un sujet semblable du groupe contrôle, au regard de plusieurs caractéristiques individuelles. Par ailleurs, les patients participant à l'évaluation étaient sélectionnés selon des critères d'admission au programme basés sur l'HbA1c et la TA. Il est donc plausible que les patients ayant une HbA1c et/ou une TA plus élevée au début du programme, aient eu davantage de chance de voir ces valeurs s'abaisser en cours de suivi, et inversement (biais de régression vers la moyenne). Toutefois,

les critères d'admission assez serrés concernant le contrôle initial du diabète rendent les groupes de patients assez homogènes au regard de la sévérité de leur diabète, ce qui limite ce biais potentiel. Ce biais demeure cependant possible pour la TA, mais l'utilisation d'une variable dichotomique (atteinte ou non de la cible de traitement) permet d'en limiter l'impact sur les résultats.

Les procédures statistiques utilisées afin d'augmenter la validité interne de l'étude sont discutées dans la section **5.4.4 Type d'analyse**.

Parmi les autres biais possibles dans ce mémoire, mentionnons le désir de plaire à l'évaluateur et l'attente de l'expérimentateur (Contandriopoulos et al., 2005). Les habitudes de vie étaient autodéclarées par les patients ; ainsi, il est possible que ceux-ci aient souhaité paraître en meilleure santé devant l'évaluateur. Toutefois, puisque les sujets du groupe contrôle étaient exposés à une intervention semblable, ce biais devrait avoir touché les deux groupes de patients de façon similaire. Il en est de même pour les attentes de l'expérimentateur. Effectivement, le professionnel de la santé (dans le cas des habitudes de vie étudiées, il s'agit de la nutritionniste du programme) qui recueillait les données pouvait espérer des améliorations des indicateurs de santé, mais cette tendance devrait se manifester autant pour les patients du groupe expérimental que du groupe contrôle.

La validité externe est discutée à la section **5.5. Généralisabilité des résultats**.

5.4.1.1 Sélection des CSSS participant à l'étude

Six des douze CSSS de l'Île de Montréal ont participé au projet de recherche. La sélection des CSSS participants était basée sur le volontariat et sur leur engagement à respecter le cadre général d'implantation du programme proposé par l'Agence. Ainsi, un effet de sélection pourrait en partie expliquer les effets positifs du programme sur les résultats de santé des patients. De plus, cette méthode de sélection pourrait également expliquer partiellement le peu de variations observées entre les CSSS.

5.4.2 Données sur les patients

5.4.2.1 Taille des effectifs

L'objectif de recrutement dans le programme était de 500 patients par année et par territoire. De ce nombre, on prévoyait qu'environ 300 patients par CSSS par année accepteraient de participer à l'évaluation et on s'attendait à une attrition de 15%, ce qui aurait permis d'obtenir autour de 1500

patients par année dans l'évaluation, considérant nos six CSSS participants, le tout sur une période de deux ans.

Le recrutement des patients dans le programme, et conséquemment dans l'évaluation, a toutefois été problématique. Selon le rapport de l'analyse de l'implantation, les enjeux de performance reliés à la couverture du programme ont été soulevés fréquemment par les gestionnaires du programme tout au long de l'évaluation et tous les responsables locaux et régionaux ont reconnu que l'objectif de couverture n'a pas été atteint. On prévoyait un taux de participation à l'évaluation de l'ordre de 60%, ce qui a été observé dans les faits. Néanmoins, la couverture plus faible que prévu a évidemment eu des conséquences négatives sur le nombre de patients recrutés pour l'évaluation. La **Figure 4** illustre les variations en termes d'effectifs mensuels de recrutement entre les territoires, certains étant beaucoup plus performants que d'autres à cet égard. La cible de 300 patients par année n'a cependant été atteinte dans aucun des sites (**Figure 5**).

Figure 4 : Nombre de patients recrutés dans l'évaluation par mois par CSSS et au total, de mars 2011 à septembre 2013

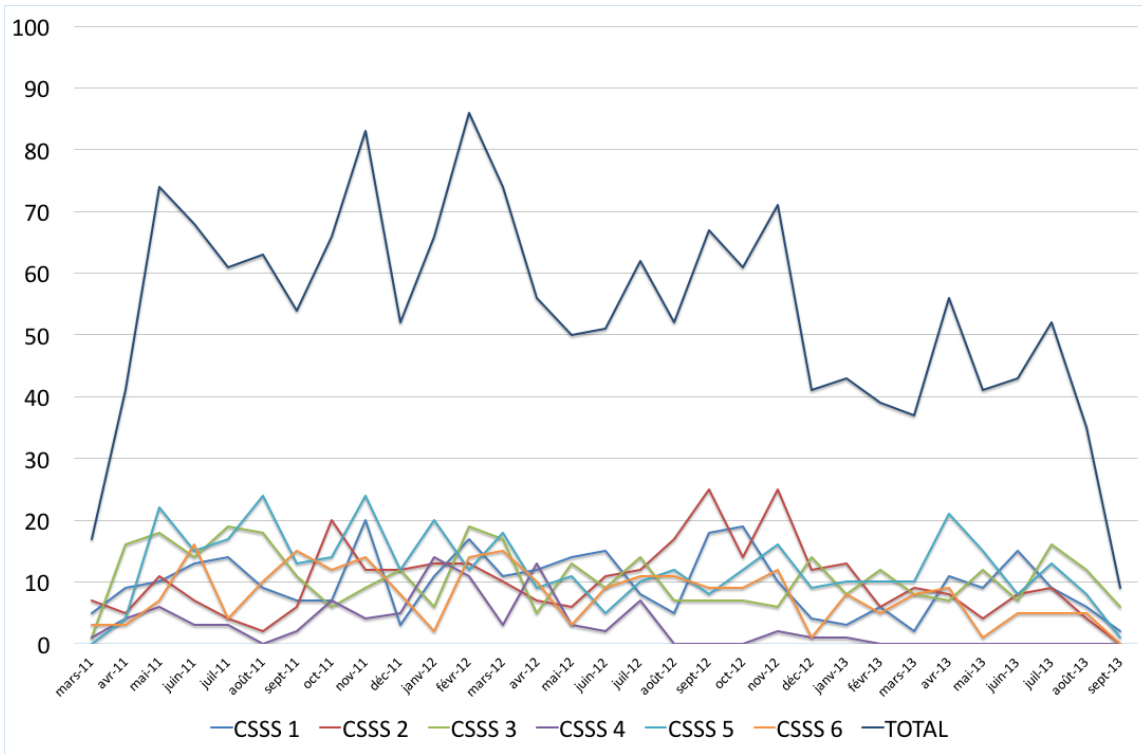
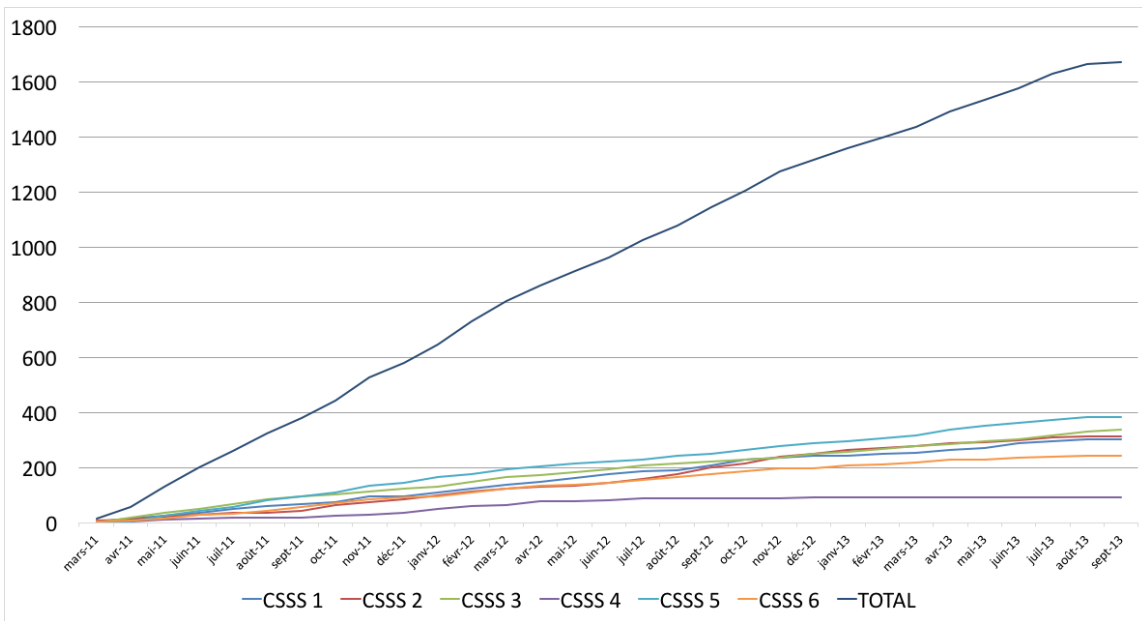


Figure 5 : Nombre cumulé de patients recrutés dans l'évaluation par CSSS et nombre total de mars 2011 à septembre 2013



De plus, parmi les patients recrutés dans l'évaluation, plusieurs d'entre eux ont abandonné le programme en cours de suivi. La proportion d'abandons confirmés de 23% au suivi de six mois et de 31% au suivi de douze mois est nettement supérieure au 15% anticipé au départ.

Facteurs explicatifs de la faible couverture du programme

Certains facteurs pouvant expliquer cette faible couverture du programme ont été relevés par l'analyse de l'implantation, notamment le climat financier difficile, le manque de productivité, d'optimisation et la complexité du programme, ainsi que la faible promotion du programme.

Climat financier difficile

Le programme a bénéficié de peu de ressources additionnelles et les CSSS ont dû fournir des ressources à même leurs ressources disponibles dans un contexte de budget serré compte tenu des autres mandats qui leur sont imposés. Ainsi, ce climat financier perçu par les responsables locaux comme difficile et les difficultés à mobiliser et consolider les ressources vers le programme ont rendu l'atteinte de l'objectif de recrutement difficile selon plusieurs gestionnaires. L'importance et la faisabilité de l'objectif de couverture ont conséquemment été remises en question par la plupart d'entre eux.

Les organisations ne semblaient pas très enclines à investir dans le programme ; certains responsables ont eu des justifications à rendre à leur organisation sur le réalisme et la pertinence du programme en raison des coûts jugés trop élevés et de la faible performance. En effet, même si le coût du programme n'a pu être déterminé avec précision, la majorité des directeurs responsables considéraient que les coûts étaient trop élevés et que l'investissement fait dans le programme par le CSSS se faisait au détriment d'autres programmes.

Manque de productivité, d'optimisation et complexité du programme

Le manque de performance en termes de couverture du programme découle probablement aussi, entre autres, du changement de pratique des professionnels qui s'est effectué lentement. Les professionnels de l'équipe de soins étaient en effet davantage habitués à travailler de manière non seulement individuelle, mais aussi avec plus de contrôle individuel et de flexibilité en matière de suivi des patients. En ce sens, l'approche interdisciplinaire limitée dans la pratique et la formation médicale, le partage des responsabilités professionnelles limité dans sa mise en action et la persistance d'une culture organisationnelle de fonctionnement en silo sont des barrières soulevées

par Levesque et al. (2009) à l'implantation du CCM. De plus, un canevas d'interventions planifiées d'avance pour une période de deux ans pour chaque patient différait grandement de la façon habituelle de travailler des intervenants. L'adaptation lente des professionnels à ce nouveau processus a, selon les gestionnaires du programme, contribué à la faible couverture du programme. Effectivement, on peut supposer que des professionnels en adaptation pendant une période plus longue que prévu, donc potentiellement moins productifs, permettaient à un moins grand nombre de patients de commencer le programme. À ce sujet, Davy et al. (2015a) concluent que l'appropriation d'un nouveau rôle par les professionnels nécessite la présence de *leaders* forts qui s'assurent que le personnel détient les connaissances et les compétences nécessaires pour ce faire. De plus, les professionnels doivent être convaincus que ce changement dans la façon de fournir les services est bénéfique.

Les responsables locaux croient que la complexité du programme explique aussi en partie son manque de performance. Compte tenu de la séquence des interventions sur deux ans pour chaque patient et du recrutement progressif des patients, il était difficile pour les gestionnaires de planifier les ressources afin d'avoir en place la quantité de ressources optimale à tout moment. Souvent, moins de ressources étaient prévues et, conséquemment, les intervenants devenaient rapidement débordés lorsque la charge de patients augmentait. Selon certains responsables, la gestion difficile des rendez-vous, considérant les disponibilités des patients et les problèmes d'absentéisme, nécessitait la présence d'une agente administrative compétente et efficace au sein de l'équipe. Cependant, ce poste était difficile à justifier dans le contexte financier.

Faible promotion du programme

La promotion du programme au niveau local a été problématique. Il était difficile pour les responsables de planifier la promotion du programme en tenant compte des enjeux de planification des ressources discutés ci-haut.

Peu d'activités de promotion visant les médecins de 1^{re} ligne avaient été réalisées au départ et aucun plan de communication régional n'avait été mis en place pour faciliter les efforts de promotion locale. Le taux de référence des médecins a conséquemment été plus bas que prévu. Des efforts visant les médecins, les autres professionnels de la santé et la population des territoires des CSSS ont été faits au cours de l'évaluation pour remédier à cette situation. L'implication de l'infirmière-conseil en prévention clinique a augmenté les activités de promotion dans plusieurs cas. Cependant, vers la fin

de la période d'évaluation, les activités de promotion ont eu tendance à diminuer dans tous les sites sauf un où elles ont au contraire augmenté.

Le recrutement des patients dans le programme dépendant exclusivement de la référence des médecins, la faible mobilisation de ces derniers envers le programme a eu des conséquences directes sur le recrutement des patients dans le programme et donc également sur le recrutement des patients dans l'évaluation. Bien que le nombre de médecins omnipraticiens différents qui ont référé au moins un patient au programme était relativement élevé, à la fin de la période d'évaluation, la grande majorité d'entre eux n'avaient référé qu'un à deux patients. Devant l'émergence d'autres services identiques ou similaires (par exemple, en CRI, en GMF ou en clinique privée), certains médecins ne percevaient plus l'avantage de référer des patients au programme, selon certains responsables. Les délais d'admission, les critères de référence peu inclusifs et la prestation des services du programme en dehors du lieu de pratique des médecins étaient aussi des obstacles possibles à la référence des patients par les médecins. Davy et al. (2015a) soulignent l'importance de démontrer la pertinence et les bénéfices potentiels du changement durant l'implantation d'un programme basé sur le *CCM*. Si les médecins ne sont pas convaincus, ils sont moins enclins à collaborer. La totalité des responsables croyait effectivement que la mobilisation des médecins envers le programme augmenterait lorsque le programme aurait gagné de la crédibilité et convaincu les médecins de la pertinence de cette nouvelle façon de travailler en gestion des maladies chroniques. Notons que le programme était devenu, vers la fin de l'évaluation, de plus en plus connu des médecins et de plus en plus utilisé dans certains territoires.

Sommaire

Plusieurs facteurs semblent expliquer la faible couverture du programme et conséquemment le faible recrutement de patients dans l'évaluation.

