

2M11.2572.9

Université de Montréal

Évaluation de la composante enseignement
du programme cri concernant le diabète non-insulino dépendant

par

Carmen Schaefer

Département de médecine sociale et préventive

Faculté de Médecine

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de
Maître ès sciences (M.Sc.)
en santé communautaire

Juin 1997

© Carmen Schaefer, 1997



P.5F2G.11MR

WA

5

U58

1998

v.003

Université de Montréal

Évaluation de la compétence enseignement
du programme en concernant le diabète non-insulino dépendant

par

Liamon P. J. J. J.

Département de médecine sociale et préventive

École de Médecine

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de
Maître ès sciences (M.Sc.)
en santé communautaire



juin 1998

Liamon P. J. J. J.

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé:

Évaluation de la composante enseignement du programme cri
concernant le diabète non-insulino dépendant

présenté par:

Carmen Schaefer

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes:

Clément Dassa, Ph. D., président du jury

Louise Potvin, Ph. D., directrice de recherche

Lise Renaud, Ph. D., examinatrice externe

Mémoire accepté le :

20.05.97

SOMMAIRE

L'objet du présent rapport d'évaluation consiste à apprécier l'efficacité de la composante d'enseignement d'un programme destiné à prévenir ou à retarder l'apparition des complications du diabète non-insulino dépendant, chez les patients cris de la Baie-James déjà diagnostiqués. Les effets de l'intervention ont été évalués par la mesure de la variation dans le temps des paramètres physiologiques associés aux complications du DNID chez l'ensemble des patients issus de la communauté expérimentale et de quatre communautés de comparaison sélectionnées au hasard.

La cueillette des données s'appuyait sur les visites médicales mensuelles des patients, au cours desquelles les principaux paramètres physiologiques associés au DNID devaient être mesurés et consignés au dossier. A l'aide d'une date de référence associée au début des activités du programme et définissant les dates des visites médicales correspondant au moments du post-test, nous comptons retrouver dans les dossiers médicaux l'annotation des paramètres physiologiques pour chacune de ces visites. Or, un problème important d'observance des patients envers les visites médicales a été constaté, ainsi que la mesure non systématique des paramètres physiologiques à l'étude. En effet, certains des paramètres essentiels au suivi du diabète figuraient de façon incomplète au dossier médical pour les dates de visites retenues. En conséquence, l'analyse des données doit composer avec un volume considérable de valeurs manquantes. De plus, la présence dans la communauté expérimentale d'un groupe de patients qui ne se sont pas prévalus des modules d'enseignement proposés, force l'ajout dans l'analyse d'un tierce groupe de patients dits "indirectement exposés" à l'intervention.

La comparaison des patients présentant des valeurs complètes et incomplètes relativement aux deux principaux paramètres physiologiques d'intérêt pour la présente étude (poids et glycémie à jeun) permet de suggérer certaines explications quant à la faible observance des patients à l'endroit des visites médicales mensuelles. La comparaison des patients de la communauté expérimentale présentant des valeurs complètes et incomplètes de poids

et de glycémie à jeun indique que ceux qui présentent des valeurs incomplètes sont souvent plus jeunes, malades depuis moins longtemps, et leur état de santé fait qu'ils ont moins souvent recours à l'insuline. On peut ainsi penser que, se sentant peu affectés par les symptômes du DNID, les patients peu observants de la communauté expérimentale ne considèrent pas leurs visites médicales comme étant prioritaires. À l'inverse, les patients des communautés témoins qui ne se rendent pas à la clinique, sont malades depuis plus longtemps et leur état de santé est tel qu'ils doivent recourir plus souvent à l'insuline pour contrôler leur niveau de glycémie, comparativement aux patients fidèles à leurs visites médicales.

Une analyse de régression multiple a été réalisée en contrôlant pour d'autres variables afin de déterminer comment le niveau d'exposition à au moins un des modules de la composante d'enseignement fait varier les moyennes de poids et de glycémie. Il appert que le niveau d'exposition à au moins un des modules de la composante d'enseignement n'est pas associé à une variation du poids. Toutefois, le niveau d'exposition à au moins un des modules de la composante d'enseignement semble, à prime abord, associé à la variation des moyennes de glycémie à jeun. Cependant, lorsque l'analyse de régression inclut l'ensemble des variables mesurées en prétest, en ne considérant cette fois que la seule exposition à au moins un des modules de la composante d'enseignement, celle-ci n'est pas associée de façon significative à la variation de la moyenne de glycémie.

Les résultats obtenus, en lien avec la revue de littérature, suggèrent que le devis d'évaluation des effets d'une pareille intervention devrait prévoir la constitution d'un groupe expérimental et d'un groupe témoin, formés au hasard ainsi que les ressources destinées à la mesure des paramètres physiologiques associés au DNID. La littérature allègue également que la conception, le développement et l'évaluation des effets d'un programme d'intervention adressé à une communauté autochtone devraient impliquer un mode de participation égalitaire de tous les intervenants concernés. De plus, l'ensemble de la démarche devrait se réaliser en tenant compte des spécificités sociales, culturelles et économiques des collectivités d'implantation.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	ii
LISTE DES TABLEAUX.....	vi
LISTE DES FIGURES.....	viii
LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS.....	ix
REMERCIEMENTS.....	x
INTRODUCTION.....	1

ÉTAT DES CONNAISSANCES

1.1	Complications et interventions possibles.....	4
1.2	Types de programmes d'intervention développés.....	9
1.3	Effets des programmes.....	11
1.3.1	Méthodologie de l'évaluation des programmes recensés.....	11
1.3.2	Résultats.....	11
1.3.3	Obstacles.....	13
1.3.4	Programme cri sur le diabète et composante d'enseignement.....	18
2.	HYPOTHÈSES DE RECHERCHE.....	24
3.	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DE L'INTERVENTION	
3.1	Population à l'étude.....	26
3.2	Devis d'évaluation.....	31
3.3	Biais.....	34
3.4	Variables à l'étude.....	35
3.5	Plan d'analyse.....	39

4. RÉSULTATS

v

4.1	Comparaison selon les données de prétest.....	40
4.2	Différences pré-post intervention des moyennes de poids et de glycémie chez les patients de la communauté expérimentale et des communautés témoins.....	44
4.3	Description des patients présentant des valeurs manquantes de poids et de glycémie à jeun.....	49
4.4	Régression multiple sur les variables possiblement associées à la variation de poids et de glycémie à jeun.....	53
5.	DISCUSSION	63
	CONCLUSIONS	72
	BIBLIOGRAPHIE	74
	ANNEXES	
I	Caractéristiques des patients à l'étude, présentant à chaque moment de la cueillette des valeurs de poids et de glycémie incomplètes.....	81
II	Tableaux de coefficients de régression supplémentaires.....	89

Tableau I	Prévalence (%) des complications associées au DNID en fonction du sexe chez les Cris de la Baie James.....	5
Tableau II	Proportion (%) des cas diagnostiqués de diabète de type II présentant des complications, en fonction du sexe	5
Tableau III	Composantes du programme cri sur le diabète.....	21
Tableau IV	Participation des patients diabétiques de la communauté expérimentale à chacun des modules d'enseignement.....	30
Tableau V	Paramètres et sources.....	38
Tableau VI	Caractéristiques au prétest des patients de la communauté expérimentale et des communautés témoins.....	43
Tableau VII	Différence pré-post-test des moyennes de poids chez les patients de la communauté expérimentale et des communautés témoins.....	45
Tableau VIII	Différence pré-post-test des moyennes de poids chez les patients exposés et indirectement exposés de la communauté expérimentale.....	46
Tableau IX	Différence pré-post-test des moyennes de glycémie chez les patients de la communauté expérimentale et des communautés témoins.....	47
Tableau X	Différence pré-post-test des moyennes de glycémie chez les patients exposés et indirectement exposés de la communauté expérimentale.....	48
Tableau XI	Caractéristiques des patients présentant des valeurs de poids incomplètes.....	51
Tableau XII	Caractéristiques des patients présentant des valeurs de glycémie incomplètes.....	52
Tableau XIII	Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg) pour l'ensemble des patients à l'étude, 1 mois après le début de l'intervention, en contrôlant le poids moyen au prétest.....	54

Tableau XIV	Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg), sur l'ensemble des variables du prétest, pour l'ensemble des patients à l'étude, 1 mois après le début de l'intervention.....	55
Tableau XV	Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg), sur la variable d'exposition, 1 mois après le début de l'intervention, en contrôlant le poids moyen au prétest.....	56
Tableau XVI	Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg) sur la variable d'exposition et l'ensemble des variables du prétest, 1 mois après le début de l'intervention.....	57
Tableau XVII	Coefficients de l'équation de régression multiple de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l) pour l'ensemble des patients à l'étude, 1 mois après le début de l'intervention, en contrôlant la glycémie moyenne au prétest.....	59
Tableau XVIII	Coefficients de l'équation de régression multiple de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l), sur l'ensemble des variables du prétest, pour l'ensemble des patients à l'étude, 1 mois après le début de l'intervention.....	60
Tableau XIX	Coefficients de l'équation de régression multiple de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l) sur la variable d'exposition, 1 mois après le début de l'intervention, en contrôlant la glycémie moyenne au prétest.....	61
Tableau XX	Coefficients de l'équation de régression multiple de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l) sur la variable d'exposition et l'ensemble des variables du pré-test, 1 mois après le début de l'intervention..	62

LISTE DES FIGURES

Figure 1:	Répartition des 236 cas de DNID identifiés au prétest.....	27
Figure 2:	Devis d'évaluation des mesures physiologiques.....	33

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

CLSC:	centre local de services communautaires
DNID:	diabète non-insulino dépendant ou diabète de type II
kg:	kilogramme
mg/dl:	milligramme par décilitre
mm.hg:	millimètre de mercure
mmol/l:	milli-mole par litre
OMS:	Organisation Mondiale de la Santé
RSC:	Représentante en santé communautaire

REMERCIEMENTS

Je veux d'abord remercier Madame Claudette Lavallée et la Dr. Élisabeth Robinson de m'avoir fait confiance en acceptant ma collaboration à l'évaluation de la composante enseignement du programme cri sur le diabète. En plus de me suggérer un sujet intéressant, elles ont rendu disponible le support matériel et professionnel requis pour la réalisation de ce mémoire de maîtrise.

Je tiens également à remercier la Dr. Louise Potvin dont l'expertise a su m'éclairer à travers chacune des étapes de ce rapport de recherche.

Merci aussi aux ami(e)s de la Société de Gestion Immobilière et du Centre communautaire Val-Martin de Laval pour leur support en fin de rédaction. Merci enfin à ma mère, madame Ruth Riffou-Schaefer, qui a bien voulu relire ce texte et ainsi contribuer à l'amélioration de la syntaxe et de l'orthographe de ce mémoire.

Ce rapport de recherche évaluative est destiné aux intervenant(e)s sociosanitaires de la Baie-James impliqué(e)s dans les interventions relatives au diabète de type II, ainsi qu'aux professionnel(le)s du Conseil Cri de la Santé et des Services Sociaux de la Baie-James associé(e)s à ce dossier.

INTRODUCTION

Le diabète non-insulino dépendant (DNID) ou de type II est une pathologie causée soit par une lésion nerveuse (hypothalamus ou quatrième ventricule), par une hyperactivité antéhypophysaire, une hyperthyroïdie, un hypercorticisme surrénal (fonctionnement trop important de la partie corticale de la glande surrénale), une insuffisance insulinique du pancréas ou un trouble de l'utilisation du glucose au niveau de la cellule. Ses principaux symptômes sont la polyurie (besoin fréquent d'uriner), la polydipsie (soif excessive) et la polyphagie (faim excessive). Pour le diagnostiquer, on recherche, chez l'individu atteint, la présence de glycosurie (glucose urinaire) ou de l'hyperglycémie (taux de glucose sanguin > 7,8 mmol/l) (1).

Considéré comme quasi absent jusqu'à la fin des années quarante, le DNID est devenu un problème d'envergure chez les populations autochtones d'Amérique du Nord (2-8). L'accélération du processus d'acculturation et son impact sur les habitudes alimentaires et l'activité physique, de même que des facteurs génétiques, sont quelques-unes des causes associées à la progression de la pathologie chez les autochtones (8-20). Chez plusieurs nations autochtones du Canada, la prévalence du diabète s'est accrue de telle façon, qu'elle excède maintenant de deux à cinq fois le taux observé dans le reste de la population (1,9).

Dans la région sociosanitaire de la Baie-James où se trouvent huit villages cris, le DNID constitue aujourd'hui une des priorités dans la planification des services de santé (21). Les données d'une étude effectuée en 1989 chez les Cris de la Baie-James illustrent le bien-fondé de cette décision. En effet, cette étude révèle que la prévalence du DNID atteint 5,2% chez les adultes de vingt ans et plus, avec un taux normalisé selon l'âge de 6,6%. Ce taux grimpe à 11,8% chez les personnes âgées entre 40 et 69 ans (1,22).

À l'été 1989, dans une communauté crie désignée pour l'implantation d'un programme expérimental, des groupes de travail, formés d'intervenants, de personnes atteintes de DNID et de membres de leurs familles, participent à une étude de besoin, proposée par le Module du Nord québécois (de l'ex unité de santé publique de l'Hôpital général de Montréal). Cette étude révèle un besoin urgent d'information sur les facteurs associés aux complications et sur les modes nutritionnels pertinents à la condition de diabétique. Les préoccupations des patients sont également énoncées, tournées vers les aléas d'une maladie comportant souvent une longue phase pré clinique ainsi que les problèmes associés au manque de fidélité au traitement prescrit et à la dépendance au traitement médical (23,24).

Considérant l'absence quasi totale de services destinés aux personnes diabétiques dans les communautés cries, comparativement à ceux disponibles au Sud, un programme s'adressant aux patients cris diabétiques de la Baie-James est développé au printemps 1990 par une équipe d'intervention locale. Cette équipe est formée de deux représentantes en santé communautaire (RSC), d'une infirmière en santé communautaire et d'une aide-infirmière crie, travaillant de concert avec le médecin de la clinique locale, l'agent de santé publique, le responsable des loisirs, les membres du comité de santé et de l'association des femmes autochtones. Le programme, dont le contenu s'inspire des initiatives développées par l'Association canadienne du diabète et par l'Association américaine du diabète, est lancé à titre expérimental à l'automne 1990, constituant un projet-pilote destiné à être éventuellement implanté dans les sept autres villages du territoire (25).

L'ensemble des interventions du programme est fondé sur une approche multidimensionnelle, visant l'acquisition des connaissances par le patient, relativement à divers aspects de la pathologie (symptômes, étiologie, traitement), au développement d'habiletés (monitoring du glucose sanguin, administration correcte de l'insuline, choix et préparation des aliments, etc..) et aux mécanismes de renforcement (23). Le programme cri

sur le diabète comporte quatre composantes: 1) modules éducatifs destinés à l'équipe d'intervention locale; 2) enseignement aux diabétiques; 3) activités communautaires et 4) ateliers d'information pour le personnel médical. L'objet principal de ce rapport d'évaluation est d'apprécier les effets de la composante d'enseignement d'un programme dont l'objectif général consiste à prévenir ou à retarder l'apparition des complications résultant de l'évolution du DNID chez les diabétiques crs déjà diagnostiqués. Pour y parvenir, on a choisi de mesurer la variation dans le temps d'indicateurs physiologiques associés aux complications du DNID chez les patients de la communauté expérimentale, exposés ou non à l'intervention, et chez les patients de communautés témoins.