Le nombre de patients étant moindre que celui initialement prévu, les analyses n'ont pu être effectuées que sur les données obtenues au suivi maximal de douze mois, même si, pour chaque patient, le programme s'échelonne sur une durée de 24 mois. La plupart des études traitant de l'efficacité du *CCM* ont également cette lacune de ne pouvoir se prononcer sur les effets à long terme et la pérennité des effets au-delà d'un suivi de douze mois (Elissen et al., 2013).

5.4.2.2 Qualité des données

5.4.2.2.1 Validité des mesures

Les mesures des paramètres cliniques des patients sont fiables et valides. L'HbA1c, mesurée en laboratoire par des appareils calibrés, permet de faire une estimation fiable de la glycémie moyenne au cours des trois à quatre derniers mois (McCarter et al., 2006). La valeur de l'HbA1c a été utilisée dans cette étude pour construire une variable continue, l'HbA1c étant utilisée sous cette forme par la majorité des cliniciens pour le suivi des patients diabétiques.

Bien que la mesure de la TA via l'auscultation et l'utilisation d'un sphygmomanomètre manuel soit le « gold standard » pour la mesure de la tension artérielle en clinique (Boulianne et al., 2014), la technologie offre maintenant la possibilité de mesurer cette valeur à l'aide de sphygmomanomètres automatisés, tels qu'utilisés dans le programme sur le risque cardiométabolique. Les résultats d'une étude randomisée contrôlée (Mengden et al., 2010) comparant l'utilisation d'un sphygmomanomètre automatisé à la méthode usuelle de l'auscultation indiquent que l'utilisation d'un sphygmomanomètre automatisé est aussi fiable et réduit le biais d'observation. L'utilisation de sphygmomanomètres automatisés est le meilleur moyen de standardiser la prise de la tension artérielle et plusieurs de ces appareils ont été validés selon un protocole internationalement reconnu pour l'hypertension (Kaczorowski, J., 2012). Par contre, la TA est une mesure considérablement labile, rendant son interprétation plus difficile au suivi, mais cette difficulté a été amoindrie dans cette étude par la mesure de l'atteinte d'une cible basée sur un seuil précis (140/90 mm Hg chez les hypertendus ou 130 /80 mm Hg pour les hypertendus diabétiques). Bien que la transformation de la valeur de la TA en variable dichotomique représentant l'atteinte ou non de la cible de traitement diminue la précision de l'information, ce choix a été fait sur une base conceptuelle considérant que l'atteinte de la cible de traitement a une plus grande valeur clinique que la variation de la TA en valeur continue.

Les mesures des habitudes de vie sont d'une fiabilité un peu moins grande que dans le cas des indicateurs cliniques. L'indicateur d'atteinte de la cible de RÉG repose sur l'évaluation de l'alimentation du patient effectuée par la nutritionniste à l'aide de son jugement clinique. Celle-ci évalue le patient sur la base du « Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique » (Blanchet, 2009) (**annexe III**). Ainsi, la nutritionniste évalue l'alimentation habituelle du patient afin de déterminer si celui-ci atteint la cible de répartition équilibrée des glucides alimentaires. Cette

évaluation se fait lors des rencontres avec le patient au terme de plusieurs questions visant à préciser ses habitudes alimentaires. Le biais de désirabilité sociale du patient n'est pas absent, mais assez limité par le contexte de la prise d'information. Le biais d'attente de l'expérimentateur est probablement peu influent en raison du professionnalisme des intervenants et de la méthode d'évaluation utilisée. Il demeure néanmoins que cet indicateur est soumis à une certaine subjectivité de la part de la nutritionniste.

L'indicateur d'atteinte de la cible d'activité physique est construit à partir des données provenant du « Questionnaire sur la pratique d'activités physiques » (Nolin et al., 2002) (**annexe II**) rempli par le patient et révisé par la nutritionniste (ou rempli par la nutritionniste en questionnant verbalement le patient). Le questionnaire contient deux questions : la première, assez objective, porte sur le nombre de jours par semaine où le patient fait au moins 30 minutes d'activités physiques, la deuxième, plus subjective, concerne l'intensité de l'activité physique telle qu'évaluée par le patient. La mesure de cet indicateur comporte donc un certain degré de subjectivité, attribuable surtout au patient. Le biais de désirabilité sociale est présent et difficilement contrôlable.

Les questions du questionnaire autoadministré rempli par les patients à leur entrée dans le programme et au suivi de douze mois proviennent de questionnaires qui ont été utilisés lors d'études précédentes de l'équipe de chercheurs (Provost et al., 2011b).

5.4.2.2 Erreurs de saisie et données manquantes dans le registre

Cette étude a été menée dans un contexte de coproduction de recherche où les chercheurs n'ont eu que très peu de contrôle sur la collecte de données sur le terrain. Les enjeux relatifs à la coproduction de la recherche sont discutés plus en détail dans la section **5.6. Une recherche en coproduction**.

Les données des patients ont été colligées à partir du registre des maladies chroniques, créé et implanté par l'Agence au cours de l'évaluation du programme sur le risque cardiométabolique. Plusieurs erreurs de saisie et un nombre important de données manquantes, en raison notamment de l'absence de mécanismes de validation de la saisie de données, ont diminué significativement la qualité des données. Les premières extractions de données à partir du registre ont permis aux CSSS d'apporter certains correctifs, à la demande de l'équipe de recherche. Malgré cela, des imperfections dans la banque de données sont demeurées, générant un important travail de validation des données.

Par ailleurs, tel que mentionné précédemment, les données disponibles dans le registre rendent difficile l'identification des visites formelles auprès d'un professionnel. La présence de certains indicateurs à des dates données, par exemple l'entrée d'une valeur de TA ou l'entrée d'un indicateur d'habitude alimentaire, a été utilisée par l'équipe de recherche pour identifier les interventions réalisées. Toutefois, dans plusieurs cas, on ne peut être certain de la tenue d'une intervention par un professionnel ni savoir avec certitude si une ou des interventions supplémentaires ont pu avoir lieu. L'identification des numéros de visite dans le registre (visite 1, suivi d'un mois, suivi de trois mois, etc.) associée aux différents indicateurs mesurés est également problématique en raison d'erreurs dans la saisie du numéro de visite et d'erreurs de dates. Un algorithme a été créé pour définir, pour chaque patient, les valeurs de T0 et de chacun des autres temps (T6 et T12) en tenant compte de sa date d'entrée dans le programme, incluant un intervalle pour tenir compte du fait que les visites n'avaient pas nécessairement lieu au moment précis prescrit par le calendrier.

Dans l'ensemble, l'implantation du registre a accusé plusieurs retards et problèmes dans la phase de développement et a été complétée un an plus tard que prévu. Avant l'implantation du registre, un outil de collecte de données en format Excel était utilisé par les CSSS. Les données colligées dans l'outil Excel ont été transférées dans le registre, mais l'ajout de nouvelles variables dans le registre a limité notre capacité à analyser certaines données. À titre d'exemple, la médication est une des variables dont l'analyse est problématique. Comme cette donnée n'existait pas comme telle dans le fichier Excel utilisé au début de l'évaluation, il devient pratiquement impossible pour les chercheurs de déterminer à quel moment en cours de suivi une médication a été initiée chez un patient, le cas échéant.

Selon la majorité des responsables locaux, l'utilisation du registre est venue complexifier le travail des intervenants, certains considérant même qu'il était source d'inefficacité. Pourtant l'utilisation d'un système d'information clinique dédié au programme constitue un élément facilitateur à l'implantation du CCM selon Levesque et al. (2009). Davy et al. (2015a) estiment que des systèmes d'information clinique mal conçus peuvent toutefois être une barrière à l'implantation, par exemple, dans le cas d'un dédoublement de travail en lien avec la saisie de données manuelle ou de systèmes qui nécessitent trop de temps pour saisir ou retrouver l'information. De plus, l'adoption d'un nouveau système d'information clinique en même temps qu'un changement dans la façon de prodiguer les soins est exigeante. Il se peut que l'Agence ait sous-estimé les difficultés liées à la saisie de données informatiques dans les CSSS lors de l'implantation de ce nouvel outil informatisé. La double ou la

triple saisie de données, en raison de l'obligation pour certains professionnels de tenir parallèlement des dossiers papier, alourdissait en effet le travail sans bénéficier directement aux interventions avec les patients. De plus, selon les intervenants, le registre ne permettait pas d'avoir facilement accès à l'information désirée et pertinente. Ainsi, la plus-value de son utilisation était remise en question au niveau local. Toutefois, à la fin de l'évaluation, le registre était utilisé partout et l'Agence affirmait que les difficultés avaient été réglées. Un comité régional d'utilisateurs devait cependant être mis en place par l'Agence pour améliorer le potentiel d'utilisation du registre.

5.4.2.2.3 Imputation des données manquantes

La non-réponse partielle (données manquantes sur certaines variables) peut être traitée en utilisant l'imputation (Haziza, 2002). L'imputation est une technique qui consiste à affecter une valeur artificielle en remplacement d'une valeur manquante. L'objectif de l'imputation est d'améliorer la qualité des données et de réduire le biais lié à la non-réponse. Le biais généré par l'imputation des données est moindre que le biais généré par la présence d'un nombre important de données manquantes. Ainsi, l'imputation des données manquantes à T0 pour les quatre indicateurs de santé analysés a permis d'améliorer la qualité des données malgré une quantité substantielle de données manquantes (Haziza, 2002). La méthode utilisée (*Hot Deck*) a permis d'imputer des valeurs plausibles puisqu'elles proviennent de valeurs observées chez des patients similaires réels (Andridge et Little, 2010).

5.4.3 Données sur l'implantation

Les données sur l'implantation sont issues de l'analyse d'implantation réalisée dans le cadre du projet. La cueillette des données sur l'implantation du programme a permis d'amasser une quantité considérable de données dont la qualité est assurée par la triangulation des questionnaires, des entrevues et de l'analyse de documents officiels.

Les questionnaires utilisés pour colliger les données sur l'implantation du programme étaient autoadministrés. Les entrevues semi-dirigées effectuées par une agente de planification et de recherche à trois temps différents au cours de l'implantation ont été analysées à l'aide du logiciel Nvivo 10. La codification des entrevues a été réalisée de manière indépendante par deux personnes à chaque temps de collecte. Les données provenant des différentes sources ont été synthétisées sous la forme d'une étude de cas multiple, où chacun des CSSS représentait un cas. Ces études de cas ont ensuite été analysées de manière transversale. La triangulation des données issues des

questionnaires, des entrevues et des documents officiels augmente ainsi la validité des données colligées.

Le biais de désirabilité sociale des répondants est un biais potentiel dans ce devis. La subvention du projet provenant de l'Agence, il était en effet possible que les intérêts financiers des répondants locaux des CSSS les rendent moins enclins à commenter de façon défavorable l'implantation du projet dans leur milieu. Ce biais a toutefois été limité par le fait que la collecte des données a été réalisée par une agente de planification et de recherche indépendante de l'Agence.

La construction des variables d'implantation pour ce mémoire a représenté un défi important. Il y avait une grande quantité d'information sur l'implantation de différents aspects du programme, aux trois temps de l'analyse d'implantation, soit le T0-imp, le T20-imp et le T40-imp. Comme le mentionne Brousselle et al. (2011), le défi réside principalement dans la sélection des variables d'implantation. Il est en effet difficile d'identifier des variables qui, prises de façon indépendante, puissent avoir un effet direct sur les résultats des patients. Les aspects considérés comme les plus susceptibles d'influencer les résultats des patients, et de les influencer de manière plus directe, ont été retenus pour nos analyses. Il demeure fort probable que ces aspects du programme aient pu avoir un effet synergique entre eux. Une autre approche aurait pu être de développer une taxonomie des organisations à partir de leurs caractéristiques (Meyer, 1993). Malheureusement, le petit nombre d'organisations participantes (six CSSS) rendait cette approche impossible.

Pour chacun des aspects du programme sélectionnés, des données étaient disponibles pour deux temps (T20-imp et T40-imp, lorsque l'aspect n'était pas évalué au T0-imp) ou trois temps d'étude (T0-imp, T20-imp et T40-imp). Ces données témoignaient presque toujours d'une évolution, ou du moins d'un changement, au fil du temps pour l'aspect en question. Toutefois, les patients participant à l'évaluation sont entrés dans le programme à différents moments au cours de la période d'évaluation, plus ou moins rapprochés des différents « temps » de l'analyse d'implantation ; de même, les moments où les données étaient recueillies chez les patients durant leur suivi dans le programme pouvaient correspondre à des « temps » différents de l'analyse d'implantation. À défaut de pouvoir qualifier l'implantation du programme sur chacun des aspects sélectionnés pour refléter de la façon la plus fidèle possible la réalité du programme expérimenté par chaque patient tout au long de son suivi, nous avons choisi de considérer le T40-imp, donc le terme de l'évaluation, comme la meilleure approximation du niveau d'implantation du programme pour chacun de ces aspects. À cet égard, l'analyse de l'implantation indique d'ailleurs que les changements qui étaient en cours à mi-chemin

(T20-imp) s'orientaient vers l'état « final » du programme au T40-imp. Cette stratégie peut toutefois avoir conduit à une certaine sous-estimation de l'association entre les variations dans l'implantation des aspects du programme et les effets chez les patients.

Tel que discuté préalablement, contrairement à ce qui avait été pressenti, l'analyse d'implantation a révélé relativement peu de différences dans l'implantation du programme entre les CSSS, incluant les aspects du programme sélectionnés pour ce mémoire. Par conséquent, pour chaque variable d'implantation dichotomisée, la différence entre les catégories est relativement faible, limitant notre capacité à mettre en évidence des associations entre les variables d'implantation et les résultats chez les patients.

Mentionnons enfin que les variables d'implantation portent chacune un libellé qui se veut représenter l'aspect sur lequel les CSSS varient et ont conséquemment été divisés en deux groupes pour les analyses. Toutefois, il faut être conscient que, pour chacune des variables d'implantation, les deux groupes de CSSS peuvent différer également sur d'autres caractéristiques que celle décrite par le libellé de la variable. Ainsi, on ne peut affirmer hors de tout doute que l'effet d'une variable d'implantation, tel que démontré par les analyses, est purement l'effet du concept reflété par le libellé de la variable et non, en partie ou en totalité, l'effet d'une autre caractéristique, non mesurée dans l'analyse de l'implantation, qui varierait de manière similaire à cette variable étudiée entre les CSSS.

5.4.4 Type d'analyse : différence de différences incluant des scores de propension

La randomisation des sujets était impossible dans cette étude d'observation. L'utilisation d'analyses de « différence de différences », de l'anglais *difference in differences* (DD ou DID), permet d'utiliser une expérimentation où l'assignation des sujets à l'un ou l'autre des groupes est soumise aux variations naturelles (non contrôlée par les chercheurs) pour évaluer l'impact d'une « expérimentation », dans ce cas-ci, l'exposition des patients à un programme ayant implanté un aspect de façon plus importante versus une exposition à un programme ayant implanté cet aspect de façon moins importante (groupe contrôle) (Gertler et al., 2011). Ainsi, dans ce mémoire, les analyses de différence de différences effectuées, incluant des scores de propension, constituent une méthode permettant de tester les relations de causalité dans ce devis comparant dans le temps un groupe exposé à un programme où un des aspects du programme est plus fortement implanté à un groupe exposé à un programme où ce même aspect est plus faiblement implanté, en rendant les groupes

comparables entre eux et en isolant l'effet de cette exposition. À noter que la composition des groupes de patients comparés (expérimental versus contrôle) diffère selon la variable d'implantation analysée, puisque les CSSS sont répartis différemment selon ces variables. Cette approche analytique contrôle le biais principal de la comparaison « avant-après », soit l'existence de différences permanentes entre les deux groupes (Gertler et al., 2011). La mesure de l'effet net de l'« expérimentation » est basée sur la variation entre les deux temps d'intérêt entre les groupes.

La qualité du groupe « contrôle » détermine la qualité de la comparaison. Dans cette étude, un groupe contrôle qui serait non exposé aux variables d'implantation ne peut être formé puisque tous les patients dans l'évaluation participent au programme et sont donc exposés à différents degrés aux aspects du programme analysés. Si l'impact du programme sur les individus varie en fonction de certaines caractéristiques individuelles, les différences « pré-expérimentation » entre les individus sur ces caractéristiques peuvent aussi biaiser l'estimation de l'effet de l'exposition à l'expérimentation (Abadie, 2005). Effectivement, de telles différences peuvent exister dans cette étude, puisque les chercheurs n'avaient aucun contrôle sur l'allocation des sujets au groupe contrôle ou au groupe expérimental. Des scores de propension ont donc été utilisés afin de contrôler ces différences entre les groupes au regard de certaines caractéristiques individuelles.

Dans le cadre de ce mémoire, l'utilisation des DD a été préférée à celle à des modèles de régression plus classiques puisqu'un des avantages de cette méthode est la possibilité d'utiliser de scores de propension qui nous assurent que chacun des sujets du groupe expérimental est comparé à un sujet équivalent dans le groupe contrôle et ce, même si les patients des deux groupes diffèrent considérablement (Stuart et al., 2014). Le score de propension, soit la probabilité conditionnelle d'être membre du groupe expérimental en fonction d'une variable individuelle, permet de balancer les caractéristiques entre les groupes (D'Agostino, 1998). Toutes les variables individuelles pour lesquels nous disposions de données (à l'exception de celles comportant une trop grande proportion de données manquantes) et qui semblaient pertinentes dans le contexte ont été incluses dans les scores. L'appariement des sujets a été fait à l'aide de la méthode *Kernel matching*. Cette stratégie a effectivement rendu nos groupes comparables, bien que ceux-ci étaient semblables à l'origine sur la majorité des caractéristiques incluses dans les scores de propension.

Il faut être prudent dans l'interprétation des DD, car elles attribuent toute différence dans la tendance observée au cours de l'intervention entre le groupe expérimental et le groupe contrôle à l'effet de celle-ci. S'il y a d'autres facteurs qui peuvent expliquer cette différence, le résultat de

l'analyse est biaisé. Dans cette expérimentation, il n'y a pas de raison de croire qu'une variable autre que l'exposition du groupe expérimental à une implantation plus élevée au regard de l'aspect du programme analysé puisse expliquer les différences observées dans les résultats chez les patients, particulièrement en tenant compte du fait que les groupes ont été balancés sur plusieurs caractéristiques individuelles par l'utilisation de scores de propension. De plus, si une variable autre que l'exposition était présente, il est peu probable qu'elle ait affecté un CSSS en particulier ou les CSSS d'un même « groupe » plutôt que l'autre.

Enfin, puisque les analyses portaient sur des variations individuelles, cela justifiait d'inclure dans les analyses seulement les sujets ayant des valeurs aux deux temps d'analyse, permettant ainsi d'évaluer l'efficacité d'utilisation du programme (Brousselle et al., 2011). Par ailleurs, des analyses de sensibilité ont démontré que l'inclusion de tous les patients pour lesquels nous disposons de données pour chaque indicateur analysé à chacun des temps d'analyse générait des résultats comparables à ceux des analyses incluant seulement les patients ayant des valeurs aux deux temps d'analyse.

5.5 Généralisabilité des résultats

La validité externe de ce mémoire repose sur la capacité de généraliser les résultats obtenus à d'autres contextes ou d'autres populations, par exemple, à la mise en œuvre d'autres programmes de prévention et de prise en charge de maladies chroniques à Montréal, dans d'autres régions du Québec ou ailleurs au Canada. À cet égard, l'inférence contextuelle est plus importante que l'inférence statistique. Si on retrouve les mêmes éléments de contexte dans un autre milieu, il est plausible de s'attendre à ce qu'ils agissent de la même façon pour produire les résultats.

Nous ne pouvons pas évaluer l'efficacité populationnelle du programme sur le risque cardiométabolique puisque l'échantillon utilisé est non-probabiliste et nous ne pouvons pas nous prononcer sur sa représentativité au regard de la population. Les sujets participant à la recherche représentaient 60% des patients participant au programme au cours de la période à l'étude. Ces patients étaient volontaires, donc possiblement plus motivés à atteindre les objectifs du programme que la population cible générale. Dans le cas de sujets volontaires, il peut en effet être difficile de départager ce qui est attribuable au volontariat et ce qui est attribuable à l'intervention. Une analyse des données disponibles indique que les patients ayant accepté de participer à l'évaluation sont semblables, au regard de l'âge et du sexe, aux patients participant au programme. Nous ne disposons cependant d'aucune autre donnée nous permettant de nous assurer davantage de la représentativité

des patients participant à l'évaluation. Par ailleurs, on ne dispose pas de données concernant la population visée par le programme dans les différents territoires de CSSS. Il est donc impossible de se prononcer sur la représentativité de l'échantillon des patients participant à l'étude par rapport à la population diabétique et/ou hypertendue répondant aux critères d'admission du programme, mais non rejointe par le programme, dans les différents CSSS participants.

L'inférence contextuelle est majeure dans ce mémoire. Puisqu'une analyse d'implantation a permis de décrire les contextes dans lesquels les six CSSS ont implanté le programme, la combinaison des résultats présentés dans ce mémoire à l'information sur ces éléments contextuels permet d'accroître la validité externe des résultats et la possibilité qu'ils soient utilisés dans des contextes similaires en tout ou en partie. Effectivement, ces résultats pourraient guider la prise de décision concernant l'implantation future d'autres projets basés sur le *CCM*, visant d'autres maladies chroniques dans la population montréalaise. Également, dans la mesure où le contexte serait comparable dans d'autres régions du Québec ou du Canada, ces résultats pourraient y être transposables.

5.6 Une recherche en coproduction

L'évaluation de l'implantation du programme sur le risque cardiométabolique à Montréal a été réalisée en coproduction entre l'ASSSM, six CSSS de Montréal et l'équipe de recherche de la DSP de Montréal. Tel que souligné dans la section **2.4 La recherche en coproduction**, la recherche en coproduction, ou en collaboration, implique un partenariat entre les chercheurs et les décideurs ou gestionnaires du système de santé (FCRSS, s.d.). Elle comporte à la fois des avantages et des inconvénients. Elle soulève aussi plusieurs enjeux.

5.6.1 Avantages

La coproduction de la recherche avec l'ASSSM et les CSSS permet d'augmenter le potentiel d'utilisation des résultats produits, augmentant les probabilités que l'évaluation de l'impact des variations dans l'implantation de certains aspects du programme sur le risque cardiométabolique effectuée dans le cadre de ce mémoire devienne utile et utilisée. De façon générale, impliquer les décideurs dans la recherche collaborative augmente la pertinence des questions de recherche et assure que les résultats soient davantage prêts à être appliqués en pratique (FCRSS, s.d.; Patton, 2008).

La communication personnelle entre les chercheurs et les décideurs est la condition la plus

importante à l'utilisation des résultats de la recherche par les décideurs (Innvaer et al., 2002). Ces contacts augmentent la confiance des décideurs envers la recherche, puisque les chercheurs peuvent répondre à leurs questions et faire le lien entre les résultats et le contexte spécifique des décideurs (FCRSS, s.d.). C'est ce qui a été observé tout au long de l'évaluation du programme sur le risque cardiométabolique. Ainsi, les échanges nombreux entre les chercheurs et les décideurs au cours du projet ont permis aux chercheurs d'influencer certains ajustements apportés au programme par les décideurs sur le terrain, notamment au regard de l'implantation du registre sur les maladies chroniques et de la saisie de données dans le registre, et de contribuer au développement par l'Agence d'indicateurs de suivi à partir des données du registre. Ces échanges réguliers avec les décideurs et intervenants ont aussi permis aux chercheurs d'avoir accès à des données contextuelles facilitant l'interprétation des données. Également, au cours du projet, un transfert des connaissances sur les résultats de l'évaluation s'est effectué auprès des décideurs et des intervenants.

5.6.2 Inconvénients et enjeux

Bien qu'il ait été avantageux pour l'équipe de recherche, l'Agence et les CSSS de travailler en partenariat, deux principaux enjeux découlent de ce contexte de coproduction de recherche : premièrement, l'équipe de recherche n'étant pas seul maître d'œuvre du projet de recherche, cela diminuait son contrôle sur le plan de l'intervention et de la collecte de données et deuxièmement, les intérêts des deux parties, bien que majoritairement convergents, pouvaient différer à certains égards.

5.6.2.1 *Contrôle sur l'intervention et la collecte de données*

L'équipe de recherche n'avait aucun contrôle sur l'intervention, en particulier sur le recrutement des patients. L'implantation du programme s'est échelonnée sur une période de temps plus longue que prévu. Elle représentait un défi beaucoup plus grand que prévu pour les ressources humaines locales, notamment au regard du changement des pratiques. Effectivement, les intervenants du programme sont des professionnels de la santé formés pour une prise en charge du patient dans un contexte plus flexible que celui imposé par le canevas du programme. Le contexte d'un programme de 24 mois avec une double formule (suivis individuels et cours de groupe) était très différent de leur contexte de pratique habituel. De plus, bien que le travail en interdisciplinarité soit de plus en plus valorisé au sein du réseau de santé québécois, il constitue encore une forme de pratique relativement nouvelle pour plusieurs professionnels (Payette, 2001). Ces changements de pratique ont pu contribuer à ralentir

l'implantation du programme et le recrutement des patients nécessaire à l'évaluation des effets du programme.

Par ailleurs, les chercheurs ont eu très peu de contrôle sur la collecte des données concernant les patients. Cette collecte des données, amorcée dès le début de l'implantation du programme, s'est déroulée simultanément à l'appropriation du programme (incluant l'utilisation du registre des maladies chroniques) par les nouvelles équipes. La collecte de données réalisée dans cette période du projet s'est avérée plus difficile que prévu, ce qui a eu un impact sur la qualité des données, tel que discuté précédemment. En dehors du soutien apporté par les membres de l'équipe de recherche aux intervenants des CSSS et aux rappels effectués régulièrement, les chercheurs n'avaient aucun moyen direct d'optimiser le recrutement des patients et la collecte de données, autant sur le plan de l'administration des questionnaires aux patients aux moments prévus que de la saisie des données dans le registre.

5.6.2.2. Perspectives différentes des deux parties

Deux parties engagées dans un projet commun peuvent avoir des intérêts différents (Orr et Bennett, 2012). L'utilisation des résultats peut être différente sur certains points pour chacune des parties prenantes. Une utilisation politique et tactique des résultats peut être envisagée de la part d'une organisation ayant des intérêts politiques, alors que des chercheurs peuvent souhaiter prioriser une utilisation instrumentale ou conceptuelle des résultats. Dans le cadre de l'évaluation du programme sur le risque cardiométabolique, il est possible que l'Agence et les CSSS aient ressenti le besoin d'utiliser les résultats de recherche dans le but de voir leur financement reconduit pour ce projet. Dans ce contexte, l'évaluation des effets du programme sur les patients a pu apparaître prioritaire par rapport à l'évaluation des impacts des variations dans l'implantation de certains aspects du programme sur les effets chez les patients, mise de l'avant par l'équipe de recherche.

Il se peut par conséquent que ce soit plus ardu d'intéresser les décideurs aux résultats de ce mémoire. Le fait que les résultats de cette étude étaient inattendus pourrait constituer un défi supplémentaire dans le transfert des connaissances aux décideurs. En effet, ceux-ci ont plus de chance d'agir en fonction des résultats de recherche s'ils s'y attendent. Les résultats qui semblent surprenants ou controversés peuvent ne pas être utilisés adéquatement ou rapidement (FCRSS, s.d.).

5.7 Un grand défi : relier l'analyse d'implantation aux résultats

Même si plusieurs études avaient tenté de mettre en relation l'implantation d'éléments du *CCM* avec les résultats chez les patients, aucune étude dans la littérature ne semble avoir réussi à relier l'analyse des variations de l'implantation d'un programme basé sur le *CCM* dans différents milieux locaux aux effets sur les patients. Ainsi, dans le cadre de ce mémoire, il a fallu choisir les variables d'implantation qui avaient le potentiel d'avoir des effets sur l'impact du programme sur les patients, et ce, sans pouvoir s'inspirer d'études antérieures. L'analyse de l'implantation réalisée au cours de la mise en œuvre du projet cardiométabolique a permis de comprendre comment le programme s'est implanté dans les différents CSSS et d'identifier les facteurs expliquant les différences observées. Les variables indépendantes concernant l'implantation ont été construites à partir des données colligées lors de cette analyse d'implantation qui utilisait un devis principalement qualitatif. Il a ainsi fallu relever le défi de transformer ces données sur l'implantation du programme en données pouvant s'intégrer dans des modèles d'analyse quantitative.

La mise en relation des variations de l'implantation du programme sur le risque cardiométabolique entre les différents milieux locaux à l'étude avec les résultats de santé des patients participant à ce programme constitue néanmoins une grande force de l'étude. Effectivement, bien que ces analyses apportent des informations riches et pertinentes pour les décideurs du système de santé, les études qui se sont intéressées à l'impact de l'implantation d'une intervention inspirée du *CCM* ont généralement mis en relation le nombre d'éléments du modèle implanté avec les effets sur les patients, sans analyser l'impact des variations dans l'implantation des programmes sur ces résultats. Les résultats présentés dans ce mémoire, malgré ses limites, apportent un éclairage intéressant sur la relation entre les résultats de santé des patients et l'implantation d'un programme inspiré du *CCM*, non seulement en termes de degré d'implantation de certains aspects de ce programme, mais aussi en termes d'éléments contextuels permettant de mettre en perspective le degré d'implantation observé.

Chapitre 6 : Conclusion

Un programme qui améliore la santé des patients

Le programme sur le risque cardiométabolique implanté par l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal en partenariat avec ses CSSS semble avoir produit les effets escomptés au regard de l'amélioration du contrôle du diabète et de l'hypertension artérielle chez les patients.

Les résultats montrent que le programme a eu davantage d'effets durant les six premiers mois de suivi des patients, mais suggèrent néanmoins une certaine pérennité des effets au suivi de douze mois au regard de l'amélioration de l'HbA1c des patients, ainsi que de l'augmentation de la proportion de patients atteignant les cibles de TA et de RÉG. Il nous est impossible, avec les données disponibles, de nous prononcer sur la pérennité de ces effets au-delà de cette période. Bien que le programme sur le risque cardiométabolique améliore la santé des patients, d'autres études seront nécessaires à l'évaluation des effets à plus long terme d'un tel programme.