1. ÉTAT DES CONNAISSANCES

1.1 Complications et interventions possibles

Le DNID est devenu un problème de santé important chez les autochtones d'Amérique du Nord et chez les Cris du Nord québécois. Des actions concrètes ont donc été développées, non seulement en raison de l'importante prévalence du DNID dans la population crie, mais, également et surtout, pour minimiser le plus possible les conséquences de la maladie sur l'état de santé de cette population.

On sait que plusieurs complications résultent d'un diabète non traité ou mal contrôlé (26). Une étude effectuée en 1989 (1) indique que les microangiopathies, ou maladies microvasculaires, arrivent au premier rang des complications associées au DNID chez les patients cris présentant un diagnostic de diabète. Les maladies les plus fréquemment associées aux maladies microvasculaires sont la rétinopathie et la néphropathie (cf. tableaux I et II, p.5).

La rétinopathie diabétique est une complication pouvant entraîner la cécité (26,27). La fréquence de la rétinopathie semble fonction de la durée du diabète. Son acuité est positivement corrélée à l'âge des personnes atteintes, à la présence de protéinurie, à l'accroissement de la tension artérielle et au niveau de l'hémoglobine glycosylée (26,27). La prévalence de la rétinopathie diabétique chez l'ensemble des patients cris atteints de DNID est de 9,2% (1). On ne dispose pas actuellement de données comparatives à l'échelle canadienne concernant la rétinopathie pour l'ensemble des personnes atteintes de diabète de type II. Toutefois, de façon générale, on observe que la prévalence de rétinopathie des diabétiques autochtones est semblable à celle des autres communautés ethniques du Canada (27).

Tableau I
Prévalence (%) des complications associées au DNID en fonction du sexe
chez les Cris de la Baie James

Pathologies	Hommes (N=68)	Femmes (N=162)	Total (N=230)
Microangiopathies*	19,1	19,7	19,6
Macroangiopathies**	16,2	13,6	14,4
Neuropathies périphériques	17,6	6,2	9,6
Total***	35,3	25,9	28,7

Tiré de (1)

* Rétinopathies, néphropathies

** Cardiopathies ischémiques, accidents cérébrovasculaires, maladies vasculaires périphériques

*** Ayant au moins une complication

Tableau II
Proportion (%) des cas diagnostiqués de diabète de type II présentant des complications, en fonction du sexe

Pathologies	Hommes (N=68)	Femmes (N=162)	Total (N=230)
Rétinopathies	10,3	8,6	9,2
Néphropathies	8,8	11,1	10,5
Neuropathies périphériques	17,6	6,2	9,6
Cataractes	6,1	5,6	5,7
Infarctus du myocarde	7,6	3,7	4,8
Angine	7,6	8,0	7,9
Dilatation/pontage	0	0,6	0,4
Amputation	1,5	0,6	0,9
Maladies cérébrovasculaires	3,0	1,2	1,8
Ischémie cérébrale transitoire	1,5	1,2	1,3
Amaurose fugace	0	0,6	0,4

Tiré de (1)

La présence d'une néphropathie ou maladie du rein est, quant à elle, associée au développement d'autres complications du diabète, soit l'hypertension artérielle, la neuropathie et la rétinopathie (16). La prévalence de la néphropathie diabétique chez les patients cris est de 10,5% (1). Sans pouvoir comparer la prévalence de la néphropathie avec le reste de la population diabétique canadienne, on sait qu'elle varie selon les communautés autochtones (27). On observe également chez les autochtones canadiens des taux de mortalité plus élevés que dans le reste du pays en ce qui a trait aux insuffisances rénales terminales, lesquelles sont souvent l'aboutissement de néphropathies diabétiques. Cette pathologie se décèle par la présence de protéinurie et l'accroissement du niveau de créatinine sérique. Cependant, le diagnostic posé à l'aide de ces paramètres indique souvent la présence d'une glomérulosclérose du rein dont l'issue est généralement l'insuffisance rénale terminale (26,27).

La normalisation de la tension artérielle constitue le principal moyen de prévenir, sinon freiner le développement de la rétinopathie et de la néphropathie diabétique (26). Le traitement de la néphropathie suppose également un contrôle de la glycémie (28) alors que celui de la rétinopathie doit être complété par des soins ophtalmologiques (26).

En terme de prévalence, les macroangiopathies arrivent au second rang des complications observées chez les patients cris diabétiques (1). Par ordre de fréquence des maladies associées à cette catégorie viennent d'abord les maladies ischémiques du cœur, suivies des maladies cérébro-vasculaires. Dans l'ensemble du pays, on observe deux fois plus de décès attribuables aux maladies coronariennes chez les personnes diabétiques, comparativement aux personnes non diabétiques (27). Cependant, chez les autochtones, on observe des taux plus bas que dans le reste de la population et ce, même chez les patients diabétiques (27). Toutefois, cette situation tend à se transformer dans les communautés autochtones rapprochées de centres très urbanisés. Ainsi, en 1987 à Kahnawake, le risque relatif des

personnes diabétiques de développer une maladie coronarienne était de 4,3 (27). Dans ces communautés, on peut associer les transformations du mode de vie traditionnel à une progression marquée de certaines pathologies autrefois à faible prévalence.

On ne sait pas encore très bien si l'apparition de macroangiopathies est attribuable aux facteurs de risque propres à l'ensemble de la population (hyperlipémie, hypertension, tabagisme) ou si c'est la conséquence directe du diabète et de facteurs associés tels l'hyperglycémie et l'hyper-insulinémie (26). Les recommandations visant la réduction des impacts des maladies macrovasculaires suggèrent la réalisation d'études de nature épidémiologique, pathologique et biochimique pour mieux comprendre l'interaction des facteurs de risque associés à l'état diabétique en relation au développement de macroangiopathies (26).

La neuropathie diabétique arrive au troisième rang, en terme de prévalence, des complications du DNID chez les Cris de la Baie-James (1). Cette pathologie se manifeste par diverses formes de paralysie (tronculaire, radiculaire, nerfs crâniens), par des lésions isolées des nerfs périphériques et par la neuropathie du complexe lombo-sacré (26). Les symptômes de la neuropathie diabétique sont les suivants : douleur, perte sensorielle, picotement, faiblesse, émaciation et perte d'autonomie (impuissance, hypertension orthostatique, diarrhée, sudation, évanouissement hypoglycémique et satiété rapide) (26). La neuropathie diabétique peut donner lieu à une maladie ischémique, produisant des lésions vasculaires et nécessitant souvent l'amputation des membres inférieurs (26).

Le contrôle rigoureux de l'hyperglycémie et la surveillance des principaux indicateurs associés au contrôle du diabète sont les moyens actuellement préconisés pour réduire l'impact ou retarder l'apparition de la neuropathie diabétique (26). Les données disponibles sont insuffisantes pour permettre de comparer la prévalence des neuropathies diabétiques

telle qu'observée chez les Cris de la Baie-James avec celle des diabétiques du reste du pays (27).

1.2 Types de programmes d'intervention développés

Afin de contrer ces complications, des programmes d'intervention à l'intention des patients diabétiques ont été conçus dans une perspective de prévention tertiaire. Ces programmes incluent, en principe, des "mesures propres à réduire les déficiences et l'incapacité, à limiter le plus possible les souffrances découlant des troubles de santé et à faciliter l'adaptation du malade à un état irrémédiable" (26, p.85).

L'objectif général de ces programmes consiste donc à retarder ou atténuer les effets des complications du DNID, en normalisant ou, du moins, en stabilisant les niveaux des principaux paramètres physiologiques associés à la pathologie (2,5,7,8,29-39). Ces paramètres sont généralement le poids (2,5,7,29,31,33-36,40-43), la glycémie à jeun (2,7,8,29,32,33, 36,37,39,41-44), l'hémoglobine glycosilée (5,27-36), la créatinine sérique (5,36,39) et la tension artérielle (5,7,8,34,36,43).

De nombreux programmes se sont consacrés à stabiliser ou à diminuer le niveau de glycémie à jeun en passant par la réduction du poids corporel, les deux phénomènes étant théoriquement corrélés (7,32,34,35,38,45). Ainsi, selon l'acuité du cas, le niveau de glycémie à jeun peut être ramené sous la barre des 7,8 mmol/l, à l'aide d'une diète appropriée, complétée par un programme d'activité physique. Dans les cas où la pathologie est plus ancienne et que la glycémie est mal contrôlée, les médicaments (hypoglycémifiants, insuline) suppléent aux autres interventions.

De façon générale, le contenu des interventions se définit théoriquement selon trois objectifs spécifiques : 1) modifier les habitudes alimentaires, 2) favoriser la prise de conscience des complications associées à la pathologie et 3) l'accroissement de la pratique de l'activité physique. Les programmes recensés distinguent principalement trois façons

d'atteindre ces objectifs, soit :

- 1) l'acquisition de connaissances sur les différents aspects du DNID (5, 32);
- 2) le développement d'habiletés rendues nécessaires au maintien de ces nouvelles habitudes;
- 3) le développement d'une dynamique de support, rendue tangible, aussi bien du côté du système de santé que dans l'ensemble de la communauté et de l'environnement immédiat du patient concerné (5,7, 31, 35).

Dans les faits, les programmes retenus par la revue de littérature sont habituellement constitués d'informations didactiques sur le DNID (5,8, 32, 34, 36, 39) et/ou de counselling en matière de nutrition (2,8, 31, 34-38) avec, quelquefois, un volet relatif à l'activité physique (7,8, 31, 32, 34, 36), au soin des pieds (36, 37) et au "monitoring" du diabète (31, 32, 36). Les interventions sont parfois complétées par des techniques de modification du comportement (36, 39) ou d'accroissement de la motivation, à partir de connaissances acquises (37) et d'exercices d'application (programmes de perte de poids axés sur le comportement (31,34) ou de programmes d'exercices (aérobie ou pratique des activités traditionnelles) (7,8, 29, 31, 34, 43). Les interventions sont dispensées individuellement ou en petits groupes (32, 33, 37, 39), par des équipes multidisciplinaires formées de médecins, d'infirmières et de nutritionnistes (32, 33, 37, 39). Le déroulement des activités du programme implique généralement l'étroite collaboration du patient.

1.3 Effets des programmes

1.3.1 Méthodologie de l'évaluation des programmes recensés

La plupart des études recensées, en plus de décrire les interventions propres à divers programmes, ont également procédé à une appréciation des effets de ces programmes. La procédure méthodologique habituelle consiste à recueillir, avant l'intervention, ainsi qu'à divers moments après l'intervention, à partir de tests sanguins et d'autres mesures effectuées au cours du processus d'expérimentation, le poids (5,7, 32-36, 38-42), la taille (5,7), l'usage d'hypoglycémifiants oraux (7, 32), le niveau de glycémie à jeun (7, 33,34, 36, 38, 39, 41, 42) et de l'hémoglobine glycosylée (5, 32-35, 38-42, 44). D'autres rapports d'évaluation complètent leur devis par la mesure de la tension artérielle (5,7, 36, 38), des lipides sanguins (32, 34, 38, 39), de la créatinine sérique (5, 36), de la tolérance des patients à l'activité physique (34) et de l'histoire de complication du diabète (maladies coronariennes, neuropathie, rétinopathie, amputation, néphropathie, hypertension) (7).

1.3.2 Résultats

Les rapports de recherche évaluative portant sur des programmes destinés aux patients diabétiques font état de constats plutôt mitigés quant à leurs effets. Les programmes qui semblent produire le plus d'effets sont ceux ayant combiné des composantes de changement des comportements relatifs à l'alimentation et à l'activité physique (32, 33, 36, 39-41, 44).

Parmi les effets positifs observés, on note l'amélioration à court terme des indicateurs physiologiques (réduction du poids corporel, amélioration du niveau de glucose sanguin, de la créatinine sérique, de la tension artérielle, de l'hémoglobine glycosylée) et de la qualité

de vie (accroissement du sentiment de sécurité et de support découlant des rencontres de groupe, habileté accrue pour composer avec la maladie, tant au plan pratique que psychologique) (34,39). Cependant, l'amélioration des indicateurs physiologiques (poids, glucose sanguin, hémoglobine glycosylée) survient dans les premiers mois suivant l'exposition d'un groupe d'individus à un programme d'activités physiques ou à des rencontres éducatives portant sur divers aspects de la maladie. A long terme (12 mois et plus), les effets de ces programmes tendent à se résorber (34, 36, 38-40, 42, 44). De plus, certaines études tendent à remettre en question la corrélation à long terme entre la réduction du poids et le contrôle de l'hyperglycémie (35, 38). En effet, la correction de l'hyperglycémie peut accroître les sécrétions d'insuline, sans pour autant s'accompagner d'une réduction significative de poids (46).

Non seulement certains programmes n'ont-ils pas favorisé l'amélioration à long terme des paramètres physiologiques (31, 39), ils n'ont pu également produire d'effets significatifs en terme d'accroissement des connaissances. Des auteurs suggèrent que les connaissances sur le diabète ne sont pas corrélées avec le contrôle de la maladie. Ils concluent donc à la faible efficacité des programmes axés sur un contenu informatif destiné à entraîner une modification du comportement et ultimement le contrôle des paramètres physiologiques associés au diabète (35, 46-48).

Par contre, les programmes reposant sur des techniques de changements comportementaux sont plus enclins à produire les résultats souhaités que ceux strictement axés sur la transmission de connaissances. Cependant, même si pour être tant soit peu efficaces, les programmes axés sur les changements nutritionnels et sur l'activité physique doivent intégrer des composantes de modification du comportement, cela ne constitue en rien une condition suffisante de maintien à long terme des changements obtenus (34, 45, 46).

1.3.3 Obstacles

Les programmes portant sur le DNID les plus en mesure de produire des effets sont axés sur l'acquisition de connaissances et d'habiletés, soutenus par diverses formes de renforcement communautaire. Cependant, malgré la présence de ces éléments comme conditions nécessaires à l'observation d'effets, la littérature fait état d'obstacles inhérents au développement d'interventions portant sur le diabète de type II.

On distingue quatre types d'obstacles associés aux programmes destinés aux patients atteints de DNID. Le premier type d'obstacles est lié aux limites des moyens retenus pour atteindre les résultats escomptés, soit la normalisation de la glycémie et d'autres indicateurs, par la réduction du poids corporel.