Peu d'effets des aspects étudiés de l'implantation sur les résultats chez les patients

On note que les variations dans l'implantation des cinq aspects du programme étudiés, soit les ressources, la conformité au processus clinique prévu dans le modèle régional, la maturité du programme, la coordination interne de l'équipe de soins et la coordination externe avec les médecins de 1^{re} ligne, ont eu globalement peu d'effets sur les résultats chez les patients participant, particulièrement lorsqu'on considère l'ensemble des patients.

Il demeure que certains de ces aspects, soit l'investissement en ressources en termes de professionnels cliniques et la « maturité » (ou l'expérience) du programme, semblent avoir davantage d'impact chez les patients sans comorbidité. Les programmes ayant le plus de ressources et les programmes les plus « matures » ont un impact davantage positif sur l'atteinte de la cible d'activité physique chez les patients sans comorbidité que les programmes ayant moins de ressources et étant moins « matures », même si cet effet n'est mis en évidence qu'au suivi de six mois. Ces patients répondent possiblement davantage à ces variations dans les programmes, étant plus disponibles pour se consacrer à la gestion de leur maladie que les patients avec comorbidités. Les programmes les plus matures ont un effet davantage positif sur l'HbA1c des patients sans comorbidité que les programmes moins matures, possiblement attribuable au développement d'une expertise de prise en charge des patients diabétiques avec peu ou pas de comorbidité.

Les résultats semblent indiquer que certaines variables d'implantation, particulièrement les « ressources » et la « maturité du programme », semblent avoir une influence négative sur la

proportion de patients atteignant la cible de répartition équilibrée des glucides. Il apparaît difficile d'expliquer pourquoi l'atteinte de cette cible chez les patients semble plus sensible aux variations entre les programmes que les autres indicateurs de santé. On remarque malgré tout que la maturité, bien qu'ayant un effet négatif et significatif sur l'atteinte de cette cible, a un impact positif sur l'amélioration de l'HbA1c, objectif final du programme. On peut émettre l'hypothèse que les nutritionnistes des programmes plus matures sont plus strictes quant à l'évaluation de l'atteinte de la cible de répartition équilibrée des glucides. Dans le cas des ressources, plusieurs hypothèses ont été évoquées pour expliquer l'effet négatif de cette variable sur cet indicateur : l'utilisation de « ressources » (professionnels de l'équipe de soins) à d'autres fins que le programme sur le risque cardiometabolique, des interventions variant en qualité ou en durée entre les CSSS et non en fonction de la disponibilité des ressources humaines, ainsi que des problèmes logistiques en matière de la prise de rendez-vous des patients. De plus, on note que les programmes les plus récents (moins matures) semblent avoir tendance à obtenir de meilleurs résultats au regard de la proportion de patients atteignant la cible de TA chez les patients sans comorbidité, suggérant que l'intégration des nouvelles pratiques nécessaires à l'ajout du volet HTA dans le programme se fait plus facilement dans les équipes mises en place plus récemment.

Un programme implanté de façon similaire dans les CSSS participants

L'analyse de l'implantation a démontré peu de variations dans l'implantation du programme entre les six CSSS participants, ce qui pourrait expliquer le peu d'effets démontrés des variables d'implantation analysées. Certains éléments du contexte d'implantation peuvent avoir contribué à cette faible variation dans l'implantation du programme entre les CSSS, notamment le rôle important joué par l'Agence en matière de soutien à l'harmonisation des pratiques et les difficultés communes aux CSSS au regard de l'investissement en ressources dans un climat financier difficile. Il n'est effectivement pas pratique courante pour les CSSS d'injecter autant de ressources en prévention compte tenu des besoins en curatif. Néanmoins, le point de vue de l'Agence sur l'objectif d'uniformisation du programme n'était pas partagé par tous les acteurs locaux impliqués dans l'implantation du programme ; les responsables régionaux visaient à uniformiser le modèle régional alors que les responsables locaux soulignaient la nécessité d'adapter le modèle au contexte local, en tenant compte de la disponibilité des ressources, du contexte financier et surtout des besoins des patients, qui sont variables d'un milieu à l'autre. Ceci pourrait expliquer en partie la présence de variations dans l'implantation du programme entre les CSSS, si minimes soient-elles.

Messages généraux et avenir du projet

Le programme permet aux patients d'améliorer leur santé, au regard du contrôle du diabète et de l'hypertension artérielle, peu importe les variations observées dans son implantation dans les différents CSSS, ce qui concorde avec la littérature. Effectivement, les différentes variables d'implantation analysées s'apparentent aux éléments du *CCM*, lesquels ont probablement un effet synergique ou bien additif entre eux puisqu'aucun, considéré de façon isolé ou en combinaison avec d'autres éléments du modèle, n'a été démontré comme déterminant de l'obtention de meilleurs résultats (Davy et al., 2015b ; Stellefson et al., 2013). Ceci suggère que les effets positifs d'un tel programme relèvent davantage du cheminement du patient à travers un processus clinique, dont la logique repose sur les éléments du *CCM*, que d'aspects organisationnels du programme.

Les résultats présentés dans ce mémoire sont généralisables à d'autres programmes inspirés du *CCM*, que ce soit pour la gestion du diabète ou de l'hypertension artérielle ou d'autres maladies chroniques, qui pourraient être implantés sur l'Île de Montréal ou dans d'autres régions du Québec, en tenant compte des éléments contextuels documentés par l'analyse de l'implantation. Cette dernière apporte une richesse complémentaire et nécessaire à l'interprétation des résultats présentés dans ce mémoire. Dans cette perspective, les résultats de ce mémoire pourront encourager l'implantation de nouveaux programmes de gestion des maladies chroniques au Québec, puisqu'ils démontrent que l'adaptation d'un tel programme aux besoins particuliers des patients ne semble pas compromettre l'atteinte de bons résultats de santé, bien au contraire.

Les variations minimales observées entre les CSSS dans notre étude incitent à poursuivre des recherches dans cette perspective afin d'évaluer l'impact des variations dans l'implantation de tels programmes dans différents milieux. L'intégration de méthodes qualitatives et quantitatives constitue un apport enrichissant l'interprétation de nos résultats et représente une avenue de recherche à poursuivre et à améliorer. À cet égard, une grande cohésion entre les démarches qualitatives et quantitatives, particulièrement en ce qui a trait à la cueillette de données sur l'implantation et à la cueillette de données sur les patients, est nécessaire dans la réalisation de ce type de recherche dans le futur, afin d'être en mesure d'évaluer de la façon la plus précise possible l'impact du degré d'implantation sur les résultats de santé chez les patients. La recherche en coproduction dans le cadre de l'évaluation de l'implantation du programme sur le risque cardiométabolique a procuré des avantages majeurs, notamment en augmentant le potentiel

d'utilisation des résultats. Elle comporte aussi des enjeux qui ne sont pas à négliger dans un contexte de recherche future présentant des similarités avec la présente étude.

L'avenir du projet est sujet à plusieurs incertitudes. Le projet de loi 10, qui a résulté en l'adoption en 2015 de la Loi modifiant l'organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux notamment par l'abolition des agences régionales, a mené à l'élimination du promoteur du projet cardiometabolique, l'ASSSM. Depuis, la nouvelle gouvernance régionale en maladies chroniques est encore en voie de développement. Plusieurs territoires de CSSS ont également été fusionnés afin de créer les nouveaux CIUSSS. Le climat financier actuel et les coupures envisagées amènent des incertitudes additionnelles concernant la pérennité du programme. Celui-ci est perçu par les CSSS comme engendrant des coûts importants, même si aucun ne pouvait les chiffrer, et n'avait pas un rendement jugé adéquat, en termes de couverture, à la fin de la période d'évaluation. Les attentes et les visions des acteurs prenant part à l'implantation du programme sont différentes au niveau local et au niveau régional ; sa pérennité pourrait dépendre d'une réconciliation des points de vue, notamment en ce qui concerne l'adaptation du modèle régional aux réalités des territoires locaux pour répondre aux besoins spécifiques de certaines clientèles, sans compromettre la performance du programme en termes de résultats pour les patients. La pérennité du programme sera dépendante de plusieurs décisions qui seront prises au cours de cette période d'adaptation et de remaniement des différents paliers décisionnels dans le réseau de santé.

Bibliographie

Abadie, A. (2005). Semiparametric Difference-in-Differences Estimators. *Review of Economic Studies*, 72, 1-19. Repéré à <https://www.hks.harvard.edu/fs/aabadie/didp.pdf>

Alberti, K.G.M.M., Zimmet, P., Shaw, J. (2007). International Diabetes Federation : a consensus on type 2 diabetes prevention. *Diabet Med*, 24, 451-463. DOI: 10.1111/j.1464-5491.2007.02157.x

American Heart Association. (2015). Understand Your Risk for Diabetes. Repéré à http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/Diabetes/UnderstandYourRiskforDiabetes/Understand-Your-Risk-for-Diabetes_UCM_002034_Article.jsp#.Vy-7ZYRWJaw

American Heart Association. (2014). Why Blood Pressure Matters. Repéré à http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/WhyBloodPressureMatters/Why-Blood-Pressure-Matters_UCM_002051_Article.jsp#.Vy-8JIRWJaw

Andridge, R.R. et Little, R.J.A. (2010). A Review of Hot Deck Imputation for Survey Non-response. *Int Stat Rev*, 78(1), 40-64. doi:10.1111/j.1751-5823.2010.00103.x

Agence de la santé publique du Canada. (2009). Faits et chiffres sur l'hypertension. Repéré à http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/cvd-mcv/hypertension_figures-fra.php

Agence de la santé publique du Canada. (2010). *Rapport du Système national de surveillance des maladies chroniques : L'hypertension au Canada, 2010* (Publication n° HP32-4/2010F-PDF). Repéré à http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/cvd-mcv/ccdss-snsmc-2010/pdf/CCDSS_HTN_Report_FINAL_FR_20100513.pdf

Agence de la santé publique du Canada. (2011). *Le diabète au Canada : Perspective de santé publique sur les faits et chiffres* (Publication n° HP35-25/2011F-PD). Repéré à <http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/publications/diabetes-diabete/facts-figures-faits-chiffres-2011/pdf/facts-figures-faits-chiffres-fra.pdf>

Agence de la santé publique du Canada. (2012). Types de diabète. Repéré à <http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/diabetes-diabete/type2-fra.php>

Association canadienne du diabète. (2016). Statistiques sur le diabète au Canada. Repéré à <http://www.diabetes.ca/how-you-can-help/advocate/pourquoi-un-leadership-federal-est-essentiel/statistiques-sur-le-diabete-au-canada>

Austin, P.C. (2011). An Introduction to Propensity Score Methods for Reducing the Effects of Confounding in Observational Studies. *Multivariate Behav Res.*, 46, 399-424. DOI: 10.1080/00273171.2011.568786

Blanchet, C., Trudel, J., Plante, C. (2009). *Résumé du rapport « La consommation alimentaire et les apports nutritionnels des adultes québécois » : Coup d'œil sur l'alimentation des adultes québécois* (Publication n° 978-2-550-56726-4 (PDF)). Repéré sur le site de l'INSPQ : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/983_NutritionResume_FNL.pdf

Bodenheimer, T., Wagner, E.H., Grumbach, K. (2002a). Improving Primary Care for Patients with Chronic Illness. *Journal of the American Medical Association*, 288(14), 1775-1779. doi:10.1001/jama.288.14.1775.

- Bodenheimer, T., Wagner, E.H., Grumbach, K. (2002b). Improving Primary Care for Patients With Chronic Illness. The Chronic Care Model, Part 2. *JAMA*, 288(15), 1909-1914. doi:10.1001/jama.288.15.1909.
- Bourbeau, J., Julien, M., Maltais, F., Rouleau, M., Beaudré, A., Bégin, R. ... Collet, JP. (2003). Reduction of hospital utilization in patients with chronic obstructive pulmonary disease : a disease-specific self-management intervention. *Arch Intern Med*, 163(5), 585-91. doi:10.1001/archinte.163.5.585.
- Broemeling, A.M., Watson, D., Black, C. 2005. *Chronic Conditions and Co-morbidity among Residents of British Columbia*. Vancouver, BC: Centre for Health Services and Policy Research.
- Brousselle, A., Champagne, F., Contandriopoulos, A-P., Hartz, Z. (2011). *L'Évaluation: concepts et méthodes (2^e édition mise à jour)*. Canada: Les Presses de l'Université de Montréal.
- Burnes, B. (2004). Emergent change and planned change – competitors or allies ?, *International Journal of Operations & Production Management*, 24(9), 886-902. doi :10.1108/01443570410552108
- Caliendo, M. et Kopeinig, S. (2005). *Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching (Publication IZA DP n^o. 1588)*. Allemagne : Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labor.
- Cheng, A.Y.Y. (2013). Introduction : Comité d'experts des Lignes directrices de pratique clinique de l'Association canadienne du diabète. *Canadian Journal of Diabetes*, 37(supp. 5), S361-S364. Repéré à http://guidelines.diabetes.ca/cdacpg_resources/cpg_2013_full_fr.pdf
- Coleman, K., Austin, B.T., Brach, C., Wagner, E.H. (2009). Evidence On The Chronic Care Model In The New Millennium. *Health Aff*, 28(1), 75-85. doi: 10.1377/hlthaff.28.1.75
- Comité d'experts des Lignes directrices de pratique clinique de l'Association canadienne du diabète. (2013). Lignes directrices de pratique clinique 2013 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada. *Can J Diabetes*, 37(suppl 5), S361-S598. Repéré à http://guidelines.diabetes.ca/cdacpg_resources/cpg_2013_full_fr.pdf
- Conseil canadien de la santé. (2009). *Bien faire les choses : Études de cas de bonne gestion des maladies chroniques par des équipes de soins en santé primaires (ISBN: 978-1-897463-53-6)*. Repéré à http://www.conseilcanadiendelasante.ca/tree/2.43-CaseStudies_FINAL_French.pdf
- Contandriopoulos, A-P., Champagne, F., Potvin, L., Denis, J-L., Boyle, P. (2005). *Savoir préparer une recherche. La définir, la structure, la financer*. Montréal, Québec : Gaëtan Morin.
- Cramm, J.M. et Nieboer, A.P. (2014). A longitudinal study to identify the influence of quality of chronic care delivery on productive interactions between patients and (teams of) healthcare professionals within disease management programmes. *BMJ Open*, 4. doi:10.1136/bmjopen-2014-005914
- D'Agostino, R. B. Jr. (1998). Tutorial in biostatistics : Propensity score methods for bias reduction in the comparison of a treatment to a non-randomized control group. *Statistics in Medicine*, 17, 2265—2281. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0258(19981015)17:19<2265::AID-SIM918>3.0.CO;2-B
- Davy, C., Bleasel, J., Liu, H., Tchan, M., Ponniah, S., Brown, A. (2015a). Factors influencing the implementation of chronic care models : A systematic literature review. *BMC Family Practice*, 16(102). DOI: 10.1186/s12875-015-0319-5

- Davy, C., Bleasel, J., Liu, H., Tchan, M., Ponniah, S., Brown, A. (2015b). Effectiveness of chronic care models: opportunities for improving healthcare practice and health outcomes: a systematic review. *BMC Health Services Research*, 15(194). DOI: 10.1186/s12913-015-0854-8
- Diabète Québec. (2014). Le diabète en chiffres. Repéré à <http://www.diabete.qc.ca/fr/diabete-quebec/a-propos/medias-et-salle-de-presse/le-diabete-en-chiffres>
- Dobbins, M. et Traynor, R. (2015). Engaging public health decision makers in partnership research. *Implementation Science*, 10(Supp 1), A80. doi:10.1186/1748-5908-10-S1-A80
- Dobrow, M.J., Goel, V., Upshur, R.E.G. (2004). Evidence-based health policy: context and utilisation. *Soc Sci Med*, 58(1), 207-17. doi:10.1016/S0277-9536(03)00166-7
- Dubé, F, Noreau, É., Landry, G. (2012). *Cadre de référence pour la prévention et la gestion des maladies chroniques physiques en première ligne (ISBN : 978-2-550-65935-8 (version PDF))*. Repéré sur le site du MSSS : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2012/12-942-01F.pdf>
- Elissen, A.M.J., Steuten, L.M.G., Lemmens, L.S., Drewes, H.W., Lemmens, K.M.M., Meeuwissen, J.A.C.et Vrijhoef, H.J.M.(2013). Meta-analysis of the effectiveness of chronic care management for diabetes: investigating heterogeneity in outcomes. *J Eval Clin Pract.*, 19(5), 753-762. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2012.01817.x
- Epping-Jordan, J.E., Pruitt, S.D., Bengoa, R., Wagner, E.H. (2004). Improving the quality of health care for chronic conditions. *Qual Saf Health Care*, 13, 299-305. doi: 10.1136/qshc.2004.010744
- Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé (s.d.). *How to be a good research partner : A guide for health-system managers and policy makers*. Repéré à http://www.cfhi-fcass.ca/migrated/pdf/partner_e.pdf
- Feifer, C., Mora, A., White, B., Barnett, B.P. (2006). Challenges to improving chronic disease care and training in residencies. *Acad Med.*, 81(8), 696–701. Repéré à <http://journals.lww.com/academicmedicine/pages/articleviewer.aspx?year=2006&issue=08000&article=00004&type=abstract>
- Ferlie, E.B. et Shortell, S. M. (2001). Improving the quality of health care in the United Kingdom and the United States: a framework for change. *The Milbank Quarterly*, 79(2), 281-315. DOI: 10.1111/1468-0009.00206
- Glasgow, R.E., Wagner, E.H., Kaplan, R.M., Vinicor, F., Smith, L., Norman, J. (1999). If diabetes is a public health problem, why not treat it as one ? A population-based approach to chronic illness. *Ann Behav Med*, 21(2), 159-170. Repéré à http://download.springer.com/static/pdf/461/art%253A10.1007%252FBF02908297.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%2FBF02908297&token2=exp=1462751708~acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F461%2Fart%25253A10.1007%25252FBF02908297.pdf%3ForiginUrl%3Dhttp%253A%252F%252Flink.springer.com%252Farticle%252F10.1007%252FBF02908297*~hmac=489b8f689b88facf90eb9c4acd6e9eb4d325e9db308e72ecf63ca3781c53d019
- Gertler, P.J., Martinez S., Premand, P., Waylins, L.B., Vermeersch, C.M.J. (2011). *Impact Evaluation in Practice*. Repéré à http://siteresources.worldbank.org/EXTHDOFFICE/Resources/5485726-1295455628620/Impact_Evaluation_in_Practice.pdf
- Goyer, L., Dufour, R., Janelle, C., Blais, C., L'Abbé, C., Raymond, É., ... et Larochelle, P. (2013). Randomized controlled trial on the long-term efficacy of a multifaceted, interdisciplinary lifestyle

intervention in reducing cardiovascular risk and improving lifestyle in patients at risk of cardiovascular disease. *J Behav Med*, 36, 212-224. DOI 10.1007/s10865-012-9407-3

Grumbach, K. (2003). Chronic illness, comorbidities, and the need for medical generalism. *Annals of Family Medicine*, 1(1), 4-7. doi: 10.1370/afm.47

Haziza, D. (2002). *Inférence en présence d'imputation : un survol*. Repéré à http://jms.insee.fr/files/documents/2002/330_1-JMS2002_SESSION2_HAZIZA_INFERENCE-PRESENCE-IMPUTATION-UN-SURVOL_ACTES.PDF

Hypertension Canada. (2015). 1re partie- Recommandations sur le diagnostic, l'évaluation et le suivi de l'hypertension artérielle. Programme éducatif canadien sur l'hypertension – Recommandations 2015 [Document Power-Point]. Repéré à http://guidelines.hypertension.ca/wp-content/docs/french/2015_CHEP_Diagnosis_FR.pptx

Innvaer, S., Vist, G., Trommald, M., Oxman, A. (2002). Health policy-makers' perceptions of their use of evidence: a systematic review. *J Health Serv Res Policy*, 7(4), 239-44. doi: 10.1258/135581902320432778

Institut national de santé publique du Québec. (2015). *Prévalence de l'hypertension artérielle au Québec : comparaison entre les données médico-administratives et les données d'enquêtes (ISBN : 978-2-550-72891-7 (PDF))*. Repéré à https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1974_Prevalence_Hypertension_Comparaison_Donnees.pdf

Institute of Medicine. (2001). *Crossing the Quality Chasm : A New Health System for the 21st Century*. Repéré à <http://www.nap.edu/read/10027/chapter/1>

Kaczorowski, J., Dawes, M., Gelfer, M. (2012). Measurement of blood pressure: New developments and challenges. *BMJ*, 344(8), 399-403. Repéré à http://www.bcmj.org/sites/default/files/BCMJ_54_Vol8_measurement_bl_pr.pdf

Kadu, M.K. et Stolee, P. (2015). Facilitators and barriers of implementing the chronic care model in primary care: a systematic review. *BMC Family Practice*, 16(12). DOI: 10.1186/s12875-014-0219-0

Khan, M.A., Evans, A.T., Shah, S. (2010). Caring for uninsured patients with diabetes : designing and evaluating a novel chronic care model for diabetes care. *J Eval Clin Pract*, 16(4), 700-6. doi: 10.1111/j.1365-2753.2009.01178.x.

Klein, R. (2003). Evidence and policy : interpreting the Delphic oracle. *J R Soc Med*, 96(9), 429-431. Repéré à <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC539595/pdf/0960429.pdf>

Levesque, J-F., Feldman, D., Dufresne, C., Bergeron, P., Pinard, B. (2007). *L'implantation d'un modèle intégré de prévention et de gestion des maladies chroniques au Québec : barrières et éléments facilitant (ISBN : 978-2-550-51717-7 (PDF))*. Repéré sur le site de l'INSPQ : <https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/724-MaladiesChroniques.pdf>

Levesque, J-F., Feldman, D., Dufresne, C., Bergeron, P., Pinard, B., Gagné, V. (2009). Barrières et éléments facilitant l'implantation de modèles intégrés de prévention et de gestion des maladies chroniques. *Prat Organ Soins*, 40(4), 251-65. DOI : 10.3917/pos.404.0251

Li, R., Zhang, P., Barker, L.E., Chowdhury, F.M., Zhang, X. (2010). Cost-Effectiveness of Interventions to Prevent and Control Diabetes Mellitus: A Systematic Review. *Diabetes Care*, 33(8), 1872-94. doi: 10.2337/dc10-0843.

- Lim, S.S., Vos, T., Flaxman, A.D., Danaei, G., Shibuya, K., Adair-Rohani, H. et AlMazroa, M.A. (2013). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990 – 2010 : a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, 380(9859), 2224-60. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61766-8.
- Lipsey, M.W. et Wilson, D.B. (2001). The Way in Which Intervention Studies Have "Personality" and why it is important to meta-analysis. *Eval Health Prof*, 24(3), 236-54. doi: 10.1177/016327870102400302
- MacGregor, G.A. et He, F.J. (2005). Blood pressure--importance of salt intake. *Am J Hypertens*, 18(9), 1258-59. doi:10.1016/j.amjhyper.2005.03.743
- McCarter, R.J., Hempe, J.M., Chalew, S.A. (2006). Mean blood glucose and biological variation have greater influence on HbA1c levels than glucose instability: an analysis of data from the Diabetes Control and Complications Trial. *Diabetes Care*, 29(2), 352-355. doi: 10.2337/diacare.29.02.06.dc05-1594
- Mengden, T., Asmar, R., Kandra, A., Di Giovanni, R., Brudi, P., Parati, G. (2010). Use of automated blood pressure measurements in clinical trials and registration studies: data from the VALTOP Study. *Blood Press Monit.*, 15(4), 188-94. doi: 10.1097/MBP.0b013e328339d516.
- Meyer, A.D., Tsui, A.S., Hinings, C.R. (1993). Configurational approaches to organizational analysis. *The Academy of Management Journal*, 36(6), 1175-1195.
- Minkman, M., Ahaus, K., Huijsman, R. (2007). Performance improvement based on integrated quality management models: what evidence do we have? A systematic literature review. *International Journal for Quality in Health Care*, 19(2), 90-104. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/intqhc/mzl071>
- Moroz, M. (2007). Améliorer les soins prodigués aux patients souffrant de maladies chroniques : modèle de soins de longue durée. *Bulletin « Actualités de réadaptation cardiaque et de prévention de la maladie cardiovasculaire »*, 15(1), 2-4. Repéré à http://www.cacpr.ca/francais/information_publicue/documents/CICRPJuin07Volume15.1.pdf
- MSSS. (2011). *Pour guider l'action – Portrait de santé du Québec et de ses régions (ISBN : 978-2-550-63406-5 (version PDF))*. Repéré à <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2011/11-228-01F.pdf>
- MSSS. (2016). *Portrait organisationnel*. Repéré à <http://www.msss.gouv.qc.ca/reseau/reorganisation/portrait>
- Nolin, B., Prud'Homme, D., Godin, G., Hamel, D. (2002). *Enquête québécoise sur l'activité physique et la santé 1998 (ISBN 2-551-19585-3)*. Repéré sur le site de l'INSPQ : https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/087_EQAPS.pdf
- Nolte, E., Knai, C., McKee, M. (2008). *Managing chronic conditions: Experience in eight countries (ISBN 978 92 890 4294 9)*. Repéré sur le site de l'OMS, office régional pour l'Europe : http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/98414/E92058.pdf
- Nutting, P.A., Dickinson, W.P., Disckinson, L.M., Nelson, C.C., King, D.K., Crabtree, B.F., Glasgow, R.E. (2007). Use of Chronic Care Model Elements Is Associated With Higher-Quality Care for Diabetes. *Annals of Family Medicine*, 5(1), 14-20. doi: 10.1370/afm.610
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2011). *Health Reform: Meeting the Challenge of Ageing and Multiple Morbidities*. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264122314-en>

- Olivarius, N.F., Beck-Nielsen, H., Andreasen, A.H., Horder, M., Pederson, P.A. (2001). Randomised controlled trial of structured personal care of type 2 diabetes mellitus. *BMJ*, 323, 1-9. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.323.7319.970>
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2013). *Paranorama mondial de l'hypertension : Un "tueur silencieux" responsable d'une crise de santé publique mondiale*. Genève, Suisse : OMS.
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2016). *Rapport mondial sur le diabète. Résumé d'orientation*. Repéré à http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204875/1/WHO_NMH_NVI_16.3_fre.pdf?ua=1
- Orr, K. et Bennett, M. (2012). Public Administration Scholarship and the Politics of Coproducing Academic-Practitioner Research. *Public Administration Review*, 72(4), 487-96. DOI: 10.1111/j.1540-6210.2011.02522.x
- Patton, M.Q. (2008). *Utilization-Focused Evaluation (4th edition)*. Saint-Paul, MN: SAGE Publications.
- Payette, M. (2001). Interdisciplinarité : clarification des concepts. *Interactions*, 5(1), p. 19-53. Repéré à https://www.usherbrooke.ca/psychologie/fileadmin/sites/psychologie/espace-etudiant/Revue_Interactions/Volume_5_no_1/V5N1_PAYETTE_Maurice_p19-36.pdf
- Pearson, M.L., Wu, S., Schaefer, J., Bonomi, A.E., Shortell, S.M., Mendel, P.J., et Keller, E.B. (2005). Assessing the Implementation of the Chronic Care Model in Quality Improvement Collaboratives. *Health Serv Res*, 40(4), 978-996. doi: 10.1111/j.1475-6773.2005.00397.x
- Peterson, K.P., Pavlovich, J.G., Goldstein, D., Little, R., England, J., Peterson, C.M. (1998) What is hemoglobin A1c ? An analysis of glycosylated hemoglobins by electrospray ionization mass spectrometry. *Clinical Chemistry*, 44(9), 1951-58. Repéré à <http://www.clinchem.org/content/44/9/1951.full.pdf+html>
- Piatt, G.A., Anderson, R.M., Brooks, M.M., Songer, T., Siminerio, L.M., Korytkowski, M.M., Zgibor, J.C. (2010). 3-year follow-up of clinical and behavioral improvements following a multifaceted diabetes care intervention : results of a randomized controlled trial. *Diabetes Educ*, 36(2), 301-9. doi: 10.1177/0145721710361388
- Piette, J.D. et Kerr, E.A. (2006). The Impact of Comorbid Chronic Conditions on Diabetes Care. *Diabetes Care*, 29(3), 725-731. doi: 10.2337/diacare.29.03.06.dc05-2078
- Pimouguet, C., Le Goff, M., Thiébaud, R., Dartigues, J.F., Helmer, C. (2011). Effectiveness of disease-management programs for improving diabetes care : a meta-analysis. *CMAJ*, 183(2), E115-27. doi: 10.1503/cmaj.091786
- Pineault, R., Tousignant, P., Roberge, D., Lamarche, P., Reinharz, D., Larouche, D., Beaulne, G., Lesage, D. (2007). Involving Decision-Makers in Producing Research Syntheses : The Case of the Research Collective on Primary Healthcare in Quebec. *Healthcare Policy*, 2(4), 193-209. doi:10.12927/hcpol.2007.18867
- Pluye, P., Nadeau, L., Gagnon, M-P., Grad, R., Johnson-Lafleur, J., Griffiths, F. (2012). *Chapitre 7: les méthodes mixtes*, tiré de Ridde, V. et Dagenais, C. (2012) *Approches et pratiques en évaluation de programme*. Montréal, Québec, Canada : Les Presses de l'Université de Montréal.
- Pope, C. et Mays, N. (1995). Reaching the parts other methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health services research. *BMJ*, 311(6996), 42-45. Repéré à <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2550091/pdf/bmj00599-0046.pdf>