L'adoption d'un régime alimentaire constitue un des moyens préconisés pour normaliser la glycémie des patients diabétiques. Or, la complexité et la nature peu conviviale des régimes alimentaires constituent un obstacle important à l'observance de ce type d'intervention (49). De plus, on a établi chez les cas reconnus de DNID, malades depuis longtemps et présentant un faible contrôle glycémique, que la transition vers une diète à haute teneur d'hydrates de carbone n'améliore pas le contrôle de la glycémie (37). Les patients diabétiques atteints de longue date, souvent plus âgés, doivent recourir à l'insuline pour contrôler leur niveau de glycémie. Or, l'usage d'insuline a pour effet d'inhiber la perte de poids corporel, sans égards à l'apport en calories ou au niveau de pratique de l'activité physique. En effet, quelques études (50,51) portant sur l'influence de l'insuline sur la perte de poids indiquent que l'insuline, en inhibant l'excrétion de sodium provenant des tubules distales, favorise la rétention d'eau et de sodium et a pour effet de ralentir la perte de poids. L'insuline présenterait également certaines propriétés de conservation des protéines contribuant également à freiner la perte de poids.

Le second type d'obstacles est associé aux perceptions sociales entretenues sur le DNID. Les conclusions d'une étude réalisée auprès de la communauté Ute (5) révèlent qu'étant donné le caractère récent de l'apparition du DNID dans les communautés autochtones, il ne semble pas que son étiologie et la nature des complications qui y sont associées s'intègrent au système de croyances culturelles. Par exemple, la difficulté d'agir sur la réduction de poids est un des obstacles importants aux interventions portant sur le DNID adressées aux populations autochtones (10, 31, 34, 38). En effet, la perception de l'image corporelle est associée à la culture, ce qui rend certaines ethnies, valorisant l'obésité comme signe de richesse et de bonheur, plutôt réfractaires aux campagnes de promotion axées sur la minceur (52).

La pratique régulière d'activités physiques, bien qu'étant un moyen reconnu de contrôler le DNID (53-56), pose également problème, en particulier chez les personnes de plus de 45 ans. C'est ce qu'indiquent les résultats de l'évaluation de la plus récente campagne de promotion de l'activité physique destinée à une communauté crie (23). Cette étude conclut à des résultats peu probants. En effet, la formation du club de marche en septembre 1990, principale activité prévue par le programme sur le diabète, a réuni une vingtaine de personnes dont aucune ne souffrait de diabète. L'objectif visé était que chacun des participants ait marché 100 milles avant la mi-décembre de la même année. Les quelques patients diabétiques qui en ont fait l'expérience, ont trouvé trop intense le niveau des activités proposées et se sont retirés. L'initiative du club de marche a donc échoué parce que les personnes visées n'y ont pas participé. Cet échec peut également s'expliquer par la nature sans doute trop ambitieuse de l'objectif proposé et par la perception culturelle entretenue par les Cris au sujet de l'activité physique. Ainsi en cri, activité physique signifie "étirer ses bras, ses jambes"... (23)

La perception entretenue à l'endroit des personnes atteintes de DNID et la façon dont elles se perçoivent elles-mêmes est un autre obstacle à l'intervention. L'effet stigmatisant qu'a sur les patients le fait d'être reconnu "diabétique" par la communauté (10), a un impact sur le potentiel de modification des comportements individuels, ainsi que sur la mobilisation et le support des pairs (35). Or, la littérature révèle que l'absence ou la présence de support des pairs s'avère déterminante au niveau de l'observance aux prescriptions médicales et ce pour nombre de maladies chroniques (35). D'autres facteurs socioculturels tels que les liens familiaux, les forces économiques et les pouvoirs religieux, jouent également un rôle important sur la façon dont se vit la maladie et sur la volonté d'agir ou non pour la contrer (5).

Un troisième type d'obstacles est associé à la disponibilité des ressources nécessaires à l'atteinte des résultats fixés. Par exemple, la pratique assidue d'activités physiques commande l'installation d'infrastructures sportives ainsi que des ressources humaines qualifiées dans ce domaine et qui sont à ce jour, très souvent absentes des villages cris du Nord québécois (52). L'accès à des produits alimentaires variés, abordables et adaptés à l'état de santé des patients diabétiques, constitue un autre exemple d'obstacles structurels à la mise en oeuvre d'une intervention.

Le quatrième type d'obstacles est associé à la faible observance aux traitements et interventions proposés ainsi qu'au suivi systématique de l'état de santé des personnes atteintes par la maladie. Sackett définit l'observance comme "la mesure avec laquelle le comportement du patient en terme de consommation de médicaments, de suivi d'une diète ou d'exécution de tout autre changement de mode de vie correspond à une prescription "clinique" (57). Or, la littérature indique que l'observance aux changements des habitudes alimentaires associés à une diète faible en matières grasses et en calories est comparable à celle remarquée pour l'arrêt du tabagisme (57).

L'observance au traitement médicamenteux prescrit pose également problème. Sackett et Haynes font état que l'observance à l'usage, à court terme, d'une médication prescrite peut décliner du jour au lendemain et qu'au plus 50% des patients soumis, à long terme, à une médication sont observants de celle-ci. De façon générale, la faible observance au traitement semble être un des obstacles majeurs avec lesquels les programmes d'interventions sur le diabète doivent composer. Or, le niveau d'observance est étroitement lié à la perception individuelle et sociale entretenue sur le diabète et ses conséquences (49). Plus la nécessité de parer aux conséquences d'une maladie est intégrée aux valeurs sociales, plus facilement les individus se soumettent aux traitements prescrits. Le niveau d'observance est donc tributaire de divers déterminants qui influencent le comportement des individus et le type d'approche à privilégier pour modifier ces comportements.

La nature asymptomatique du DNID, du moins à son stade de développement précoce, est un obstacle des programmes qui peut être associé à l'observance. En effet, le DNID est une pathologie dont les symptômes peuvent demeurer peu apparents ou sans gravité pendant une période plus ou moins prolongée. Ne se sentant pas malades, certains patients ont tendance à se soustraire au traitement prescrit jusqu'à ce qu'ils ressentent plus sérieusement les manifestations des conséquences physiologiques associées au diabète (49). Les retards pris dans le suivi de la maladie et l'implication tardive de l'individu dans le processus de prise en charge, rendent le traitement plus complexe et l'intervention plus difficile à développer au fur et à mesure que l'état de santé de l'individu se dégrade.

La littérature mentionne d'autres facteurs affectant l'observance au traitement soit: 1) l'origine ethnique, 2) le lieu de résidence, 3) la motivation, 4) le niveau de scolarité, 5) la perception de la pertinence du traitement, 6) le comportement antérieur en terme d'observance, 7) la structure et l'influence familiale, 8) les connaissances et la perception de la maladie et des traitements disponibles, 9) le statut socioéconomique et occupationnel,

bref l'ensemble des caractéristiques bio-psycho-sociales de l'individu (57, 58).

1.3.4 Programme cri sur le diabète et composante d'enseignement

Les Cris du Nord québécois vivent dans huit villages dont trois sont situés à l'intérieur des terres, reliés par la route aux communautés allochtones (non-autochtones) avoisinantes. Les autres villages dit "côtiers" bordent les rives de la Baie-James et de la Baie-D'Hudson et sont plus éloignés des communautés allochtones (21). Un programme s'adressant aux patients cris et portant sur divers aspects du DNID a été développé et implanté dans une des huit communautés cries à titre de projet-pilote (25). Cette communauté a été choisie à cause de la disponibilité d'une RSC pour dispenser l'enseignement, de l'existence d'un groupe important de patients diabétiques diagnostiqués et de l'intérêt exprimé par la communauté envers le projet. L'ensemble des patients diabétiques de cette communauté forme le groupe expérimental alors que le groupe témoin est composé par les patients de quatre communautés cries sélectionnées au hasard.

L'objectif général du programme consistait à prévenir et/ou retarder l'apparition des complications chez les diabétiques cris déjà diagnostiqués. De façon plus spécifique, on espérait observer chez les participants du programme une stabilisation, voire une diminution, des principaux paramètres physiologiques associés au diabète (atteindre et conserver un poids santé, diminuer le taux de glycémie à jeun et d'hémoglobine glycosilée, améliorer le niveau de protéinurie et mieux contrôler la tension artérielle). Les moyens privilégiés pour y parvenir consistaient à accroître les connaissances des participants par rapport aux facteurs de risque, à la nature de la maladie et à ses complications, à modifier les attitudes par rapport à la maladie, particulièrement en ce qui a trait à la prise en charge de la santé ainsi qu'à améliorer les comportements en matière d'alimentation, de pratique d'activités physiques, de tabagisme et de soins personnels (monitoring, fidélité au traitement, administration correcte de l'insuline s'il y a lieu, soin des pieds).

Les premières étapes dans le développement du programme ont consisté en la formation de l'équipe d'intervention locale (23). Le développement du "flip chart" a complété cette première étape de l'implantation du programme. Cet outil devait permettre de présenter l'information dans un format simple et accessible, à l'aide d'illustrations culturellement adaptées.

La seconde étape du projet s'est concrétisée par la présentation de quatre modules d'enseignement à un petit groupe de patients, pour en tester le contenu. D'autres activités communautaires se sont greffées au programme, telles la présentation d'un kiosque d'information à la foire de la santé, des séances publiques d'information, la distribution de dépliants, la réalisation et le développement d'un vidéo sur le diabète, la tenue d'une semaine de sensibilisation communautaire, la transmission de messages radiophoniques et le développement d'un club de marche. Enfin, certaines activités destinées aux professionnels de la santé telle que la mise sur pied d'ateliers d'information et le développement d'un protocole clinique destiné au personnel médical, complètent ce survol rapide du programme (tableau III, p.21).

Un rapport d'évaluation présentant des informations concernant l'implantation du programme indique que la formation de l'équipe locale a donné des résultats concluants (23). Toutes les intervenantes ont démontré d'une amélioration de leur niveau de connaissances du sujet traité et une bonne connaissance du contenu de l'enseignement. A la suite d'une évaluation, le principal outil éducatif, le "flip chart", a été modifié, ses dessins améliorés pour rendre son contenu plus clair et acceptable culturellement et son niveau de langage simplifié.

Les informations concernant les modules d'enseignement révèlent que plusieurs éléments ont nuit à leur organisation: séjours prolongés des patients dans le bois, routes glacées

durant l'hiver, charge de travail trop lourde des RSC durant l'été, manque d'intérêt des patients qui ne se sentaient pas malades, âge avancé de certains patients qui limite leur mobilité. La participation des patients diabétiques au club de marche s'est avéré un échec. Par ailleurs, les modules d'enseignement ont suscité beaucoup de satisfaction et une volonté de prise en charge de leur santé chez les participants. Ces derniers ont dit ressentir des effets bénéfiques: amélioration de la forme physique, perte de poids et meilleur contrôle de la glycémie. Enfin, des activités telles que la foire de la santé présentant un kiosque d'information sur le programme cri sur le diabète et une séance publique d'information ont attiré de nombreuses personnes (23).

Tableau III
Composantes du programme cri sur le diabète

Composantes	Activités
Modules éducatifs pour l'équipe locale	Mise sur pied de l'équipe locale Développement du Flip Chart Ateliers de formation de l'équipe locale Stages d'enseignement à un groupe de patients
Enseignement aux diabétiques	Quatre modules d'enseignement: Diabète, le mal silencieux et choix alimentaires Allons marcher et équilibre énergétique Monitoring et médication Complications-hypertension et lecture des étiquettes alimentaires
Activités communautaires	Club de marche Kiosque d'information à la foire de la santé Séance publique d'information Distribution de dépliants Vidéos Semaine de sensibilisation communautaire Messages radiophonique
Ateliers d'information pour le personnel médical	Ateliers de familiarisation avec le contenu du programme Visionnement du vidéo "Walking in balance"

Tiré de (23)

Rappelons que c'est la composante d'enseignement du programme cri sur le diabète qui fait l'objet d'une mesure des effets. Cette composante d'enseignement prend la forme de quatre modules et les informations qui y sont intégrées proviennent principalement de l'Association canadienne du diabète et de l'Association américaine du diabète.

L'équipe d'intervention locale s'est chargée de l'organisation des modules d'enseignement théorique et pratique destinées à des groupes de trois à dix patients diabétiques et leur conjoint ou un membre de leur famille proche. Chacun des patients a été rejoint et s'est vu offrir l'intervention sur une période ne devant pas dépasser un an. Dans la communauté expérimentale, la veille de la visite médicale mensuelle, la secrétaire de la clinique téléphonait aux patients devant se présenter le lendemain pour les convier à se joindre au groupe avec un membre de leur famille s'ils le souhaitaient. Les patients qui travaillent recevaient par la poste, un mois avant leur visite mensuelle, une invitation à assister à cette séance, donnée en soirée.

Les modules d'enseignement se divisaient en deux volets. Le premier, d'une durée d'une heure, présentait le contenu du module alors que le second était axé sur la nutrition. Le premier module se concentrait sur la compréhension de la maladie. On y présentait la nature du diabète, les croyances et erreurs courantes véhiculées au patient de cette pathologie ainsi que les choix alimentaires les mieux adaptés à la condition diabétique. Le second module insistait sur les avantages de la pratique régulière d'une activité physique, aussi simple que la marche, pour régulariser le niveau de la glycémie. Le troisième module informait le patient des divers traitements (hypoglycémiant oraux, insuline) et moyens mis à sa disposition pour surveiller (tests urinaires et sanguins) et normaliser le taux de glycémie. Enfin, un quatrième module identifiait les diverses complications possibles du diabète de type II, le rôle de l'hypertension ainsi que les mesures préventives existantes. On insistait également sur la nécessité pour les patients de bien lire les étiquettes alimentaires

pour s'assurer que le produit était adapté à leur état de santé.

2. HYPOTHÈSES DE RECHERCHE

Le programme cri concernant le diabète non-insulino dépendant constitue, rappelons-le, un projet-pilote d'intervention appliqué à titre expérimental dans une communauté expérimentale. Son objectif principal consistait à prévenir et/ou retarder l'apparition de complications chez les patients déjà diagnostiqués. En considérant une des dimensions du programme, soit la composante d'enseignement en quatre modules, on espérait observer chez les patients exposés à l'intervention, une stabilisation, voire une diminution des paramètres physiologiques associés au diabète.

La méthodologie d'évaluation de l'efficacité des programmes portant sur le DNID prévoit généralement la cueillette des paramètres physiologiques suivants: taille, poids, glycémie à jeun, l'hémoglobine glycosilée, la créatinine sérique et la tension artérielle. Toutefois, la stabilisation et la réduction du poids et la glycémie à jeun constituent les principaux indicateurs de l'efficacité des interventions. Dans la foulée des études qui ont permis la revue de littérature, ce rapport cherche à mettre en évidence les effets de l'exposition à au moins un module de la composante d'enseignement du programme sur les variations du poids et de la glycémie à jeun.