- Pourhoseingholi, M.A., Baghestani, A.R., Vahedi, M. (2012). How to control confounding effects by statistical analysis. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*, 5(2), pp. 79-83. Repéré à <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4017459/>
- Provost, S., Pineault, R., Tousignant, P., Hamel, M., Borgès Da Silva, R. (2011a). Evaluation of the implementation of an integrated primary care network for prevention and management of cardiometabolic risk in Montréal. *BMC Fam Pract*, 12(126). DOI: 10.1186/1471-2296-12-126
- Provost, S., Pineault, R., Tousignant, P., Hamel, M., Borgès Da Silva, R. (2011b). Protocole de recherche: Mise en oeuvre d'un réseau intégré de prévention et de gestion du risque cardiométabolique en 1re ligne à Montréal. Soumis au programme PASS.
- Public Health Agency of Canada. (2011). *Diabetes in Canada : Facts and figures from a public health perspective (Publication n° HP35-25/2011E)*. Repéré à <http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/publications/diabetes-diabete/facts-figures-faits-chiffres-2011/pdf/facts-figures-faits-chiffres-eng.pdf>
- Ransom, T., Goldenberg, R., Mikalachki, A., Prebtani, A.P.H., Punthakee, Z. (2013). Lignes directrices de pratique clinique : Réduction du risque de diabète. *Canadian Journal of Diabetes*, 37, S377-S380. Repéré à http://guidelines.diabetes.ca/cdacpg_resources/cpg_2013_full_fr.pdf
- Roos, N.P., Carrière, K.C., Friesen, D. (1998). Factors Influencing the Frequency of Visits by Hypertensive Patients to Primary Care Physicians in Winnipeg. *CMAJ*, 159(7), 777-783. Repéré à http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1232734/pdf/cmaj_159_7_777.pdf
- Rothman, A.A., Wagner, E.H. (2003). Chronic illness management : what is the role of primary care ? *Annals of Internal Medicine*, 138(3), 256-61. doi:10.7326/0003-4819-138-3-200302040-00034
- Scheirer, M.A. et Rezmovic, E.L. (1983). Measuring The Degree of Program Implementation : A Methodological Review. *Evaluation Review*, 7(5), 599-633. doi: 10.1177/0193841X8300700502
- Shadish, W.R., Cook, T.D., Campbell, D.T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference (2nd edition)*. Belmont, CA, USA : Wadsworth.
- Shojania, K.G., Ranji, S.R., McDonald, K.M., Grimshaw, J.M., Sundaram, V., Rushakoff, R.J., Owens, D.K. (2006). Effects of quality improvement strategies for type 2 diabetes on glycemic control : a meta-regression analysis. *JAMA*, 296(4), 427-40. doi:10.1001/jama.296.4.427
- Shortell, S.M., O'Brien, J.L., Carman, J.M., Foster, R.W., Hughes, E.F., Boerstler, H., O'Connor, E.J. (1995). Assessing the Impact of Continuous Quality Improvement/Total Quality Management: Concept versus Implementation. *Health Services research*, 30(2), 377-401. Repéré à <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1070069/pdf/hsresearch00047-0111.pdf>
- Boulianne, F., Dumoulin, É., Fréchette, A., Garceau, C., Larochelle, P., Milot, A. (2014) *Prise en charge systématisée des personnes atteintes d'hypertension artérielle (ISBN 978-2-9810189-5-3)*. Repéré sur le site de la Société québécoise d'hypertension artérielle : http://www.hypertension.qc.ca/gestion/pdf/SQHA_VERSION_FINALE2010.pdf
- Sowers, R.J., Epstein, M., Frohlich, E.D. (2001). Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease : an update. *Hypertension*, 37(4), 1053-59. doi: 10.1161/01.HYP.37.4.1053
- Starfield, B., Lemke, K.W., Bernhardt, T., Foldes, S.S., Forrest, C.B., Weiner, J.P. (2003). Comorbidity : Implications for the Importance of Primary Care in 'Case' Management. *Annals of Family Medicine*, 1(1), 8-14. doi: 10.1370/afm.1

- Statistique Canada. (2014). Hypertension artérielle, 2014. Repéré à <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-625-x/2015001/article/14184-fra.htm>
- Stellefson, M., Dipnarine, K., Stopka, C. (2013). The Chronic Care Model and Diabetes Management in US Primary Care Settings : A Systematic Review. *Prev Chronic Dis*, 10(120180). <http://dx.doi.org/10.5888/pcd10.120180>
- Stuart, E.A., Huskamp, H.A., Duckworth, K., Simmons, J., Song, Z., Chernew, M.E., Barry, C.L. (2014). Using propensity scores in difference-in-differences models to estimate the effects of a policy change. *Health Serv Outcomes Res Methodol*, 14(4), 166-182. DOI 10.1007/s10742-014-0123-z
- Wagner, E.H., Austin, B.T., Davis, C., Hlndmarsh, M., Schaefer, J., Bonomi, A. (2001). Improving chronic illness care: translating evidence into action. *Health Affairs*, 20(6), 64-78. doi: 10.1377/hlthaff.20.6.64
- Wagner, E.H. (1998). Chronic disease management : What will it take to improve care for chronic illness?. *Eff Clin Pract*, 1(1), 2-4. Repéré à <http://ecp.acponline.org/augsep98/cdm.pdf>
- Whalen, K.L. et Stewart, R.D. (2008). Pharmacologic Management of Hypertension in Patients with Diabetes. *American Family Physician*, 78(11), 1277-1282. Repéré à <http://www.aafp.org/afp/2008/1201/p1277.pdf>
- International Society of Hypertension (ISH). (2014). High Blood Pressure: Why Prevention and Control are Urgent and Important. A 2014 Fact Sheet from the World Hypertension League and the International Society of Hypertension. Reperé à <http://ish-world.com/news/a/WHL-and-ISH-Hypertension-Fact-Sheet/>
- World Health Organization (WHO). (2011). *Noncommunicable Diseases. Country Profiles 2011*(ISBN 978 92 4 150228 3). Repéré sur le site de l'OMS : http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44704/1/9789241502283_eng.pdf
- World Health Organization (WHO). (2014). *Global Statut Report on Noncommunicable Diseases* (ISBN 978 92 4 156485 4). Repéré sur le site de l'OMS : http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf?ua=1

Annexes

Annexe I : Calcul de la taille de l'échantillon

L'équipe de recherche avait prévu recruter un minimum de 250 patients par année dans chacun des CSSS participants (six), pour un total de 1500 patients par année.

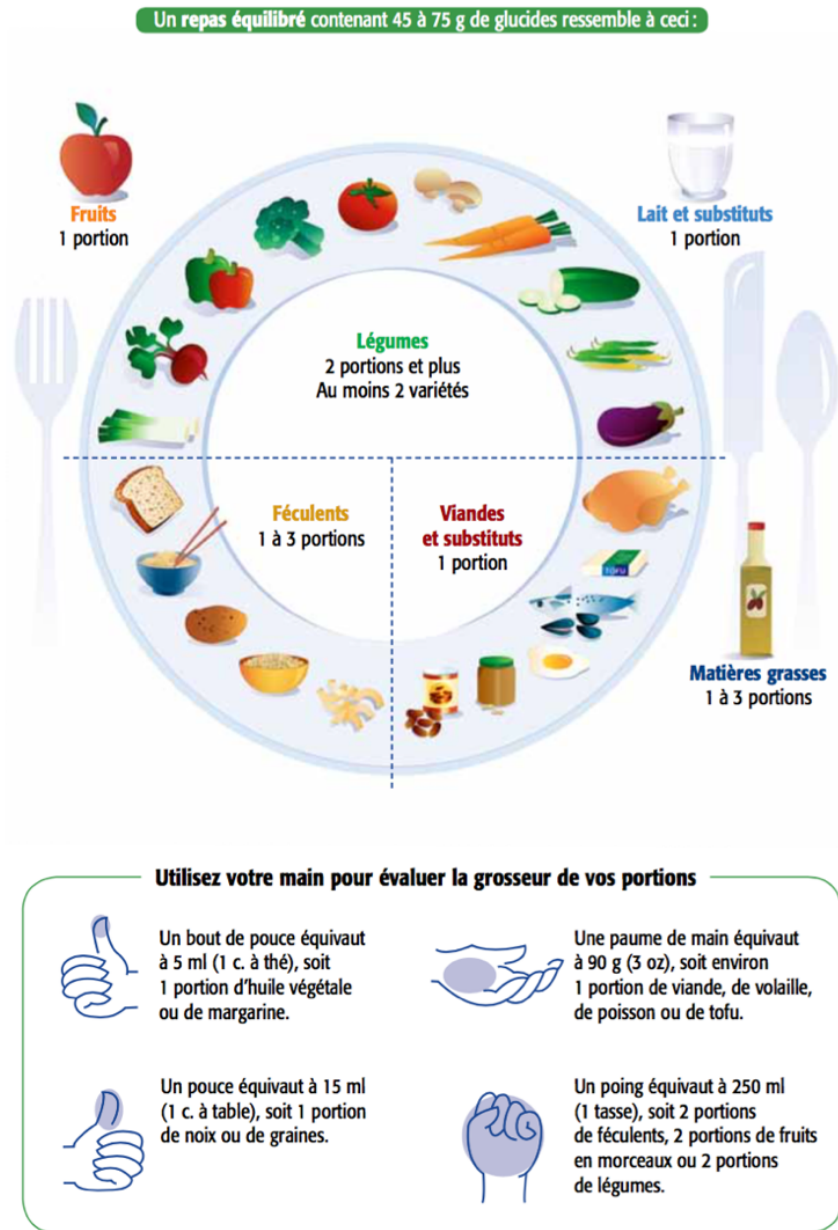
En supposant que le rythme de recrutement soit constant, elle estimait qu'environ 1000 patients seraient inscrits au cours des huit premiers mois de l'étude et auraient fait l'objet, 20 mois après le début du projet (T20-imp), d'un minimum de quatre observations en ce qui concerne les données cliniques (zéro, trois, six et douze mois) et de deux observations en ce qui a trait aux données colligées par questionnaire (zéro et douze mois). De plus, les 500 patients inscrits au cours des quatre derniers mois de la première année de l'étude auraient trois observations en ce qui concerne les données cliniques (zéro, trois et six mois) et une en ce qui a trait aux données colligées par questionnaire.

Le calcul de la taille d'échantillon a été basé sur la principale stratégie d'analyse du projet, soit la construction de modèles de régression comportant plusieurs paramètres à estimer. Le calcul de puissance était impraticable, car les moyennes, les variances et covariances de plusieurs des variables étaient inconnues. La taille d'échantillon requise pour le projet de recherche était basée, de façon conservatrice, sur les modèles de régression exigeant les plus grands effectifs, soit les modèles de régression logistique comprenant 20 paramètres estimés. Dans ces modèles, la taille d'échantillon requise était de 200 sujets (dix sujets par paramètre) dans la catégorie la moins fréquente de la variable dépendante. Lorsque la catégorie la moins fréquente de la variable dépendante est à 20%, l'échantillon total est de 1000 sujets. Par ailleurs, pour les régressions linéaires et les modèles longitudinaux, cette taille d'échantillon devait permettre d'obtenir des ratios effectifs/paramètre de l'ordre de 50.

Source : Provost et al. (2011b)

Annexe III : Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique

Figure 6 : « Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique »



Source : Blanchet (2009)

Annexe IV : Contenu des suivis individuels et des cours de groupe

Les interventions cliniques comprennent, selon une séquence préétablie, les activités suivantes :

- suivi médical par le médecin omnipraticien;
- enseignement de groupe animé par la nutritionniste, l'infirmière, le kinésologue, le pharmacien et l'intervenant psychosocial (quatre rencontres);
- suivi individuel par la nutritionniste (six rencontres);
- suivi individuel par l'infirmière (quatre rencontres ou plus selon le besoin);
- participation à un programme d'activités physiques (minimum de quatre rencontres);
- suivi des paramètres biologiques;
- circulation de l'information clinique entre les intervenants du Centre d'enseignement et le médecin omnipraticien traitant;
- référence en médecine spécialisée au besoin selon des critères de référence.

Le programme est prévu pour une durée de 24 mois (pour ce mémoire, les résultats seront analysés sur une période de douze mois de participation au programme).

Contenu des rencontres individuelles

Première rencontre

Intervenants	Activités /thèmes	Outils
Nutritionniste (1h00)	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation nutritionnelle - Plan de traitement nutritionnel - Enseignement causes, symptômes et traitement de l'hypoglycémie si requis/non réalisé par l'infirmière - Enseignement de base et objectifs discutés avec le patient - Remise du journal alimentaire s'il y a lieu - Consignation dans le Registre des maladies chroniques des résultats des mesures anthropométriques (poids, taille, tour de taille, etc.) et des autres indicateurs ciblés 	<p><u>Fiches d'enseignement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fiche « Hypoglycémie » - « Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique » produit par Diabète Québec et le MSSS
Infirmière (1h00)	<ul style="list-style-type: none"> - Prise de la pression artérielle par appareil de mesures multiples automatisé - Évaluation clinique - Relevé de la médication - Évaluation des connaissances sur l'HTA et/ou le diabète - Valeurs cibles de la TA et/ou de la glycémie - Utilisation de l'appareil à pression et/ou du lecteur de glycémie (nouveau lecteur remis ou vérification de l'ancien) 	<p><u>Outils cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Glycémie du CHUM - « Ma tension artérielle » de la DSP - Signes et symptômes de l'hyperglycémie/hypoglycémie produit par Novo-Nordisk (PRN) <p><u>Fiches d'enseignement:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hypoglycémie (PRN) - Hyperglycémie (PRN)
	<ul style="list-style-type: none"> - Examen des pieds si le patient est diabétique - Plan d'intervention - Remise des requêtes de laboratoires et du calendrier des prélèvements (sanguins et urinaires) requis selon le processus clinique 	<p><u>Fiches d'enseignement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le soin des pieds (si diabétique) <p><u>Outils cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tableau sur le soin des pieds / liste des outils à utiliser ou à bannir - Liste organismes pour les soins des pieds

Suivi de trois mois

Intervenants	Activités /thèmes	Outils
Nutritionniste (30 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé de la médication (mise à jour) si patient non vu par l'infirmière - Suivi du plan de traitement nutritionnel - Retour sur les thèmes discutés lors des rencontres de groupe - Personnalisation des notions enseignées afin d'en faciliter l'application au quotidien - Remise du journal alimentaire s'il y a lieu - Renforcement sur l'importance du bilan sanguin (A1c) à 6 mois, selon le processus clinique - Évaluation du niveau activité physique (NAP) par le « Questionnaire sur la pratique d'activités physiques » et l'outil de « Pondération des questions sur la pratique d'activités physiques » - Consignation dans le Registre des maladies chroniques des résultats des mesures anthropométriques (poids, tour de taille, etc.) et autres indicateurs ciblés 	<p><u>Outils cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Questionnaire sur la pratique d'activités physiques (NAP) - Outil de Pondération des questions sur la pratique d'activités physiques