Afin d'évaluer les effets de l'exposition à au moins un module d'enseignement sur les variations de poids et de glycémie à jeun, les différences présentes entre les patients de la communauté expérimentale et les patients du groupe témoin seront mises en évidence, en vérifiant si:

- 1) les patients exposés à au moins un module d'enseignement du programme cri sur le diabète, présentent en post-test des valeurs de glycémie à jeun inférieures à celles obtenues au prétest et inférieures à celles mesurées chez les patients non exposés ou

indirectement exposés à au moins un module d'enseignement du programme;

- 2) les patients exposés à au moins un module d'enseignement du programme cri sur le diabète, présentent en post-test des valeurs de poids inférieures à celles obtenues au prétest et inférieures à celles mesurées chez les patients non exposés ou indirectement exposés à au moins un module d'enseignement du programme.

3. MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DE L'INTERVENTION

3.1 Population à l'étude

La population à l'étude a fait l'objet d'un prétest à l'été 1990, l'effectif alors estimé étant de 236 cas de DNID. Un écart entre les effectifs du pré et du post-test a été ensuite constaté et attribué au nombre de décès survenus, de patients non-résidents, de diagnostics non-confirmés et de cas dupliqués en raison d'erreur sur le nom de famille de la personne (nom de la femme avant et après le mariage). Si l'on ajoute à ces cas ceux où l'information manquante (aucune donnée en pré ou post-test sur les indicateurs physiologiques) est telle qu'elle ne justifie plus leur présence à l'étude, le nombre de patients à l'étude passe de 236 à 220 (cf. figure 1, p. 27).

La mesure des effets de la composante d'enseignement du programme, en terme de pertes pondérales et de normalisation du taux de glycémie, a été réalisée auprès des patients sélectionnés en fonction de leur appartenance à la communauté expérimentale ou aux communautés témoins. La communauté expérimentale est celle où, comme son nom l'indique, le programme d'intervention sur le diabète a été implanté comme projet pilote et où les quatre modules d'enseignement sur le diabète ont été proposés aux patients lors de leur visite médicale mensuelle. On y retrouve 85 patients atteints de DNID, enregistrés au fichier des malades chroniques. Plus de la moitié parmi ceux-ci (N=51) ont été exposés à au moins un des quatre modules d'enseignement du programme cri sur le diabète. Toutefois, l'analyse préliminaire des données révèle qu'une partie importante (N=34) des patients de la communauté expérimentale n'a pas été exposé à au moins un des quatre module d'enseignement, bien que cela leur était proposé. Ces patients forment ce que nous avons appelé le groupe des patients "indirectement" exposés de la communauté expérimentale.

Figure 1
Répartition des 236 cas de DNID identifiés au prétest

Communauté expérimentale N=94		Communautés témoins N=142
1	Décès	2
4	Données insuffisantes	3
3	Erreur en raison du nom	1
1	Erreur sur le diagnostic	1
N=85	Total: 220 cas	N=135

Les communautés témoins regroupent tous les patients (N=135) présentant un diagnostic de DNID et enregistrés au fichier des aînés, qui regroupe également les malades chroniques, dans quatre communautés cibles sélectionnées au hasard, sur une possibilité de sept villages. Ces patients ont reçu, à leur point de service respectif, les soins cliniques et les informations habituelles en guise d'intervention.

La comparaison des patients de la communauté expérimentale avec ceux des communautés témoins du point de vue de l'exposition à au moins un des quatre modules d'enseignement sur le diabète, telle qu'initialement prévue, a dû être modifiée en raison de la non comparabilité des groupes en ce qui concerne les paramètres physiologiques et certaines variables sociodémographiques retenus et de l'ajout du groupe de patients indirectement exposés à l'analyse des données. Celle-ci se fera en tenant compte des patients de la communauté expérimentale, exposés et "indirectement" exposés à au moins un des quatre modules d'enseignement et des patients formant le groupe témoin (cf. tableau IV, p. 30).

Si l'exposition à l'intervention avait été définie selon le nombre de participants ayant assisté à tous les modules d'enseignement, il n'aurait pas été possible de bien distinguer les patients exposés des patients "indirectement" exposés ou appartenant au groupe témoin, les effectifs des patients exposés se trouvant alors trop réduits. La majorité des patients exposés à au moins un module d'enseignement sur le diabète ont surtout participé au premier module portant sur les caractéristiques et symptômes du DNID et sur les choix alimentaires pertinents à la condition de diabétique.

La variable d'exposition a été dichotomisée selon les cas ayant été exposés à au moins un module d'enseignement et selon ceux "indirectement" exposés, c'est-à-dire à qui les modules d'enseignement ont été proposés mais qui ont choisi de ne pas s'en prévaloir. Les groupes comparés sont donc respectivement composés des patients exposés de la communauté expérimentale, des patients de la communauté expérimentale qui n'ont

participé à aucun module (indirectement exposés) et des patients des communautés témoins (non exposés).

Tableau IV
Participation des patients diabétiques de la communauté expérimentale à chacun des modules d'enseignement

Module	Nombre de patients diabétiques
Diabète, mal silencieux et choix alimentaires: Nature du diabète, croyances et erreurs courantes, choix alimentaires adaptés	41
Allons marcher et équilibre énergétique: Avantage de la pratique régulière d'une activité physique pour régulariser la glycémie	3
Monitoring et médication: Information sur les traitements (hypoglycémifiants oraux et insuline) et sur les tests urinaires et sanguins	28
Complications, danger et lecture d'étiquettes: Complications possibles, rôle de l'hypertension, mesures préventives	18
Exposés à au moins un module	51

3.2 Devis d'évaluation

Le devis adopté repose sur une comparaison pré-post-test d'un ensemble de paramètres recueillis auprès des patients de la communauté expérimentale, exposés à au moins un module de la composante d'enseignement du programme cri sur le diabète, auprès des patients "indirectement" exposés du fait qu'ils habitent la communauté expérimentale sans pour autant avoir participé aux modules d'enseignement, et auprès des patients des communautés témoins. Les données de prétest ont été recueillies à l'été 1990 et ont fait l'objet d'une étude descriptive préliminaire (59). L'exposition à l'intervention, c'est-à-dire à au moins un des quatre modules d'enseignement, s'est faite sur une période d'un an à partir de la date de référence du 15 octobre 1990. La cueillette des données du post-test à un mois, six mois et douze mois de la date de référence a été effectuée du 20 juillet au 10 août 1992, dans cinq villages cris.

Tous les patients de cette recherche évaluative (N=220) présentent un diagnostic confirmé de diabète non-insulino dépendant. Une des façons de s'en assurer consiste à recourir au dossier médical ou au fichier des patients diabétiques, appelé aussi fichier des aînés. Ces fichiers regroupent les informations de base (diagnostic principal, traitement, médication, poids, résultats de tests physiologiques) pour chaque patient admis en clinique. La mise à jour du fichier diabète du Module du Nord québécois, à partir du contenu des fichiers de chaque clinique communautaire, était, à l'été 1992, une tâche complémentaire à la cueillette des données au dossier.

L'évaluation des effets physiologiques de l'intervention est intégrée à celle-ci, dans la mesure où aucune ressource supplémentaire n'a été retenue pour procéder à des mesures autres que celles déjà prévues par le protocole des infirmières, dans le cadre des visites mensuelles des patients. La méthodologie de cueillette des données s'appuyait donc sur le

fait que les personnes atteintes de DNID dont le diagnostic a été confirmé, devaient en principe, se soumettre à un examen médical mensuel afin de suivre l'évolution de leur état de santé. Au cours de cette visite médicale, les principaux paramètres associés au contrôle de la glycémie étaient mesurés et inscrits au dossier médical ou au fichier du patient, appelé aussi fichier des aînés dans certaines cliniques communautaires. Les données ont été recueillies directement à partir des dossiers médicaux ou des fichiers des patients, à l'aide d'une fiche personnalisée conçue à cet effet. La cueillette des données au dossier a été réalisée avec le consentement des patients.

Le devis prévoit d'abord la comparaison d'un ensemble de variables mesurées chez les patients de la communauté expérimentale, exposés et indirectement exposés et des communautés témoins, avant le début de l'intervention (été 1990) et 1 mois, 6 mois et 12 mois après la date marquant le début de l'intervention (cf. figure 2, p.33). La date marquant le début des activités du programme et retenue comme date de référence est le 15 octobre 1990. La procédure de cueillette des données de post-test consistait tout d'abord à trouver cette date ou la date de visite la plus rapprochée au dossier ou au fichier du patient. Dans certaines communautés, la date de première visite au point de service a dû être choisie dans un intervalle variant de 6 à 12 mois, faute de données suffisantes. Puis, il s'agissait de trouver les dates de visites selon les moments du post-test définis en fonction de la date de référence. Chacune des dates correspondant aux moments du post-test se situe dans un intervalle de plus ou moins deux mois. Une fois les dates de visites identifiées, il s'agissait de relever les paramètres physiologiques notés au dossier au moment des visites. La prochaine étape du devis consiste à déterminer, en contrôlant pour un ensemble de variables, comment le niveau d'exposition à l'intervention fait varier les moyennes de poids et de glycémie observées aux trois moments du post-test.

Figure 2
Devis d'évaluation des mesures physiologiques

	Avant	Intervention	Après		
	(Été 1990)	(15 Octobre 1990)	1 m	6 m	12 m
Communauté expérimentale: exposés (N=51)	X	O	X	X	X
Communauté expérimentale: indirectement exposés (N=34)	X		X	X	X
Communautés témoins (non- exposés) (N=135)	X		X	X	X

X: cueillette de données

O: observation

3.3 Biais

L'actuel devis présente des biais de validité interne (60). Bien que tous les patients diabétiques aient été retenus par l'étude, on note un biais de sélection, révélé par l'analyse des données de prétest. En effet, sauf pour le sexe et l'âge, les patients de la communauté expérimentale et ceux provenant de l'ensemble des communautés témoins ne sont pas comparables. En effet, tout porte à croire que les patients de la communauté expérimentale présentent un état de santé relativement meilleur comparativement à celui des patients des communautés témoins. On doit aussi tenir compte de la présence des 34 personnes de la communauté expérimentale qui ne se sont pas présentées au suivi et qui constituent un groupe entièrement auto sélectionné. On a résolu de contrôler ce biais, à l'analyse, en dichotomisant la variable d'exposition (exposés et indirectement exposés).

On doit également faire état d'un biais dans la mesure des effets, puisque certains des indicateurs physiologiques retenus ont été mesurés par des personnes différentes, à l'aide d'instruments calibrés de façon probablement variable et soumis, dans certains cas, à des normes d'interprétation différentes.

Enfin, le devis n'a pu contrôler un biais attribuable à l'interaction entre les différentes composantes du programme. Il ne sera donc pas possible d'attribuer les variations des indicateurs physiologiques au seul volet "enseignement" du programme cri sur le diabète, ce qui porte également atteinte à la validité externe du devis.

3.4 Variables à l'étude

L'exposition à au moins un module du volet d'enseignement du programme cri concernant le diabète non-insulino dépendant constitue la variable indépendante de cette étude. Sont considérés exposés, les patients de la communauté expérimentale ayant participé à au moins un module d'enseignement sur le diabète. Sont considérés comme "indirectement exposés", les patients de la communauté expérimentale qui n'ont pas participé à l'intervention bien que celle-ci leur était proposée. Enfin, les patients des communautés témoins forment le groupe des patients non exposés à l'intervention.

Le poids en kilogramme et la glycémie à jeun en milli-mole par litre sont les deux principales variables dépendantes permettant d'estimer les effets du programme. En effet, on a vu comment le contrôle du poids est, dans nombre d'études, associé à la normalisation du niveau de la glycémie à jeun (7, 32, 34, 35, 38, 45). De plus, la normalisation, sinon la réduction du niveau du taux de glycémie à jeun, constitue également un des principaux objectifs de la plupart des programmes ayant fait l'objet de la revue de littérature (2,7,8, 29, 32, 33, 36, 37, 39, 41-44). Rappelons que le diagnostic de DNID repose sur une mesure de la glycémie à jeun supérieure ou égale à 7,8 mmol/l (6) et/ou sur une concentration de glucose sanguin supérieure ou égale à 11,1 mmol/l (200 mg/dl), deux heures après l'ingestion par voie orale de 75 grammes de glucose (test de tolérance au glucose) (61).

D'autres variables sont incluses à cette étude et seront considérées comme des variables de contrôle potentielles. Ainsi, la tension artérielle systolique et la tension diastolique, mesurées en millimètre de mercure (mm. hg) sont au nombre des variables physiologiques associées à l'évolution du DNID. La tension artérielle est un indicateur important de l'évolution du diabète puisque les maladies vasculaires constituent des complications possibles et fréquentes d'un diabète mal contrôlé (8, 26). Selon l'OMS, une personne est

dite normotensive si sa tension systolique est égale ou inférieure à 90 mm. hg et que sa tension artérielle diastolique est égale ou inférieure à 140 mm. hg (64).

Par ailleurs, les valeurs de créatinine sérique, permettent, si anormales, de déceler la présence de néphropathies. Les valeurs de références acceptables pour les hommes se trouvent sous la barre des 124 micro-moles/litre et, pour les femmes, sous les 97 micro-moles/litre (62).

L'âge de l'individu en années, à l'été 1992, est associé au DNID dans la mesure où l'acuité et la durée de la maladie sont directement proportionnelles à l'âge du patient. Le sexe du patient constitue une autre variable capitale puisqu'on retrouve habituellement plus de cas de DNID chez les femmes que chez les hommes (6, 7, 10, 27).

Le type de traitement permet d'apprécier l'acuité du cas. De plus, dans l'analyse, il faut tenir compte de l'influence du type de traitement sur les indicateurs physiologiques associés au contrôle du DNID, tel l'effet inhibiteur de l'insuline sur la perte de poids (50, 51). D'autres informations sur la médication employée permettent une meilleure description des cas. Ainsi, l'information sur l'usage, en pré-post-test, de médication pour le contrôle de l'hypertension, précise la nature normotensive de certains patients. L'année du diagnostic permet de savoir depuis combien de temps l'individu souffre de la maladie et donne un indice de l'acuité du cas.

D'autres variables permettent d'apprécier la fréquentation et l'accès aux services médicaux et à l'intervention éducative et de différencier les personnes atteintes de DNID en fonction de l'acuité du cas ou de l'observance au traitement. Ainsi, le nombre de visites médicales annuelles donne une idée de la fréquentation du service et est estimé par la date des visites aux points de service au cours de l'année précédant et suivant la date de référence.

La pratique des activités traditionnelles en pré et post-test constitue un indicateur d'accès au service et d'observance au traitement. Il s'agit essentiellement d'activités de chasse, de pêche et de piégeage. La population qui pratique ces activités séjourne dans le bois annuellement pour une période d'au moins quatre mois. Or, la pratique des activités traditionnelles est théoriquement associée à la réduction du poids et de la glycémie (29) et devra être donc être considérée par rapport aux variations des indicateurs physiologiques. La pratique des activités traditionnelle est déterminée à partir de la liste des bénéficiaires du programme de revenu garanti de l'Office de la sécurité du revenu des chasseurs et piégeurs cris.

Enfin, puisque pendant la cueillette des données, on a identifié un certain nombre de cas présentant un diagnostic associé davantage à l'intolérance au glucose qu'au DNID, cette variable, appelée ici "diagnostic limite" sera incluse au groupe des variables de contrôle potentielles. On doit également tenir compte des cas de diabète gestationnel parce que celui-ci est associé au développement du DNID (65, 66).

Toutes les données ont été colligées par l'auteure de cette étude, à partir de sources existantes dans les communautés, et ce, après que les activités du programme soient terminées (cf. tableau V, p. 38)

Tableau V
Paramètres et sources

Paramètres	Communauté expérimentale	Communauté expérimentale	Communautés témoins	Toutes les communautés à l'étude	Toutes les communautés à l'étude
	Dossier médical	Cahier de bord des représentantes en santé communautaire	Fichiers des aînés/Fichier diabète/dossier médical	Office de la sécurité du revenu des chasseurs et des piégeurs cris	Données de 1990 (prétest)
	Type de variable				
Diabète	continue		x		x
Glycémie à jeun	continue		x		x
Tension artérielle	continue dichotomique		x		x
Tabagisme	catégorielle dichotomique		x		x
Éducation certification	catégorielle dichotomique		x		
Diagnostic limite	catégorielle dichotomique		x		
Diabète stationnel	catégorielle non retenue par l'analyse		x		
Glutamine sérique	continue non retenue par l'analyse		x		x
Nombre de visites	continue		x		
Activités ditionnelles	catégorielle dichotomique			x	
Age	continue				x
Sexe	catégorielle dichotomique				x
Année de la maladie (année diagnostic)	continue				x
Exposition à l'intervention	catégorielle dichotomique	x			

3.5 Plan d'analyse

Les données ont été codées et saisies sur support informatique pour être ensuite analysées quantitativement à l'aide du logiciel SPSS-PC. Des statistiques descriptives présentent les caractéristiques du groupe expérimental et du groupe témoin. Les tests de différence entre les moyennes observées dans la communauté expérimentale et celles observées dans les communautés témoins (T-test), effectués sur les variables continues, ainsi que les tests de khi-carré effectués sur les variables nominales ($\alpha=0,25$), ont permis d'établir la comparabilité des deux groupes.

L'association entre l'appartenance aux divers groupes à l'étude (patients exposés et indirectement exposés de la communauté expérimentale et patients non exposés des communautés témoins) et les moyennes de poids et de glycémie, telles que colligées aux moments du post-test, a été estimée à l'aide d'analyses de régressions linéaires multiples. Pour chaque moment du post-test, les équations de régression ont d'abord été élaborées en ne considérant que l'exposition et la valeur de cette même variable au prétest. Les équations ont ensuite été reprises en incluant les variables de contrôle suivantes: médication hypertension, tension artérielle systolique et diastolique, type de traitement, pratique des activités traditionnelles, nombre de visites en clinique, durée de la maladie, diagnostic limite.

L'analyse des données colligées aux dossiers des patients révèle un important problème d'observance aux visites médicales. La mise en comparaison des patients de chaque groupe selon que les données soient complètes ou non, contribue à montrer les différences entre les patients observants et non observants de la communauté expérimentale et des communautés témoins.

4. RÉSULTATS

Les prochaines pages constituent une description des patients à l'étude selon les variables suivantes: sexe, âge, durée de la maladie, usage de médicaments hypotenseurs, type de traitement, pratique des activités cibles traditionnelles, présence d'un diagnostic se rapprochant de l'intolérance au glucose et nombre de visites annuelles au point de service du CLSC. La comparaison des indicateurs physiologiques associés au contrôle du DNID (poids (kg), tension artérielle (mm. hg), glycémie à jeun (mmol/l)), tels que colligés en prétest, fait également partie de la présentation. Celle-ci sera faite en deux volets.

Il s'agira, premièrement, de comparer les patients de la communauté expérimentale ayant participé à au moins un module d'enseignement (n=51) aux patients de la communauté expérimentale indirectement exposés aux interventions (n=34) ainsi qu'aux patients des communautés témoins (n=135), selon les caractéristiques exposées plus haut, telles que mesurées au prétest. Deuxièmement, les patients des trois groupes à l'étude seront comparés entre eux selon que les données de poids ou de glycémie sont complètes ou non, et ce à chacun des moments de la cueillette des données.

4.1 Comparaison selon les données de prétest

Les patients des trois groupes à l'étude sont majoritairement des femmes. L'âge moyen des patients à l'étude varie de 54 à 55 ans (cf. tableau VI, p. 43). Les patients exposés de la communauté expérimentale sont ceux dont le diagnostic de DNID a été établi le plus récemment. Par opposition, les patients provenant des communautés témoins sont ceux dont le diagnostic a été confirmé depuis le plus longtemps.

L'ensemble des patients à l'étude présentent, en moyenne, des valeurs de tension artérielle systolique et diastolique normales. Toutefois, chez les patients exposés de la communauté expérimentale, ces valeurs sont inférieures à celles observées chez les patients des communautés témoins.

L'ensemble des patients à l'étude présente des valeurs de glycémie à jeun excédant la norme de 7,8 mmol/l. Les patients indirectement exposés de la communauté expérimentale présentent le niveau moyen de glycémie à jeun le plus élevé alors qu'on retrouve chez les patients des communautés témoins la plus faible moyenne de glycémie à jeun.

L'usage d'hypoglycémifiants oraux est le traitement le plus fréquemment employé pour contrôler l'hyperglycémie. Ce traitement est davantage prescrit chez les patients issus des communautés témoins, comparativement à ceux issus de la communauté expérimentale.

En ce qui concerne la pratique des activités traditionnelles, la très grande majorité des individus exposés à au moins un module d'enseignement, passe minimalement 4 mois en forêt, occupée à la chasse, à la pêche et au piégeage. Cela signifie que, pendant cette période, ces personnes ne peuvent accéder aux services de santé et par conséquent suivre l'évolution de leur état de santé. Chez les patients indirectement exposés à l'intervention, issus de la communauté expérimentale, la pratique des activités traditionnelles est plus faible que chez les patients exposés à l'intervention. Cependant, ce sont les patients issus des communautés témoins qui pratiquent le moins souvent les activités traditionnelles.

Les patients indirectement exposés issus de la communauté expérimentale sont, en moyenne, plus lourds que les patients des autres groupes à l'étude, alors que ceux issus des communautés témoins présentent le poids moyen le plus faible. Enfin, signalons que les patients exposés à l'intervention sont ceux qui ont le plus souvent fréquenté leur clinique

médicale, alors que les patients des communautés témoins ont le moins souvent fréquenté leur clinique médicale (cf. tableau VI, p.43)

Tableau VI**Caractéristiques au prétest des patients de la communauté expérimentale et des communautés témoins**

Caractéristiques	Patients exposés (N=51)	Patients indirectement exposés (N=34)	Communauté expérimentale (N=85)	Communautés témoins (N=135)
Sexe (%)				
Masculin	27,5	32,4	29,4	25,9
Féminin	72,5	67,4	70,6	74,1
Age (années)	55,3	54,6	55,1	54,0
Durée de la maladie (années)	6,7	7,1	6,9	7,6
Médication hypertension (%)	45,1	44,1	44,6	33,6
Traitement (%) *				
Hypoglycémifiants oraux	51,0	51,5	51,2	75,4
Insuline	23,5	24,2	23,8	20,1
Aucun	25,5	24,2	25,0	4,5
Activités traditionnelles *	80,4	42,4	65,5	32,3
Diagnostic limite (%) *	5,9	17,6	10,6	1,5
Diabète gestationnel	2,0	—	1,2	1,5
Poids moyen (kg) *	95,5	98,5	96,7	92,3
Tension artérielle (mm. Hg) *				
Systolique	72,4	76,0	73,6	79,1
Diastolique	134,8	138,1	136,1	141,1
Glycémie à jeun (mmol/l) *	11,1	11,8	11,4	10,8
Créatinine sérique (mmol/l) *				
Hommes	100,0	100,0	96,0	106,8
Femmes	84,6	69,2	87,8	85,2
Nombre de visites annuelles à la clinique *	7,0	6,2	6,7	4,4

* p < 0,15

4.2 Différences pré-post intervention des moyennes de poids et de glycémie chez les patients de la communauté expérimentale et des communautés témoins

Pour l'ensemble des patients à l'étude, on n'observe aucune différence significative entre la valeur moyenne de poids enregistrée au prétest et les valeurs enregistrées 1 mois, 6 mois et 12 mois après l'intervention (cf. tableaux VII, p.45 et VIII, p.46). Ceci est vrai pour les patients issus des communautés témoins comme pour ceux de la communauté expérimentale (cf. tableau VII, p.45) et, à l'intérieur de cette dernière, pour les patients exposés comme pour ceux indirectement exposés (cf. tableau VIII, p.46).

En ce qui a trait aux valeurs moyennes de la glycémie à jeun, celles de la communauté expérimentale sont supérieures à celles des communautés témoins. Par ailleurs, la moyenne de glycémie à jeun a connu une baisse significative à 6 mois, chez les patients des communautés témoins et une hausse significative à un an, chez les patients de la communauté expérimentale (cf. tableau IX, p.47). Chez ces derniers, même si la hausse est plus marquée chez les patients indirectement exposés, elle demeure cependant significative chez les patients exposés (cf. tableau X, p.48).

Tableau VII
Différence pré-post test des moyennes de poids chez les
patients de la communauté expérimentale et des communautés témoins

Poids moyen (kg)	Communauté expérimentale (N=85)	Communautés témoins (N=135)
Prétest	97,9 (N=55)	92,3 (N=90)
Post-test 1 mois	97,4	91,8
Prétest	96,5 (N=56)	91,1 (N=99)
Post-test 6 mois	96,6	90,7
Prétest	96,8 (N=59)	91,5 (N=83)
Post-test 1 an	96,1	90,9

Tableau VIII
Différence pré-post test des moyennes de poids chez les
patients exposés et indirectement exposés de la communauté
expérimentale

Poids moyen (kg)	Patients exposés (N=51)	Patients indirectement exposés (N=34)
Prétest	94,9 (N=33)	102,4 (N=34)
Post-test 1 mois	94,3	102,2
Prétest	95,1 (N=35)	99,5 (N=17)
Post-test 6 mois	94,8	100,5
Prétest	95,4 (N=39)	99,5 (N=20)
Post-test 12 mois	94,7	98,9

Tableau IX**Différence pré-post test des moyennes de glycémie chez les patients de la communauté expérimentale et des communautés témoins**

Glycémie à jeun (mmol/l)	Communauté expérimentale (N=85)	Communautés témoins (N=135)
Prétest	10,9 (N=69)	10,5 (N=77)
Post-test 1 mois	11,6	10,0
Prétest	11,4 (N=65)	10,8 (N=85)
Post-test 6 mois	12,0	9,6 *
Prétest	11,4 (N=68)	11,1 (N=83)
Post-test 1 an	12,6 *	10,5

* p<0,01

Tableau X**Différence pré-post test des moyennes de glycémie chez les patients exposés et indirectement exposés de la communauté expérimentale**

Glycémie à jeun (mmol/l)	Patients exposés (N=51)	Patients indirectement exposés (N=34)
Prétest	10,7 (N=41)	11,2 (N=28)
Post-test 1 mois	11,6	11,5
Prétest	10,9 (N=38)	12,1 (N=27)
Post-test 6 mois	11,6	12,5
Prétest	11,3 (N=41)	11,5 (N=27)
Post-test 12 mois	12,4 *	13,0*

* p<0,05

4.3 Description des patients présentant des valeurs manquantes de poids et de glycémie à jeun

Avant de procéder à l'analyse de régression multiple, il convient d'examiner sommairement, pour chacun des groupes à l'étude, la comparabilité des patients présentant des valeurs de poids et de glycémie manquantes à l'un ou l'autre des moments de la cueillette des données et ceux pour lesquels ces valeurs sont complètes. Par donnée incomplète, on entend une donnée manquante à l'un ou l'autre des moments du post-test, relativement aux variables suivantes : âge, sexe, durée de la maladie, type de traitement, médication pour le contrôle de l'hypertension, nombre de visites annuelles en clinique, pratique des activités traditionnelles, poids moyen, glycémie à jeun moyenne.

Les tableaux XI et XII indiquent qu'il n'y a pas de différence entre les patients exposés de la communauté expérimentale présentant des valeurs moyennes de poids et de glycémie complètes et incomplètes, pour ce qui est du sexe, du poids et de la glycémie (cf. tableau XI, p.51 et tableau XII, p.52). Ce qui distingue essentiellement les patients de la communauté expérimentale, exposés ou non à l'intervention, présentant des valeurs de poids et de glycémie incomplètes, des patients de la même communauté présentant des valeurs complètes, réside dans le fait que les premiers sont en général plus jeunes et sont malades depuis moins longtemps. Leur traitement repose davantage sur des méthodes excluant l'emploi de médicaments. On observe également qu'ils fréquentent moins souvent leur clinique communautaire que ne le font les patients présentant des données de poids complètes.

Un autre scénario se dessine chez les patients des communautés témoins présentant des valeurs incomplètes de poids et de glycémie. Malades depuis plus longtemps et ayant davantage recours à l'insuline pour contrôler leur glycémie, ils se rendent moins souvent à leur clinique médicale en comparaison aux patients du groupe témoin présentant des

valeurs de poids et de glycémie complètes. De plus, ils pratiquent plus souvent les activités traditionnelles. Les mêmes conclusions s'appliquent lorsque les données sont ventilées selon les moments du post-test.

La comparaison des groupes à l'étude, selon les données de poids et de glycémie complètes et incomplètes ventilées en fonction du pré et du post-test, se retrouve en annexe (cf. Annexe I, p.81).