Suivi de six mois

Intervenants	Activités /thèmes	Outils
Nutritionniste (30 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé de la médication (mise à jour) si patient non vu par l'infirmière - Suivi du plan de traitement nutritionnel - Retour sur les thèmes discutés lors des rencontres de groupe. Personnalisation des notions enseignées afin d'en faciliter l'application au quotidien - Remise du journal alimentaire - Renforcement sur l'importance du bilan sanguin et urinaire selon le processus clinique (bilan lipidique, créatinine, glycémie à jeun, A1c et rapport albumine/créatinine urinaire) à 12 mois si patient non vu par l'infirmière - Évaluation du niveau activité physique (NAP) par le « Questionnaire sur la pratique d'activités physiques » et l'outil de « Pondération des questions sur la pratique d'activités physiques ». Peut également être fait par l'infirmière. - Consignation dans le Registre des maladies chroniques des résultats des mesures anthropométriques (poids, tour de taille) et autres indicateurs ciblés 	<p><u>Outils cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Questionnaire sur la pratique d'activités physiques (NAP) - Outil de Pondération des questions sur la pratique d'activités physiques
Infirmière (20 min)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Cette partie s'adresse aux personnes hypertendues :</i> <ul style="list-style-type: none"> o Prise de la pression artérielle par appareil de mesures multiples automatisé o Relevé de la médication (mise à jour) o Évaluation de la condition du patient et des effets indésirables liés à la médication o Application de l'ordonnance collective s'il y a lieu (HTA ou autre) o Révision de l'utilisation de l'appareil à pression o Renforcement sur l'importance du bilan sanguin et urinaire selon le processus clinique (bilan lipidique, créatinine, sodium, potassium, glycémie à jeun, A1c et rapport albumine/créatinine urinaire) à 12 mois 	<p><u>Fiches d'enseignement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les antidiabétiques oraux - Les antihypertenseurs

Suivi de douze mois

Intervenants	Activités /thèmes	Outils
Nutritionniste (30 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi du plan de traitement nutritionnel - Retour sur les thèmes discutés lors des rencontres de groupe - Personnalisation des notions enseignées afin d'en faciliter l'application au quotidien - Remise du journal alimentaire - Renforcement sur l'importance du bilan sanguin (A1c) à 18 mois selon le processus clinique, si personne diabétique et pré diabétique - Évaluation du niveau activité physique (NAP) par le « Questionnaire sur la pratique d'activités physiques » et l'outil de « Pondération des questions sur la pratique d'activités physiques ». Peut également être fait par l'infirmière. - Consignation dans le Registre des maladies chroniques des résultats des mesures anthropométriques (poids, tour de taille) et autres indicateurs ciblés 	<p><u>Outils cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Questionnaire sur la pratique d'activités physiques (NAP) - Outil de Pondération des questions sur la pratique d'activités physiques
Infirmière (30 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Prise de la pression artérielle par appareil de mesures multiples automatisé - Relevé de la médication (mise à jour) - Évaluation de la condition du patient et des effets indésirables liés à la médication - Application de l'ordonnance collective (HTA ou autre) s'il y a lieu - Révision de l'utilisation de l'appareil à pression, s'il y a lieu - Examen des pieds si le patient est diabétique : - Renforcement sur l'importance du bilan sanguin (A1c) à 18 mois selon le processus clinique, si personne diabétique ou pré diabétique 	<p><u>Outils cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tableau sur le soin des pieds / liste des outils à utiliser ou à bannir - Liste organismes pour soins pieds <p><u>Fiches d'enseignement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le soin des pieds (si diabétique)

Suivi de 18 mois

Intervenants	Activités /thèmes	Outils
Nutritionniste (30 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé de la médication (mise à jour) si patient non vu par l'infirmière - Suivi du plan de traitement nutritionnel - Retour sur les thèmes discutés lors des rencontres de groupe - Personnalisation des notions enseignées afin d'en faciliter l'application au quotidien - Remise du journal alimentaire - Renforcement sur l'importance du bilan sanguin et urinaire selon le processus clinique (bilan lipidique, créatinine, glycémie à jeun, A1c et rapport albumine/créatinine urinaire) à 24 mois si patient non vu par l'infirmière - Évaluation du niveau activité physique (NAP) par le « Questionnaire sur la pratique d'activités physiques » et l'outil de « Pondération des questions sur la pratique d'activités physiques » - Consignation dans le Registre des maladies chroniques des mesures anthropométriques (poids, tour de taille, etc.) et autres indicateurs ciblés 	<p><u>Outils cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Questionnaire sur la pratique d'activités physiques (NAP) - Outil de Pondération des questions sur la pratique d'activités physiques

Suivi de 24 mois

Intervenants	Activités /thèmes	Outils
Nutritionniste (30 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi du plan de traitement nutritionnel - Retour sur les thèmes discutés lors des rencontres de groupe. Personnalisation des notions enseignées afin d'en faciliter l'application au quotidien - Remise du journal alimentaire - Évaluation du niveau activité physique (NAP) par le « Questionnaire sur la pratique d'activités physiques » et l'outil de « Pondération des questions sur la pratique d'activités physiques ». Peut également être fait par l'infirmière. - Renforcement sur l'importance du bilan sanguin (A1c) à 30 mois selon le processus clinique de 36 mois, si personne diabétique et pré diabétique - Consignation dans le Registre des maladies chroniques des résultats des mesures anthropométriques (poids, tour de taille) et autres indicateurs ciblés 	<p><u>Outils cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Questionnaire sur la pratique d'activités physiques (NAP) - Outil de Pondération des questions sur la pratique d'activités physiques
Infirmière (30 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé de la médication (mise à jour) - Évaluation de la condition du patient et des effets indésirables liés à la médication - Application de l'ordonnance collective (HTA) s'il y a lieu - Révision de l'utilisation de l'appareil à pression s'il y a lieu - Examen des pieds si le patient est diabétique - Renforcement sur l'importance du bilan sanguin (A1c) à 30 mois selon le processus clinique de 36 mois, si personne diabétique et pré diabétique 	<p><u>Fiche d'enseignement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le soin des pieds <p><u>Outils cliniques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tableau sur le soin des pieds / liste des outils à utiliser ou à bannir - Liste organismes pour les soins des pieds
<ul style="list-style-type: none"> - FIN DU PROGRAMME 24 MOIS - Rapport final envoyé au médecin traitant si programme 24 mois - Remise du diplôme au patient si programme 24 mois 		

Contenu des cours de groupe

Cours 1

Intervenants	Activités /thèmes	Outils
Infirmière (30-45 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Facteurs de risque des maladies cardiovasculaires - Généralités sur le diabète - Généralités sur l'hypertension artérielle - Auto surveillance de la glycémie - Auto mesure de la pression artérielle 	<u>Fiches d'enseignement</u> <ul style="list-style-type: none"> - Généralités sur le diabète - Autosurveillance - Dépliant « Hypertension artérielle : Questions et réponses produit par la SQHA »
Nutritionniste (45-60 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Assiette équilibrée - Groupes alimentaires - Fibres - Matières grasses - Sodium - Édulcorants 	<u>Outils cliniques</u> <ul style="list-style-type: none"> - Dépliant « Le sel : élément de haute pression » produit par la SQHA
Kinésiologue (45-60 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation de la condition physique en utilisant le « Senior Fitness Test ». L'évaluation complète est optionnelle selon les milieux. Seul le test de marche de 6 minutes est obligatoire. - Aptitude aérobie (Test de marche de 6 minutes) - Podomètre - Évaluation de la pratique d'activité physique - Questionnaire autoadministré sur la pratique d'activités physiques dirigé en groupe 	<u>Outils cliniques</u> <ul style="list-style-type: none"> - Guide d'administration du test de marche de 6 min - Questionnaire sur la pratique d'activités physiques
<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation de la rencontre #1 - Rappel de la date de la prochaine rencontre de groupe 		

Cours 2

Intervenants	Activités /thèmes	Outils
Nutritionniste (45 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Étiquetage nutritionnel - L'alimentation au restaurant - Alcool - Édulcorants 	<u>Fiches d'enseignement</u> <ul style="list-style-type: none"> - Les aliments commerciaux - Les restaurants et le diabète - Alcool et le diabète
Pharmacien (45-60 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Observance pharmacologique - Généralités sur les effets indésirables liés aux médicaments antihypertenseurs et antidiabétiques - Médicaments en vente libre et produits naturels - Code médicament 	<u>Fiche d'enseignement</u> <ul style="list-style-type: none"> - Les antidiabétiques oraux - Les antihypertenseurs
Kinésiologue (30-45 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Bienfaits de l'activité physique dans la prévention et le traitement du diabète et de l'hypertension artérielle. Remise et explication des brochures - Démonstration de l'utilisation du podomètre 	<u>Fiches d'enseignement</u> <ul style="list-style-type: none"> - Activité physique et diabète - « Activité physique dans la prévention et le traitement de l'hypertension artérielle », produite par la SQHA
Nutritionniste (30 min)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Cette partie s'adresse aux personnes diabétiques et pré diabétiques</i> <ul style="list-style-type: none"> o Alimentation contrôlée en glucides o Rappel des valeurs cibles de la glycémie o Analyse des résultats de glycémie 	<u>Fiches d'enseignement</u> <ul style="list-style-type: none"> - Fiche "Hypoglycémie" - « Coup d'œil sur l'alimentation de la personne diabétique » produit par Diabète Québec et le MSSS
<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation de la rencontre #2 - Renforcement sur l'importance de la mesure de l'A1c à 3 mois si le patient est diabétique - Rappel de la date des prochaines rencontres individuelles (3 mois) 		

Cours 3

Intervenants	Activités /thèmes	Outils
Intervenant psychosocial (45 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Acceptation de la maladie et de la modification des habitudes de vie - Motivation - Comportements alimentaires 	
Kinésiologue (45-60 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Retour sur l'évaluation de la pratique d'activité physique par le « Questionnaire sur la pratique d'activité physique » auto administré, dirigé en groupe - Discussion sur les barrières rencontrées et les solutions - Atelier pratique et remise des exercices - Présentation des ressources communautaires en activité physique 	<u>Fiche d'enseignement</u> <ul style="list-style-type: none"> - Documents « Exercices »
Infirmière (30 min)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Cette partie s'adresse aux personnes diabétiques et pré diabétiques</i> <ul style="list-style-type: none"> o Soins des pieds 	<u>Fiche d'enseignement</u> <ul style="list-style-type: none"> - Le soin des pieds <u>Outils cliniques</u> <ul style="list-style-type: none"> - Tableau sur le soin des pieds / liste des outils à utiliser ou à bannir - Liste organismes pour les soins des pieds
<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation de la rencontre #3 - Renforcement sur l'importance de la mesure de l'A1c à 6 mois si le patient est diabétique - Rappel de la date des prochaines rencontres individuelles (6 mois) 		

Cours 4

Intervenants	Activités /thèmes	Outils
Équipe (60-75 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Périodes de questions et d'échanges - Gestion des obstacles et renforcement de la motivation, défis, croyances, concilier la vie de tous les jours au cadre imposé par la maladie, maintenir les habitudes de vie au quotidien - Présentation des activités du Centre d'éducation pour la santé (CES) - Présentation des résultats préliminaires du programme - Participation si possible d'un organisme communautaire 	<u>Outil clinique</u> <ul style="list-style-type: none"> - Table ronde avec la participation de tous les intervenants ou - Utilisation de la carte de conversation « Bien manger et bouger »
Kinésiologue (45-60 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation de la pratique d'activité physique par le « Questionnaire sur la pratique d'activité physique » auto administré, dirigé en groupe - Évaluation de la condition physique en utilisant le « Senior Fitness Test » - Aptitude aérobie (Test de marche de 6 minutes) - Retour sur l'évaluation de la pratique d'activité physique par le « Questionnaire sur la pratique d'activités physiques » auto administré, dirigé en groupe 	<u>Outil clinique</u> <ul style="list-style-type: none"> - Guide d'administration du test de marche de 6 min - Questionnaire sur la pratique d'activités physiques
<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation de la rencontre #4 - Renforcement sur l'importance de la mesure de l'A1c à 18 mois si le patient est diabétique - Rappel de la date des prochaines rencontres individuelles (18 mois) 		

Cours 5

Intervenants	Activités /thèmes	Outils
Équipe (60-75 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Périodes de questions et d'échanges - Gestion des obstacles et renforcement de la motivation, défis, croyances, concilier la vie de tous les jours au cadre imposé par la maladie, maintenir les habitudes de vie au quotidien - Présentation des activités du Centre d'éducation pour la santé (CES) - Présentation des résultats préliminaires du programme - Participation si possible d'un organisme communautaire 	<u>Outil clinique</u> <ul style="list-style-type: none"> - Table ronde avec la participation de tous les intervenants ou - Utilisation de la carte de conversation « Bien manger et bouger »
Kinésologue (45-60 min)	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation de la pratique d'activité physique par le « Questionnaire sur la pratique d'activité physique » auto administré, dirigé en groupe - Évaluation de la condition physique en utilisant le « Senior Fitness Test » - Aptitude aérobie (Test de marche de 6 minutes) - Retour sur l'évaluation de la pratique d'activité physique par le « Questionnaire sur la pratique d'activités physiques » auto administré, dirigé en groupe 	<u>Outil clinique</u> <ul style="list-style-type: none"> - Guide d'administration du test de marche de 6 min - Questionnaire sur la pratique d'activités physiques
<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation de la rencontre #5 - Renforcement sur l'importance du bilan sanguin et urinaire selon le processus clinique (bilan lipidique, créatinine, sodium, potassium, glycémie à jeun, A1c et rapport albumine/créatinine urinaire) à 36 mois - Rappel de la date des prochaines rencontres individuelles (36 mois) 		

Annexe V : Changements apportés au processus clinique par les CSSS

Tableau VII : Changements apportés au processus clinique par rapport au modèle prescrit par CSSS
au T40-imp

CSSS	Changements apportés au T40-imp		Niveau de conformité et justification
CSSS 1	Calendrier	<ul style="list-style-type: none"> On augmente le nombre de rencontres selon les besoins des patients 	La conformité est plus faible en raison de la modulation de l'intensité du programme selon certaines caractéristiques des patients.
	Première visite et suivis individuels	<ul style="list-style-type: none"> L'évaluation initiale a été séparée en deux visites La durée de chaque suivi a été revue à la hausse 	
	Cours de groupe		
CSSS 2	Calendrier	<ul style="list-style-type: none"> Le programme est passé d'une durée de 36 à 24 mois 	La conformité est plus élevée puisque le nouveau programme de 24 mois cadre avec le modèle prévu et la seule différence est la séquence des thèmes abordés.
	Première visite et suivis individuels		
	Cours de groupe	<ul style="list-style-type: none"> Les mêmes thèmes sont abordés, mais dans un ordre différent 	
CSSS 3	Calendrier		La conformité est plus faible en raison des rôles qui sont échangés entre professionnels, des thèmes qui sont déplacés entre les suivis et de l'expérimentation effectuée avec des cours de groupe pratiques.
	Première visite et suivis individuels	<ul style="list-style-type: none"> L'infirmière couvre certaines notions de base en alimentation Des thèmes ont été déplacés entre certains suivis On ne revient pas sur les notions vues en cours de groupe 	
	Cours de groupe	<ul style="list-style-type: none"> Des thèmes ont été déplacés entre certains cours Expérimentation de cours pratiques (terminée) 	
CSSS 4	Calendrier		La conformité est plus faible en raison de la révision de l'approche, du format et du nombre de cours de groupe.
	Première visite et suivis individuels		
	Cours de groupe	<ul style="list-style-type: none"> Le format et le nombre de cours de groupes ont été complètement révisés Les dix cours de groupe sont centrés sur l'activité physique Les mêmes thèmes sont abordés, mais à la 	

		fin de chaque période d'activité physique	
CSSS 5	Calendrier	<ul style="list-style-type: none"> On augmente le nombre de rencontres selon les besoins des patients 	La conformité est plus faible en raison de la modulation de l'intensité du programme, des suivis conjoints, des visites d'un et six mois obligatoires et des thèmes déplacés entre certains cours.
	Première visite et suivis individuels	<ul style="list-style-type: none"> Les suivis se font toujours conjointement par l'infirmière et la nutritionniste La durée est revue à 1h30 L'infirmière revoit systématiquement tous les patients d'un et six mois et non pas seulement les patients hypertendus au besoin 	
	Cours de groupe	<ul style="list-style-type: none"> Des thèmes ont été déplacés entre certains cours 	
CSSS 6	Calendrier		La conformité est plus élevée puisque les seules différences sont la durée un peu plus grande des suivis et des cours et le déplacement de certains thèmes entre des cours.
	Première visite et suivis individuels	<ul style="list-style-type: none"> La durée de chaque suivi a été revue à la hausse 	
	Cours de groupe	<ul style="list-style-type: none"> Des thèmes ont été déplacés entre certains cours La durée de chaque suivi a été revue à la hausse 	

Annexe VI : Résultats complémentaires à ceux présentés dans l'article

Complément à la section « Description de l'échantillon » de l'article

La différence entre la taille des effectifs disponibles pour analyse aux différents temps s'explique d'une part par les abandons et d'autre part, en partie, par des retards encourus dans le suivi des patients.