Tableau XI
Caractéristiques des patients présentant des valeurs de poids incomplètes

Caractéristiques	Exposés		Indirectement exposés		Témoins	
	Inc.* (N=22)	Comp.** (N=29)	Inc. (N=22)	Comp. (N=12)	Inc. (N=73)	Comp. (N=62)
Age (années)	50,0 p<0,02	59,3	50,7 p<0,03	61,9	54,2	53,6
Sexe (%):						
Masculin	36,4	20,7	36,4	25,0	30,1	21,0
Féminin	63,6	79,3	63,6	75,0	69,9	79,0
Durée de la maladie (années)	5,4 p<0,01	7,8	6,2	8,7	8,6 p<0,01	6,5
Traitement (%):						
Hypoglycémifiants oraux	36,4	62,1	52,4	50,0	65,8	86,9
Insuline	18,2	27,6	14,3	41,7	26,0	13,1
Aucun	45,5 p<0,02	10,3	33,3	8,3	8,2 p<0,01	-
Médication hypertension (%)	27,3	58,6	27,3 p<0,02	75,0	35,6	31,1
Visites en clinique						
Prétest	5,5 p<0,01	8,1	4,6 p<0,01	9,1	3,6 p<0,01	5,4
Post-test	4,4 p<0,01	7,3	3,8 p<0,01	8,6	4,3 p<0,01	6,4
Activités traditionnelles (%)	81,8	79,3	42,9	41,7	29,6	35,6
Poids moyen (Kg)	98,1	94,0	96,8	101,3	92,4	92,1
Glycémie (mmol/l)	10,5	11,5	11,9	11,6	10,9	10,6

Valeurs de poids

*Incomplètes

** Complètes

Tableau XII
Caractéristiques des patients présentant des valeurs de glycémie incomplètes

Caractéristiques	Exposés		Indirectement exposés		Témoins	
	Inc.* (N=26)	Comp.** (N=25)	Inc. (N=17)	Comp. (N=17)	Inc. (N=76)	Comp. (N=59)
Age (années)	52,1	58,7	52,3	57,0	53,6	54,4
Sexe (%):						
Masculin	23,1	32,0	47,1	17,6	25,0	27,1
Féminin	76,9	68,0	52,9	82,4	75,5	72,9
Durée de la maladie (années)	7,0	6,5	5,6	8,6	7,4	7,9
			p<0,01			
Traitement (%):						
Hypoglycémifiants	42,3	60,0	58,8	43,8	73,3	78,0
Insuline	26,9	20,0	5,9	43,8	21,3	18,6
Aucun	30,8	20,0	35,3	12,5	5,3	3,4
			p<0,03			
Médication hypertension (%)	50,0	40,0	47,1	41,2	30,7	37,3
Visites en clinique						
Prétest	6,2	7,7	5,8	6,5	4,6	4,2
Post-test	5,1	7,1	4,2	6,7	5,4	5,0
	p<0,01		p<0,02			
Activités traditionnelles (%)	80,8	80,0	56,3	29,4	42,5	19,3
					p<0,01	
Poids moyen (kg)	90,5	100,0	104,8	92,1	91,2	93,8
Glycémie (mmol/l)	11,6	10,6	11,7	11,8	11,1	10,7

Valeurs de glycémie

*incomplètes

**complètes

4.4 Régression multiple sur les variables possiblement associées à la variation de poids et de glycémie à jeun

Puisque peu de différences pré-post-test statistiquement significatives ont été observées sur les moyennes de poids et de glycémie à jeun dans chacun des groupes à l'étude, on peut se demander dans quelle mesure le niveau d'exposition au programme peut être associé à la variation de ces deux paramètres physiologiques, lorsque l'on tient compte d'un groupe de variables également relié au DNID. L'analyse des données de régression multiple indique que le niveau d'exposition au programme n'est pas associé de manière significative aux valeurs moyennes de poids, telles qu'établies à chacun des moments du post-test. Ainsi, lorsque l'on fait intervenir la variable d'exposition au sein de la communauté expérimentale, comparativement aux patients des communautés témoins, elle n'a pas d'effet significatif sur les moyennes de poids (cf. tableau XIII, p.54). Il en va de même lorsque l'on inclut à l'équation l'ensemble des variables confondantes (cf. tableau XIV, p.55). Les mêmes constats s'appliquent lorsque l'on ne considère que la variable d'exposition au sein de la communauté expérimentale (cf. tableau XV, p.56 et tableau XVI, p.57).

Lorsque l'on considère la force de l'association de l'exposition au programme à la variation des moyennes de glycémie en post-test, mise en comparaison avec les patients des communautés témoins, à un mois du début de l'intervention, on observe que l'exposition à l'intervention chez les patients de la communauté expérimentale est associée à une augmentation de 1,37 de la moyenne de glycémie, comparativement à 1,09 chez les patients de la communauté expérimentale indirectement exposés (cf. tableau XVII, p.59). Lorsque l'on fait intervenir l'ensemble des variables de contrôle, l'exposition à l'intervention est associée à une augmentation de 1,76 de la moyenne de glycémie, alors qu'elle est de 1,57 quant on considère le fait d'avoir été partiellement exposé (cf. tableau XVIII, p.60).

Tableau XIII
Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg),
pour l'ensemble des patients à l'étude, 1 mois après le début de
l'intervention, en contrôlant le poids moyen au prétest

Variables	Coefficients		
	B	SE B	T
Patients exposés (expérimental) (N=51)	-0,28	0,86	-0,32
Patients indirectement exposés (expérimental)(N=34)	0,40	1,01	0,40
Poids en prétest	0,97	0,02	42,55*
Constante	2,21	2,14	1,04

* p < 0,01

Tableau XIV
Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg),
sur l'ensemble des variables du prétest, pour l'ensemble des patients
à l'étude, 1 mois après le début de l'intervention

Variables	Coefficients		
	B	SE B	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	-0,68	1,15	-0,59
Patients indirectement exposés (N=34) (expérimental)	0,57	1,20	0,48
Poids en prétest	0,98	0,02	40,18*
Glycémie en prétest	0,02	0,10	0,18
Médication hypertension	0,63	0,98	0,65
Activités traditionnelles	1,45	0,89	1,63
Tension diastolique	-0,02	0,04	-0,41
Tension systolique	0,01	0,02	0,33
Nombre de visites en clinique	-0,22	0,14	-1,63
Diagnostic limite	-2,39	1,88	-1,28
Durée de la maladie	0,03	0,13	0,21
Type de traitement	2,08	1,01	2,06**
Constante	1,12	4,69	0,24

* $p < 0,01$

** $p < 0,05$

Tableau XV
Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg),
sur la variable d'exposition, 1 mois après le début de l'intervention,
en contrôlant le poids moyen au prétest

Variables	Coefficients		
	B	SE B	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	-0,39	0,81	-0,49
Poids moyen au prétest	0,97	0,02	44,39*
Constante	2,10	2,11	1,00

*p< 0,01

Tableau XVI
Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg)
sur la variable d'exposition et l'ensemble des variables du prétest,
1 mois après le début de l'intervention

Variables	Coefficients		
	B	SE B	T
Patients exposés (N=51)(expérimental)	-0,95	0,99	-0,96
Poids en prétest	0,99	0,02	41,93*
Glycémie en prétest	0,03	0,09	0,28
Médication hypertension	0,67	0,97	0,69
Activités traditionnelles	1,54	0,87	1,77
Tension diastolique	-0,02	0,04	-0,43
Tension systolique	0,01	0,02	0,33
Nombre de visites en clinique	-0,20	0,13	-1,57
Diagnostic limite	-2,08	1,75	-1,19
Durée de la maladie	0,03	0,12	0,24
Type de traitement	2,12	1,00	2,12**
Constante	0,75	4,61	0,16

*p<0,01

**p<0,05

Lorsque l'on procède à l'analyse, en ne considérant cette fois que le facteur d'exposition, en contrôlant pour une même moyenne de glycémie à jeun en prétest, un mois après le début de l'intervention, on observe que l'exposition à l'intervention est associée à une augmentation de 1,07 de la moyenne de glycémie (cf. tableau XIX, p.61). Cependant, en incluant à l'équation de régression l'ensemble des variables de contrôle, l'exposition au programme n'est pas associée de façon significative à la variation de la moyenne de glycémie (cf. tableau XX, p.62). L'exposition au programme n'est pas non plus associée de façon significative à la variation de la moyenne de glycémie aux autres moments du post-test. Les tableaux, présentant les coefficients des équations de régression multiple concernant les moyennes de poids et de glycémie pour les autres moments du post-test, se retrouvent en Annexe II, p.89.

Tableau XVII

Coefficients de l'équation de régression multiple de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l) pour l'ensemble des patients à l'étude, 1 mois après le début de l'intervention, en contrôlant la glycémie moyenne au prétest

Variables	Coefficients		
	B	SE B	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	1,37	0,57	2,39**
Patients indirectement exposés (N=34) (expérimental)	1,09	0,66	1,65
Glycémie en prétest	0,50	0,61	7,57*
Constante	4,78	0,78	6,14

* $p < 0,01$

** $p < 0,03$

Tableau XVIII

Coefficients de l'équation de régression multiple de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l), sur l'ensemble des variables du prétest, pour l'ensemble des patients à l'étude, 1 mois après le début de l'intervention

Variables	Coefficients		
	B	Beta	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	1,76	0,23	2,39***
Patients indirectement exposés (N=34) (expérimental)	1,57	0,18	2,23****
Glycémie en prétest	0,47	0,51	6,99*
Poids en prétest	0,04	0,20	2,67**
Médication hypertension	-1,72	0,25	(-2,73)**
Activités traditionnelles	0,05	0,01	0,10
Tension diastolique	-0,01	-0,03	-0,37
Tension systolique	0,02	0,17	1,81
Nombre de visites en clinique	-0,03	-0,03	-0,42
Diagnostic limite	-2,58	-0,18	(-2,32)**
Durée de la maladie	0,02	0,02	0,21
Type de traitement	0,07	0,01	0,11
Constante	-0,89		-0,32

*p < 0,01

**p < 0,02

***p < 0,03

****p < 0,04

Tableau XIX
Coefficients de l'équation de régression multiple de la
moyenne de glycémie à jeun (mmol/l) sur la variable
d'exposition, 1 mois après le début de l'intervention,
en contrôlant la glycémie moyenne au prétest

Variables	Coefficients		
	B	SE B	T
Patients exposés (N=51)(expérimental)	1,07	0,55	1,96*
Glycémie en prétest	0,50	0,07	7,55**
Constante	5,51	0,77	6,61

*p< 0,01

**p< 0,05

Tableau XX

**Coefficients de l'équation de régression multiple
de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l) sur la variable
d'exposition et l'ensemble des variables du prétest,
1 mois après le début de l'intervention**

Variables	Coefficients		
	B	SE B	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	1,06	0,68	1,56
Glycémie en prétest	0,48	0,07	7,00*
Poids en prétest	0,05	0,02	2,91*
Médication hypertension	-1,68	0,64	-2,63
Activités traditionnelles	0,18	0,57	0,31
Tension diastolique	-0,02	0,03	-0,64
Tension systolique	0,02	0,01	1,73
Nombre de visites en clinique	0,01	0,08	0,07
Diagnostic limite	-1,85	1,08	-1,71
Durée de la maladie	0,00	0,07	-0,05
Type de traitement	0,28	0,65	0,43
Constante	-0,44	2,80	-0,16

*p < 0,01

5. DISCUSSION

Le premier constat, pouvant être établi à la lumière des résultats venant d'être présentés, est que l'exposition à l'intervention ne semble avoir produit aucun effet sur la variation des moyennes de poids. En effet, l'analyse des tests statistiques effectués pour chacun des groupes à l'étude ne révèle aucune différence significative entre les moyennes de poids enregistrées au prétest et celles du post-test. Ces observations s'appliquent tant à la communauté expérimentale qu'aux communautés témoins et au sein de la communauté expérimentale, chez les patients exposés et indirectement exposés à l'intervention.

En ce qui concerne la variation des moyennes de glycémie, les données dont nous disposons indiquent que l'exposition à l'intervention est associée à la hausse des valeurs de glycémie. Cette association est plus forte chez les patients exposés de la communauté expérimentale, comparativement aux patients partiellement ou pas du tout exposés à l'intervention. De l'analyse de l'exposition à l'intervention, comparativement à la non-exposition, il ressort encore une fois que l'exposition à l'intervention est associée à une augmentation des valeurs de glycémie. Ajoutons cependant, que l'exposition à l'intervention, lorsque considérée parmi l'ensemble des variables de contrôle, n'est pas associée de façon significative à la variation des moyennes de glycémie et ce peu importe le moment du post-test.

L'état de santé des patients cris de la communauté expérimentale ne s'est donc pas amélioré de façon significative suite à l'exposition à au moins un des quatre module d'enseignement sur le diabète. Il faut toutefois se référer à la non comparabilité des groupes à l'étude en regard des valeurs de poids et de glycémie à jeun comme première explication du phénomène. En effet, l'analyse des caractéristiques des patients présentant des valeurs de poids et de glycémie complètes pour chaque moment du post-test indiquait

que ceux de la communauté expérimentale exposés à l'intervention se trouvaient en moins bonne santé que les patients des autres groupes de comparaison. Si la moyenne de glycémie à jeun de ce groupe était plus élevée avant exposition à l'intervention que celle des autres groupes, on peut penser qu'elle le sera également après exposition. De plus, peut-être était-il irréaliste d'en attendre autant de ce type d'intervention pris à lui seul. En effet, on peut s'interroger sur les effets possibles de l'ensemble du programme sur les patients de la communauté expérimentale. Il est peu probable que les indicateurs physiologiques se seraient grandement bonifiés si la participation aux autres activités du programme avait été plus importante puisqu'il s'agissait d'activités à caractère informatif sans complément visant l'adoption de nouveaux comportements en matière de nutrition ou d'activités physique. L'impact d'outils éducatifs tel que le "flip chart" ou promotionnels tels les dépliants et les vidéos reste à être démontré. De plus, l'attrait de l'activité physique pour les cris étant ce qu'il est et la nature ponctuelle des autres activités fait qu'on peut se demander comment des interventions non basées sur une dynamique de longue haleine peuvent espérer porter fruits en terme de stabilisation ou d'amélioration de paramètres physiologiques associés au DNID.

Les résultats observés concernant les principaux paramètres associés à l'évolution du DNID vont dans le même sens que ce qui était exposé par la littérature. En effet, celle-ci alléguait que les programmes axés sur la transmission de connaissance ne s'accompagnaient pas d'effets significatifs en terme de normalisation ou de réduction des paramètres physiologiques associés au diabète. La littérature indiquait également, que, dans les meilleures conditions, les interventions sur le diabète devaient tenir compte d'un ensemble d'obstacles: observance aux traitements ou aux interventions proposées, méconnaissance des perceptions socioculturelles concernant la pathologie, non adéquation socioculturelle de certaines interventions préconisées et reconnues efficaces (ex: pratique de l'activité physique), non disponibilité des ressources requises pour l'intervention dans certains

La littérature supposait également que les programmes les plus susceptibles de générer des effets en terme de contrôle de la glycémie et de perte pondérale combinent les informations sur le DNID, la promotion d'habitudes alimentaires adaptées et la pratique d'activités physiques, souvent sous la forme de séances d'exercices aérobiques. Or, bien que le programme cri sur le diabète visait la promotion de l'activité physique par le biais entre autre, d'un club de marche, ses activités n'étaient pas structurées de façon à intégrer le volet informatif à un volet pratique axé sur l'apprentissage de nouveaux modes nutritionnels et sur l'activité physique. Des efforts dans ce sens étaient implicites dans l'esprit du programme, dès son implantation. Il appert cependant que le développement du volet activité physique a connu divers problèmes d'organisation, dont un d'adaptation à une clientèle vieillissante. Ainsi, les patients diabétiques plus âgés considèrent que l'activité physique "ça n'est pas pour eux". L'impact limité du club de marche sur les patients diabétiques est également associé à la conception que se font les Cris du concept même d'activité physique (23).

On peut donc penser que des facteurs autres que la simple exposition à l'intervention peuvent être associés aux résultats observés en terme de variation des moyennes de poids et de glycémie. Ainsi, les variables habituellement considérées doivent être étudiées en fonction de leurs liens avec d'autres variables (67). Par exemple, on aurait pu s'attendre à ce que la pratique des activités traditionnelles par la majorité des patients de la communauté expérimentale soit positivement associée aux paramètres de santé reliés au DNID, tout en constituant une entrave à l'assiduité aux visites médicales. Or, contrairement à ce que laissait entrevoir la littérature (29, 43), les données obtenues ne vont pas en ce sens. En effet, même si la très grande majorité des patients, exposés à l'intervention, pratique les activités traditionnelles de chasse et de pêche, elle n'en présente pas moins les

moyennes les plus élevées de poids et de glycémie ainsi que le nombre le plus élevé de visites en clinique.

Il est remarquable de constater que peu d'études incluent la consommation d'alcool aux paramètres de leurs devis. Or, il semble y avoir une association entre la consommation abusive d'alcool et le développement du DNID. Selon Mohs et coll. (68), les américains d'origine hispanique ainsi que les autochtones auraient une tendance plus marquée que celle des anglo-américains à consommer de l'alcool, soit dans les bars ou dans le contexte d'une fête. Selon Beauvais et LaBoueff (68), le problème de surconsommation d'alcool est un problème qui affecte plus sérieusement les communautés autochtones que d'autres groupes formant la société américaine. Or, l'abus d'alcool est lié directement au développement du DNID par les effets nocifs causés au foie et au pancréas ainsi que par les problèmes posés au métabolisme des glucides, lesquels développent l'intolérance au glucose. Les liens indirects entre l'abus d'alcool et l'émergence du DNID sont associés à l'obésité et à l'exacerbation des symptômes du DNID.

La proximité des communautés allochtones est une autre variable qui semble liée au développement du DNID au sein des communautés autochtones (27). Ainsi, on peut penser que l'exposition à la culture allochtone peut atténuer les effets positifs issus de la pratique des activités traditionnelles ainsi que ceux attribués à l'observance des visites médicales, comme le suggère la littérature. On catégorise souvent les villages cris selon qu'ils sont situés à l'intérieur des terres ou en bordure de la Baie-James. Ce qui distingue essentiellement les villages de l'intérieur des villages côtiers est l'accès routier aux communautés allochtones de la région. Or, la proximité aux communautés allochtones aurait pour effet d'exposer le mode de vie des résidents des villages de "l'intérieur", plus encore que les résidents des villages côtiers, à des influences non traditionnelles, se manifestant, entre autre, à travers les habitudes alimentaires. Ainsi, il est possible que les

résidents des villages de l'intérieur ait plus facilement accès à des denrées alimentaires faits d'ingrédients raffinés ou à forte teneur de glucose. On peut penser que les résidents des villages côtiers, plus éloignés des communautés allochtones, ont davantage réussi à sauvegarder certains aspects de leur mode de vie traditionnel, dont un accès plus fréquent à une alimentation basée sur la chasse et la pêche. Rappelons que parmi les communautés à l'étude, la communauté expérimentale est celle qui est la plus rapprochée géographiquement des communautés allochtones. Les différences observées entre la communauté expérimentale et les communautés témoins tendent à appuyer des observations antérieures concernant une prévalence plus importante du DNID dans les communautés situées à l'intérieur du territoire cri par comparaison aux villages situés en bordure de la Baie-James (25).

Les infrastructures et les ressources humaines disponibles pour la pratique d'activités physiques ou l'accès à certains aliments peuvent également varier selon la communauté de résidence. Les différences, quant au type de traitement prescrit, sont également associées au lieu de résidence. Les patients de la communauté expérimentale étaient, rappelons-le, plus souvent sous insuline que les patients des communautés témoins. Or, la littérature faisait état de l'effet inhibiteur de l'insuline sur la perte de poids.

Le second constat pouvant être suggéré concernant l'intervention proposée est le fait de la non participation de la clientèle visée. En effet, bien que près de la moitié des patients conviés aux sessions éducatives se soit présentée au premier module exposant les caractéristiques du DNID et certains faits concernant les choix alimentaires appropriés à cette condition, par la suite, la fréquentation des autres modules va en déclinant. La comparaison entre les patients du groupe expérimental présentant des valeurs complètes et incomplètes de poids et de glycémie à jeun permet de penser que les patients ayant choisi de ne pas participer à l'intervention ne se sentaient alors pas suffisamment indisposés par

les symptômes du DNID pour entrevoir la pertinence d'y participer.

L'analyse de l'implantation du projet (23) propose quelques explications relativement à la non participation à l'intervention proposée chez les patients de la communauté expérimentale. Ainsi, après discussion de groupe avec l'équipe locale, il appert que certains modules ont été moins souvent proposés aux patients parce que certains thèmes étaient insuffisants pour constituer à eux seuls une session d'enseignement. Par exemple, les intervenantes n'auraient pu animer tout un atelier concernant les effets de l'activité physique.

On peut se demander plus globalement si le programme proposé répondait à certaines normes concernant l'acceptabilité de tels projets au sein des communautés autochtones. Dans un article portant sur cette question (69), Herbert énonce les conditions essentielles favorisant le développement et l'adoption de projet de recherche par les communautés autochtones. Le critère principal consiste d'abord à impliquer les chercheurs universitaires, les travailleurs de santé communautaire ainsi que les membres de la communauté (personnes âgées, leaders communautaires, personnes atteintes du DNID et membres de leur famille) sur une base de partenariat véritable. L'objectif général consiste à développer au sein de la communauté une dynamique "d'empowerment", c'est-à-dire "un processus d'action sociale favorisant la participation populaire et l'organisation communautaire pour accroître le contrôle communautaire, l'efficacité politique ainsi que l'amélioration de la vie communautaire et de la justice sociale"(69). Dans cette approche, les communautés sont mises à contribution. Elles fournissent des ressources, elles développent leur capacité à identifier et à résoudre les problèmes, à promouvoir la participation aux activités communautaires, ces processus contribuant à les doter d'un fort sentiment d'efficacité. L'organisation communautaire devient donc le moteur par lequel la communauté développe son sentiment de savoir-faire ou "d'empowerment".

Dans le cadre du projet décrit par l'article de Herbert (69), les objectifs spécifiques poursuivis concernant le DNID consistaient à cerner, par l'usage du "focus group", les conceptions des communautés relativement au DNID, à développer des interventions tenant compte des spécificités culturelles et à intégrer celles-ci dans des modèles adaptés d'interventions de santé. Pour arriver à atteindre ces objectifs, les principes suivants doivent être considérés:

- 1) tous les membres de l'équipe de recherche doivent être des partenaires égaux;
- 2) tous les rapports produits doivent être soumis et révisés par l'ensemble des membres de l'équipe de recherche avant publication,
- 3) les données recueillies sont la propriété des participants de la recherche,
- 4) l'analyse et l'interprétation des résultats doivent être discutées, avant publication, avec les représentants de santé communautaire et les leaders communautaires pour augmenter la validité des données et éviter les malentendus,
- 5) si des résistances émergent de la communauté quant à la publication de certains résultats de recherche, la publication se fera en respectant les critères de base des bailleurs de fonds,
- 6) l'équipe de recherche fera face de façon responsable aux questions sociales ou de santé pouvant émerger du projet de recherche afin qu'elles ne constituent pas un poids pour les représentants en santé communautaire. Une des résultantes produite par cette démarche a été la poursuite du recours au "focus group" au sein d'une communauté comme outil de gestion et de prise de décision.

Le troisième constat à retenir concerne le volume important de données manquantes et la non comparabilité des groupes de patients de l'étude qui se sont révélés des biais importants. Bien que connaissant l'ampleur du problème de valeurs manquantes, nous avons quand même pris la décision de tenter de documenter le phénomène et de procéder, par ce mémoire de maîtrise, à la mesure des effets d'une intervention. Le problème de données manquantes aurait pu être contrôlé par une mesure systématique des principaux

paramètres associés au DNID par une équipe liée à l'évaluation du projet. Or, une telle mesure demande le développement d'outils et de structures de collecte de données ainsi que des ressources humaines spécifiquement affectées au processus d'évaluation et intégrées à la conception même du programme non disponibles au moment de l'élaboration du devis actuel. Quant à la non comparabilité des groupes à l'étude, elle a été contournée par le contrôle à l'analyse des principales caractéristiques définissant les groupes à l'étude. Cependant, dans d'autres contextes, la poursuite de tels devis présentant des limites semblables n'est pas recommandée.

Une des hypothèses découlant de l'étude en cours associe la différence des moyennes de poids et de glycémie à jeun non pas à l'inefficacité du programme mais plutôt à des différences majeures relatives à l'état de santé des populations à l'étude. Selon Campbell et Erlebacher (70), il s'agit d'un biais fréquemment observé dans les devis d'évaluation de type quasi-expérimental pré-post-test. Ce biais tient au fait que les patients des communautés témoins sont souvent plus avantagés, à un niveau ou un autre, que les patients exposés à une intervention ou à un programme. Ces différences entre patients exposés et témoins, relativement aux données de prétest, a également un impact sur l'appariement des cas et sur les résultats obtenus de l'analyse de covariance qui tendent alors à faire paraître inefficace l'intervention ou le programme développé.

L'appariement des patients exposés aux patients indirectement exposés ne permet pas de corriger les différences observées entre les deux populations au prétest. Pour contrôler le biais produit par l'appariement de deux populations dissemblables, il faudrait pouvoir identifier tous les éléments qui différencient ces deux populations. Campbell et Erlebacher suggèrent que les devis pré-post-test ne soient pas réalisés si on ne peut s'assurer de la comparabilité des groupes à l'étude (70,71). Ces deux chercheurs proposent plutôt que les interventions ou programmes soient évalués par le recours à un devis expérimental

supposant la sélection au hasard des patients exposés. Les patients n'ayant pas accès à l'intervention formeraient le groupe témoin. Cependant, dans la réalité, on retrouve rarement les conditions politiques, sociales et éthiques permettant la réalisation de ce type de devis. En effet, l'adoption de ce type de devis priverait arbitrairement les patients du groupe témoin d'une intervention ou d'un programme pouvant s'avérer bénéfique. De plus, les patients du groupe témoin qui tiennent absolument à obtenir un service, pourraient s'adresser à d'autres intervenants pour obtenir le même type de service, générant ainsi un autre biais (72). Notons toutefois que cette situation est peu susceptible de se présenter dans les communautés autochtones du Nord québécois, où les services de soins de santé font l'objet d'un monopole détenu par un petit groupe de professionnels non-autochtones. De plus, comme le choix des services de santé chez ces populations est limité, la mise en oeuvre d'un devis d'évaluation de type expérimental serait sans doute très mal accueillie politiquement et éthiquement par les leaders locaux.

CONCLUSION

Si on se réfère à ce qui a été présenté antérieurement, le degré de pénétration des programmes d'intervention s'adressant aux collectivités autochtones reste à définir et à améliorer. La révision du programme cri sur le diabète devrait, par exemple, prévoir l'intégration du volet informatif à un volet pratique concernant l'alimentation et des activités physiques, dans un format adapté à la clientèle.

Une des façons d'accroître la participation d'une population aux activités d'un programme d'intervention en santé consiste à impliquer, sur une base égalitaire, les différents partenaires concernés à la conception, la mise en oeuvre et l'évaluation de l'intervention. L'objectif d'un programme d'interventions consiste alors à créer, par le biais de l'organisation communautaire, une dynamique de participation populaire, permettant à la communauté de se reprendre en main. Dans cette perspective, le développement de pareilles interventions doit intégrer les facettes socioculturelles propres à la communauté d'implantation, ainsi que tenir compte de son contexte socioéconomique. De même, devrait-on également tenir compte des spécificités des villages cris, fonction de leur géographie respective (villages côtiers, village de l'intérieur).

De façon plus spécifique, une des avenues proposées consiste à intégrer aux interventions les perceptions socioculturelles entretenues par les patients autochtones au patient des conséquences physiques et psychologiques du DNID (4, 73-75). Une autre intervention proposée par la littérature consiste à promouvoir l'alimentation de style traditionnel, celle-ci semblant démontrer des propriétés prophylactiques (14, 19,76,77).

En plus de contribuer à développer une structure de support communautaire, une meilleure connaissance des perceptions socioculturelles cries sur le diabète et ses déterminants

permettrait de nuancer certaines pratiques biomédicales, d'améliorer la relation entre les intervenants et les patients, et de mieux circonscrire les besoins de la population visée, afin de développer des interventions appropriées. De façon générale, les intervenants du système de santé sont dotés d'une formation occidentale et perçoivent les problèmes de santé et leurs solutions, d'une façon qui a peu à voir avec la vision de la communauté crie. L'adaptation de la pratique médicale à la culture crie constitue, encore aujourd'hui, une réalité avec laquelle les intervenants de la santé doivent composer (21).

En ce qui concerne l'évaluation, dans l'avenir, pour éviter un volume trop important de données manquantes, la mesure des effets de l'intervention devrait idéalement s'intégrer à un devis prévoyant le développement des ressources affectées à une mesure systématique des paramètres physiologiques retenus et ce, pour chacun des moments retenus pour l'analyse. De plus, pour s'assurer de la comparabilité des groupes et pour éviter l'attrition des groupes de comparaison, la formation d'un groupe de patients désignés au hasard, exposés à l'intervention et comparés au groupe de patients non exposés formant le groupe témoin ferait partie du devis d'évaluation. Enfin, d'autres variables associées aux paramètres physiologiques liés à l'évolution du DNID devraient être intégrées au devis d'évaluation des effets de l'intervention, telle que la mesure de la consommation d'alcool.

Il y a tout lieu de considérer l'accroissement de la prévalence du DNID comme la résultante de transformations radicales de l'environnement et des modes de vie des communautés autochtones, tant en Amérique du Nord qu'ailleurs sur la planète (Amérique du Sud, Océanie, Australie). La préservation des modes de vie ancestraux constitue le moyen ultime de favoriser la santé physique et mentale et de protéger l'existence même de collectivités humaines possiblement en voie d'extinction.