Ainsi, compte tenu de leur date d'entrée dans le programme (T0) :

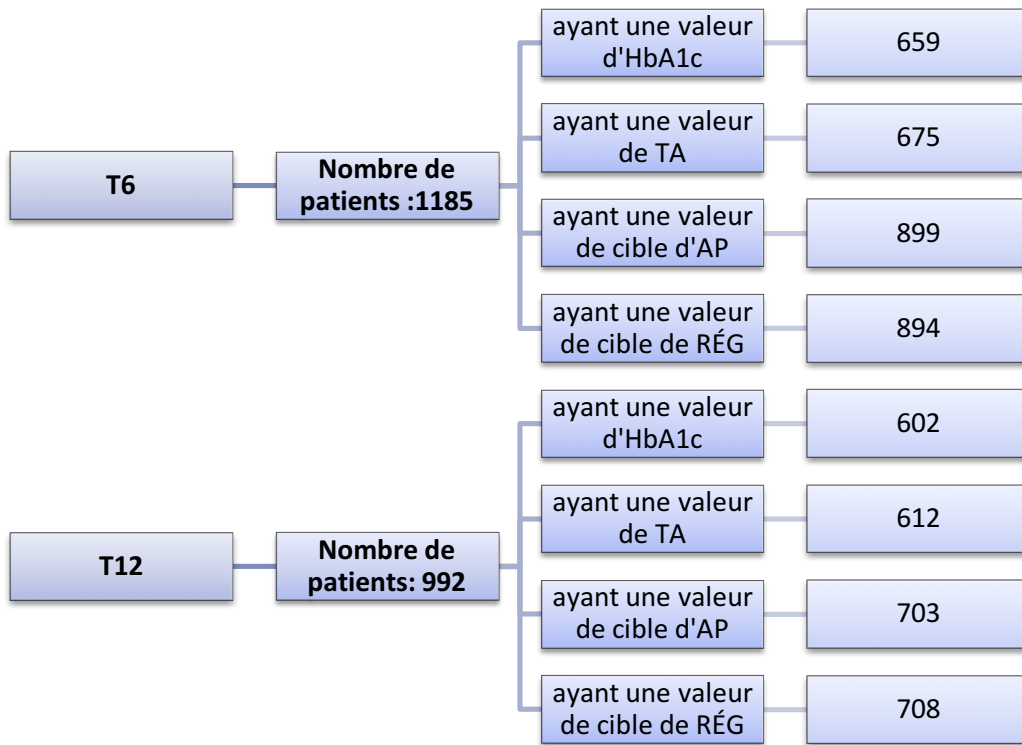
- 1688 patients auraient dû avoir un suivi à T6. L'écart (n= 503) entre ce nombre et le nombre des effectifs à T6 (1185) s'explique par les abandons (23% d'abandons confirmés et 7% d'abandons présumés) survenus avant T6 ;
- 1681 auraient dû avoir un suivi à T12. L'écart (n= 689) entre ce nombre et le nombre des effectifs à T12 (992) s'explique par les abandons (31% d'abandons confirmés et 8% d'abandons présumés) survenus avant T12. Pour 2% des patients éligibles à T12, on peut supposer que leur absence de données à partir de T12, au moment de la fin de la collecte de données, s'explique par un retard dans le suivi.

En ce qui concerne l'état de santé initial des patients de l'échantillon de départ, la moyenne de l'HbA1c des patients diabétiques se rapprochait de la valeur cible (7,15% pour une cible de 7,0% ou moins) et la tension artérielle moyenne des patients (129,9/75,8 mm Hg) se trouvait sous les valeurs cibles de traitement pour les non-diabétiques (<140/90 mm Hg) et celles des diabétiques (<130/80 mm Hg) (**Tableau II de l'article**).

Patients inclus dans les analyses

Pour chacun des quatre résultats étudiés, un certain nombre de patients présentent des données aux différents temps à l'étude. Puis, un nombre égal ou moindre de patients présentent à la fois un résultat pour le temps étudié (T6 ou T12) et le T0. Ce nombre final de patients représente les effectifs disponibles pour chacune des huit analyses (quatre résultats à deux temps différents), lesquels sont présentés à la **Figure 7**. Puisque les données ont été imputées au T0 pour l'HbA1c et pour chacune des trois cibles, le nombre de patients ayant une valeur pour ces résultats de santé à T6 ou T12 est identique au nombre de patients ayant une valeur pour ce résultat à ce temps et à T0 également.

Figure 7 : Effectifs inclus dans les analyses pour les quatre résultats étudiés aux suivis de 6 et 12 mois



Dans les analyses principales, les patients sont répartis pour chacune des variables d'implantation en deux groupes (groupe expérimental et groupe contrôle) en fonction de leur exposition à cette variable dans le CSSS où ils sont suivis dans le cadre du programme sur le risque cardiométabolique. Les distributions des effectifs pour chacune des cinq variables d'implantation et pour les deux temps à l'étude sont présentées dans le **Tableau VIII**.

Tableau VIII : Distributions relatives des effectifs en fonction des variables d'implantation à T6 et à T12

Variables d'implantation	T6 n=1185		T12 n=992	
	Groupe expérimental (% des effectifs)	Groupe contrôle (% des effectifs)	Groupe expérimental (% des effectifs)	Groupe contrôle (% des effectifs)
Ressources	40,8	59,2	39,6	60,4
Conformité au processus clinique	36,7	63,3	37,8	62,2
Coordination interne	60,1	39,9	58,9	41,1
Coordination externe	45,3	54,7	46,2	53,8
Maturité du programme	19,1	80,9	18,3	81,8

Complément à la section « Effets des variables d'implantation sur les résultats : résultats des différences de différences »

Les effets analysés sur l'ensemble des patients sont présentés dans les **Tableaux IX et X**.

Tableau IX : Résultats cliniques : HbA1c moyenne des patients et proportion des patients atteignant la cible de TA aux suivis de 6 et de 12 mois, en fonction de l'exposition aux variables d'implantation

Résultats cliniques	Variables d'implantation											
	T6						T12					
	Niveau de base (T0)		Suivi		DID		Niveau de base (T0)		Suivi		DID	
	Groupe contrôle	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Groupe expérimental	DID	p	Groupe contrôle	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Groupe expérimental	DID	p
	Ressources											
HbA1c moyenne des patients	7,01*	7,19	6,76	6,79	-0,15	0,307	6,91	7,24	6,61	6,91	-0,03	0,846
Proportion des patients atteignant la cible de TA (%)	40,4	34,9	51,5	46,3	0,4	0,951	42,3	40,0	47,7	47,2	1,8	0,762
	Conformité au processus clinique											
HbA1c moyenne des patients	6,97	6,92	6,70	6,58	-0,07	0,624	7,00	6,96	6,65	6,58	-0,02	0,893
Proportion des patients atteignant la cible de TA (%)	31,8	49,0	43,9	56,3	-4,9	0,388	39,1	49,8	42,9	53,8	0,1	0,982
	Coordination interne											
HbA1c moyenne des patients	6,90	7,24	6,64	6,86	-0,13	0,381	6,91	7,24	6,61	6,87	-0,08	0,618
Proportion des patients atteignant la cible de TA (%)	40,4	37,6	55,7	46,6	-6,3	0,265	42,4	39,7	53,3	43,7	-6,9	0,247
	Coordination externe											
HbA1c moyenne des patients	7,05	6,95	6,83	6,55	-0,17	0,222	7,05	6,98	6,82	6,46	-0,21	0,154
Proportion des patients atteignant la cible de TA (%)	37,8	38,6	50,1	46,3	-4,7	0,415	42,1	45,1	45,2	51,3	3,2	0,606
	Maturité											
HbA1c moyenne des patients	7,04	7,15	6,86	6,76	-0,21	0,156	6,99	7,12	6,71	6,73	-0,11	0,479
Proportion des patients atteignant la cible de TA (%)	41,4	20,7	53,3	28,7	-3,9	0,478	38,8	33,3	49,5	43,9	-0,2	0,982

Tableau X : Résultats intermédiaires (changements des habitudes de vie) : proportion des patients atteignant les 2 cibles d'habitudes de vie (activité physique et répartition des glucides) aux suivis aux suivis de 6 mois et de 12 mois, en fonction de l'exposition aux variables d'implantation

Résultats intermédiaires	Variables d'implantation													
	Niveau de base		T6				DID		Niveau de base		T12			
	Suivi		Suivi		Suivi		Suivi		Suivi		Suivi		Suivi	
	Groupe contrôle	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Groupe expérimental	DID	p	sens de l'effet	Groupe contrôle	Groupe expérimental	Groupe contrôle	Groupe expérimental	DID	p	sens de l'effet
	Ressources													
Proportion de patients atteignant la cible de RG (%)	23,3	11,7	36,1	28,3	3,8	0,370		25,6	11,6	43,9	20,3	-9,6	0,040	-
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	36,7	32,7	41,4	41,9	4,5	0,353		37,6	32,5	39,5	36,8	2,5	0,642	
	Conformité au processus clinique													
Proportion de patients atteignant la cible de RG (%)	16,3	27,7	28,7	42,8	2,6	0,564		20,2	26,9	32,2	42,9	4,0	0,426	
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	34,1	42,6	40,0	44,6	-3,9	0,424		33,5	43,3	38,8	40,7	-7,8	0,151	
	Coordination interne													
Proportion de patients atteignant la cible de RG (%)	21,7	17,3	33,9	30,9	1,5	0,727		21,6	18,7	33,9	34,1	3,1	0,520	
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	35,4	33,2	41,4	40,5	1,3	0,787		36,8	32,0	37,2	36,9	4,6	0,395	
	Coordination externe													
Proportion de patients atteignant la cible de RG (%)	17,5	26,2	31,1	38,5	-1,4	0,759		18,9	28,2	38,5	35,2	-12,6	0,014	-
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	38,1	39,0	43,4	44,4	0,1	0,977		37,4	38,3	39,8	38,7	-2,0	0,709	
	Maturité													
Proportion de patients atteignant la cible de RG (%)	21,0	12,5	34,9	19,9	-6,5	0,114		21,0	14,2	36,9	11,3	-18,7	<0,001	-
Proportion de patients atteignant la cible d'AP (%)	36,7	24,3	41,6	36,8	7,6	0,109		38,7	27,1	43,9	31,8	-0,5	0,926	

Exercice d'interprétation d'un résultat de différence de différences

L'interprétation d'un résultat de DD se fait comme suit : prenons par exemple la variable « maturité » qui a un effet positif à T6 et à T12 sur l'HbA1c chez le sous-groupe des patients n'ayant aucune comorbidité (**Tableau III de l'article**). Le groupe contrôle, donc le groupe de patients sans comorbidité suivis dans les CSSS ayant les programmes les plus récents, débute avec une HbA1c moyenne de 7,15% à T0 et obtient une HbA1c moyenne de 6,77% au suivi de six mois. Le groupe expérimental, composé des patients sans comorbidité appartenant au CSSS ayant le programme implanté depuis le plus longtemps, débute avec une HbA1c moyenne de 7,44% et obtient une moyenne de 6,64% au suivi de six mois. Ainsi, le groupe contrôle a diminué son HbA1c moyenne de 0,38 point de pourcentage, alors que le groupe expérimental l'a diminuée de 0,80% dans la même période de temps. La DD est donc de -0,42 point de pourcentage en faveur du groupe expérimental, signifiant que ce dernier a une amélioration de son HbA1c moyenne de 0,42 point de pourcentage supérieure à celle du groupe contrôle. On obtient des résultats semblables pour cette même variable d'implantation à T12 chez les patients sans comorbidité : les deux groupes améliorent leur HbA1c moyenne, mais c'est encore le groupe expérimental qui s'améliore le plus.

Annexe VII : Corrélation entre l'atteinte des cibles d'habitudes de vie et l'atteinte des cibles cliniques chez les patients

Tableaux XI : Corrélations entre l'atteinte des 2 cibles d'habitudes de vie (AP et RÉG) des patients et l'atteinte des cibles cliniques (HbA1c et TA) aux suivis de 6 et 12 mois

Corrélation avec l'atteinte de la cible d'AP	T6 valeur avec IC 95%	T12 valeur avec IC 95%
Cible HbA1c	0,29 (-0,09;0,68)	0,08 (-0,33;0,50)
Cible TA	0,008 (-0,31;0,32)	-0,005 (-0,35;0,34)
Corrélation avec l'atteinte de la cible de RÉG	T6 valeur avec IC 95%	T12 valeur avec IC 95%
Cible HbA1c (<7,0%)	0,72 (0,30;1,14)	0,58 (0,15;1,01)
Cible TA (<140/90 mm de Hg pour les non-diabétiques ou <130/80 mm de Hg pour les diabétiques)	0,16 (-0,16;0,49)	0,12 (-0,23;0,46)

Annexe VIII : « Stage diabète »

Un des CSSS offre un stage d'une durée de trois jours aux patients diabétiques dont les glycémies sont instables ; qui n'atteignent pas les cibles optimales du traitement ; qui sont traités par plusieurs hypoglycémifiants oraux ou à l'insuline ; ou dont le traitement nécessite une modification ou une réévaluation par une équipe interdisciplinaire.

Ce stage comprend :

- une évaluation individuelle par le médecin spécialiste et les membres de l'équipe interdisciplinaire (pharmacien, diététiste, infirmière, kinésologue et travailleur social)
- une modification du traitement, si nécessaire
- un programme d'enseignement de groupe
- des rencontres individuelles avec les différents intervenants selon la problématique ciblée
- un résumé et des recommandations sont envoyés au médecin traitant à la fin du stage
- un suivi téléphonique de l'infirmière ou la diététiste dans la semaine suivante (vérification des glycémies, vérification de la compréhension et réponse aux questions sur le traitement, questionnement face à l'adaptation de la personne diabétique au changement de traitement)

En général, pour les patients inscrits au stage, le programme de modification des habitudes de vie de deux ans fait suite au stage.