BIBLIOGRAPHIE

1. Brassard, P. (1991). Diabetes in the James Bay Cree Communities of Quebec. Montréal, Université McGill.
2. Stegmayer, P., Lovrien F.C., Smith, M., Keller, T., & Gohdes, D.M. (1987). Designing a diabetes nutrition education program for an native american community. The Diabetes Educator, 14, 64-66.
3. Lavallée, C., & Robinson, E. (1991). Physical activity, smoking and overweight among the cree of eastern James Bay. Circumpolar Health 90, Proceedings of the 8th congress on circumpolar health, 770-773.
4. Stracqualursi, F., Rith-Najarian, S., Hosey, G., & Lundgren, P. (1993). Assessing and implementing diabetes education programs for American Indians Communities. The Diabetes Educator, 19, 31-34.
5. Tom-Orme, L. (1988). Chronic disease and the social matrix: A Native American diabetes intervention. Recent Advances in Nursing, 22, 89-109.
6. Young, T.K., Sevenhuysen, G.P., Ling, N., & Moffatt, M.E.K. (1990). Determinants of plasma glucose level and diabetic status in a northern Canadian Indian population. Canadian Medical Association Journal, 142, 821-830.
7. Heath, G.W., Leonard, B.E., Wilson, R.H., Kendrick, J.S., & Powell, K.E. (1987). Community based exercise intervention: Zuni diabetes project. Diabetes Care, 10, 579-583.
8. Leonard, B., Leonard, C., & Wilson, R. (1986). Zuni diabetes project. Public Health Report, 101, 282-288.
9. Ekoc, J.M., Thouez, J.P., Petitclerc, C., Foggin, P.M., & Ghadirian, P. (1990). Epidemiology of obesity in relationship to some chronic medical conditions among Inuit and Cree Indian populations in New Quebec, Canada. Diabetes Research and Clinical Practice, 10, s17-s27.
10. Young, R.S. (1991). Diabetes and the american indian: A review of current treatment strategies. University of Arizona, Native American research and training center. Monograph series. Tucson, Arizona.
11. Young, T.K., Szathmary E.J.E., Evers S., & Wheatley B. (1990). Geographical distribution of diabetes among the native population of Canada: A national survey. Social Science & Medicine, 31, 129-139.

12. Knowler, W.C. (1983). Diabetes mellitus in the Pima Indians: Genetic and evolutionary considerations. American Journal of Physical Anthropology, 62, 107-114.
13. Hanson, R.L. (1995). Segregation analysis of non-insulin-dependent diabetes mellitus in Pima Indians: Evidence for a major-gene effect. American Journal of Human Genetics, 57, 160-170.
14. Schulz, L.O., & Weidwensee, R.C. (1993). Non-insulin-dependent diabetes mellitus in Mexico. Progress in Food & Nutrition Science, 17, 99-117.
15. Wendorf, M. (1992). Archeology and the "thrifty" non insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM) genotype. Advances in Peritoneal Dialysis, 8, 201-207.
16. Wendorf, M., & Goldfine, I.D. (1991). Archeology of NIDDM. Excavation of the "thrifty" genotype. Diabetes, 40, 161-165.
17. Wendorf, M. (1979). Diabetes, the ice free corridor, and the Paleoindian settlement of North America. American Journal of Physical Anthropology, (4), 503-520.
18. Ravussin, E., & Bogardus, C. (1990). Energy expenditure and the obese: Is there a thrifty gene? Infusionstherapie, 17, 108-112.
19. Ravussin, E., Valencia, M.E., Esparza, J., Bennett, P.H., & Schulz, L.O. (1994). Effects of a traditional lifestyle on obesity in Pima Indians. Diabetes Care, 17, 1067-1074.
20. Ritenbaugh, C., & Goodby, C.S. (1989). Beyond the thrifty gene: Metabolic implications of prehistoric migration into the New World. Medical Anthropology, 11, 227-236.
21. Bobbish-Atkinson, H., & Magonet, G. (1990). L'expérience de la Baie James, guide pour les professionnels de la santé qui travaillent parmi les Cris du Nord Québécois. DSC MGH et le Conseil Cri de la Santé et des Services Sociaux.
22. Brassard, P., Lavallée, C., & Robinson, E. (1993). Prevalence of diabetes mellitus among the James Bay Cree of northern Quebec. Canadian Medical Association Journal, 149, 303-307.
23. Lavallée, C., Robinson, E. & Véronneau, M. (1994). Développement d'une intervention éducative destinée aux patients cris diabétiques. DSC MGH.
24. Lavallée, C., & Rocheleau, L. (1989). Intervention for the diabetic patients of James Bay. A need assessment, DSC MGH.

25. Module du Nord québécois. (1990). The Cree diabetes education program. DSC MGH.
26. Santé et Bien-Etre Social Canada. (1988). Le diabète au Canada.
27. Macaulay, A., in Young, T.K. (1987). Diabetes in the Canadian native population: Biocultural perspectives. Canadian diabetes association.
28. Lee, E.T., Lee, V.S., Lu, M., et al. (1994). Incidence of renal failure in NIDDM. The Oklahoma Indian Diabetes Study. Diabetes, 43, 572-579.
29. O'Dea, K. (1984). Marked improvement in carbohydrate and lipid metabolism in diabetic Australian aborigines after temporary reversion to traditional lifestyle. Diabetes, 33, 596-603.
30. Lee, E.T., Anderson, P.S., Bryan, J., et al. (1985), Diabetes, parental diabetes, and obesity in Oklahoma Indians. Diabetes Care, 8, 107-113.
31. Guare, J.C., Wing, R.R., Marcus, M.D., et al. (1989), Analysis of changes in eating behavior and weight loss in type II diabetic patients: Which behaviors to change. Diabetes Care, 12, 500-503.
32. Kronsbein, P., Jorgens V., Muhlhauser I., Scholz, V., Venhaus, A., & Berger, M. (1988). Evaluation of a structured treatment and teaching program on non-insulin dependent diabetes. The Lancet, 2, 1407-1411.
33. Raz, I, Soskolne, V., & Stein, P. (1988). Influence of small-group education sessions on glucose homeostasis in NIDDM. Diabetes Care, 11, 67-71.
35. Pratt, C., Wilson, W., Leklem, J., & Kingsley, L. (1987). Peer support and nutrition education for older adults with diabetes. Journal of Nutrition for the Elderly, 6, 31-41.
36. Mazza, S.A., Moorman, N.H., Wheeler, M.L., et al. (1986). The diabetes education study: A controlled trial of the effects of diabetes patient education. Diabetes Care, 9, 1-10.
37. Campbell, L.V., Barth, R., Gosper, J.K., et al. (1990). Impact of intensive educational approach to dietary change in NIDDM. Diabetes Care, 13, 841-846.
38. Korhonen, T., Uusitupa, M., Aro, A., et al. (1987). Efficacy of dietary instructions in newly diagnosed non-insulin-dependent diabetic patients. Acta Medica Scandinavica, 222, 323-331.

39. Falkenberg, M.G.K., Elwing B.E., Goransson A.M., Hallstrand, B.E.S., & Riis, U.M. (1986). Problem oriented participatory education in the guidance of adults with non insulin treated type II diabetes mellitus. Scandinavian Journal of Primary Health Care, 4, 157-164.
40. Wilson, W., & Pratt, C. (1987). The impact of diabetes education and peer support upon weight and glycemic control of elderly persons with non insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM). American Journal of Public Health, 77, 634-635.
41. White, N., Carnahan, J., Nugent, C.C., Iwaoka, T., Dodson, M.A., (1986). Management of obese patients with diabetes mellitus: Comparison of advice education with group management. Diabetes Care, 9, 490-496.
42. Heller, S.R., Clarke, P., Daly, H., Davis, I., McCulloch, D.K., Allison, S.P. & Tattersall, R.B. (1988). Group education for obese patient with type II diabetes: Greater success at less cost. Diabetic medicine, 5, 552-556.
43. Gebres, Y. (1992). The effects of a temporary reversion to traditional lifestyle on weight and glucose levels in aboriginal canadian diabetics. Module du Nord Québécois, DSC MGH.
44. Scott, R.S., Beaven, D.W., & Stafford, J.M. (1987). The effectiveness of diabetes education for non-insulin dependent diabetic persons. The Diabetes Educator, 36-39.
45. Searle, M.S., & Ready, E. (1991). Survey of exercise and dietary knowledge behaviour in persons with type II diabetes. Canadian Journal of Public Health, 82, 344-348.
46. Bloomgarden, Z.T., Karmally, W., Metzger, J., et al. (1987). Randomized, controlled trial of diabetic patient education: improved knowledge without improved metabolic status. Diabetes Care, 10, 263-271.
47. Lowery, B.J., & Ducette, J.P. (1976). Disease related learning control in diabetics as function of locus of control. Nursing Research, 25, 358-362.
48. Kumanyika, S.K., & Ewart, C.K. (1990). Theoretical and baseline considerations for diet and weight control of diabetes among blacks. Diabetes Care, 13, 1154-1162.
49. Becker, M.H. & Janz, N.K. (1985). The health belief model applied to understanding diabetes regimen compliance. The Diabetes Educator, 41-47.

50. Harris, M.D., Davidson, M.B., & Bush, M. (1988). Exogenous insulin therapy slows weight loss in type 2 diabetic patients. International Journal of Obesity, *12*, 149-55.
51. Hickey, M.E., & Hall, T.R., (1993). Insulin therapy and weight change in Native-American NIDDM patients. Diabetes Care, *16*, 364-368.
52. Lavallée, C. & Valverde, C. (1992). Evaluation et diffusion d'une intervention de promotion de l'activité physique dans une communauté Crie. DSC MGH.
53. Helmrich, S.P., Ragland D.R., Leung R.W. & Paffenbarger R.S. (1991). Physical activity and reduced occurrence of non-insulin dependent diabetes mellitus. The New England Journal of Medicine, *325*, 147-152.
54. Reitman, J.S., Vasquez, B., Klimes, I., & Nagulesparan, M. (1984). Improvement of glucose homeostasis after exercise training in non-insulin-dependent diabetes. Diabetes Care, *7*, 434-441.
55. Hanson, R.L., Narayan, K.M.V., McCance, D.R., et al. (1995). Rate of weight gain, weight fluctuation, and incidence of NIDDM. Diabetes, *44*, 262-266.
56. Heath, G.W. (1991). Community-based exercise and weight control: Diabetes risk reduction and glycemic control in Zuni Indians. American Journal of Clinical Nutrition, *53*, 1642s-1646s.
57. Benfari, R.C., Eaker, E. & Stoll, J.G. (1981). Behavioral interventions and compliance to treatment regimes. Annual Review of Public Health, *2*, 431-471.
58. Anderson, R.M. (1985). Is the problem of noncompliance all in our heads? The Diabetes Educator, 31-34.
59. Bantirgu, M. (1991). Cree diabetes education pilot program -Baseline characteristics. DSC MGH.
60. Contandriopoulos, A.P., Champagne, F., Potvin, L., Denis, J-L., & Boyle, P. (1989). Savoir préparer une recherche. GRIS, Université de Montréal.
61. Thouez J.P., Ekoé J.M., Foggin P.M., et al. (1990). Obesity, hypertension, hyperuricemia and diabetes mellitus among the Cree and Inuit of Northern Quebec. Arctic Medical Research, *49*, 180-188.
62. Pagana, K.D., & Pagana, T.J. Mosby's diagnostic and laboratory test reference. 1982.
63. Association américaine du diabète et le département de santé publique des Etats-Unis. (1986).

64. OMS. (1978). Hypertension artérielle: série rapport technique, 628.
65. Dornhorst, A., Baily, P.C., Anyaoku, V., Elkeles, R.S., Johnson, D.G., & Beard, R.W. (1990). Abnormalities of glucose tolerance following gestational diabetes. Quarterly Journal of Medicine, (284), 1219-1228.
66. Pettitt, D.J., Aleck, K.A., Baird, H.R., et al. (1988). Congenital susceptibility to NIDDM, role of intrauterine environment. Diabetes, 37, 622-628.
67. O'Connor, P.J., Fragneto, R., Coulehan, J., & Crabtree, B.F. (1987). Metabolic control in non-insulin-dependent diabetes mellitus: Factors associated with patient outcomes. Diabetes Care, 10, 697-701.
68. Mohs, M.E., Leonard, T.K., & Watson, R.R. (1988). Interrelationships among alcohol abuse, obesity, and type II diabetes mellitus: Focus on Native American (Review). World Review of Nutrition and Diabetes, 56, 93-172.
69. Herbert, C.P. (1996). Community based research as a tool for empowerment: The Haida Gwaii diabetes project example. Canadian Journal of Public Health, 87, 109-112.
70. Campbell, D.T., & Erlebacher, A. (1970). How regression artifacts in quasi-experimental evaluations can mistakenly make compensatory education look harmful. Disadvantaged Child, 3, 185-210.
71. Campbell, D.T., & Erlebacher, A. (1970), Reply to the replies. Disadvantaged Child, 3, 221-225.
72. Cicirelli, V.G. (1970). The relevance of the regression artifact problem to the Westinghouse Ohio evaluation of Head-Start: A reply to Campbell and Erlebacher. Disadvantaged Child, 3, 211-215.
73. Parker, J.G. (1994). The lived experience of Native Americans with diabetes within a transcultural nursing perspective. Journal of Transcultural Nursing, 6, (1), 5-11.
74. Lang, G.C. (1989). "Making sense" about diabetes: Dakota narratives of illness. Medical Anthropology, 11, (3), 305-327.
75. Hagey, R. (1984). The phenomenon, the explanations and the responses: Metaphor surrounding diabetes in urban Canadian Indians. Social Science and Medicine, 18, 265-272.
76. Adler, A.I., Boyko, E.J., Schraer, C.D., & Murphey, N.J. (1994). Lower prevalence of impaired glucose tolerance and diabetes associated with daily seal oil or salmon consumption among Alaska Natives. Diabetes Care, 17, 1498-1501.

-
77. Boyce, V.L., & Swinburn, B.A. (1993). The traditional Pima Indian diet. Composition and adaptation for use in a dietary interventions study. Diabetes Care, 16, 369-371.

ANNEXES

- I Caractéristiques des patients à l'étude, présentant à chaque moment de la cueillette des valeurs de poids et de glycémie incomplètes
 1. Patients de la communauté expérimentale et des communautés témoins présentant des valeurs de poids incomplètes

Lorsque les données sont ventilées selon les variations pré-post-test (cf. annexe 1.1, p.82), on observe, 1 mois après l'intervention, que le groupe de patients présentant des valeurs de poids complètes présente une distribution différente de ses effectifs selon le sexe, comparativement au groupe de patients présentant des valeurs de poids incomplètes. De plus, en prétest, on observe aucune différence significative entre les deux groupes sur la durée de la maladie, contrairement à ce qui était observé lorsque les données n'étaient pas ventilées. Par ailleurs, les patients présentant des valeurs de poids manquantes semblent faire peu usage des médicaments hypotenseurs, comparativement aux patients présentant des valeurs de poids complètes. Ces tendances se maintiennent à chaque moment du post-test.

En ce qui concerne les patients non-exposés de la communauté expérimentale présentant des valeurs de poids incomplètes, lorsque les données sont ventilées en fonction des moments du post-test (cf. annexe 1.2, p.83), on observe que les patients présentant des valeurs manquantes sont malades depuis moins longtemps que les patients du même groupe présentant des valeurs complètes.

Il n'y a pas de différences significatives entre les patients des communautés témoins présentant des données de poids complètes et incomplètes pour ce qui est de l'âge, du sexe, de l'usage de médicaments hypotenseurs, de la pratique des activités traditionnelles, du poids et de la glycémie. L'ensemble de ces tendances demeure lorsque les données sont ventilées en fonction des divers moments de la cueillette des données (cf. annexe 1.3, p.84). Cependant, on remarque que les patients présentant des données de poids incomplètes présentent à 1 mois et 6 mois de la date de référence, des distributions différentes de leurs effectifs selon le sexe.

Annexe 1.1**Caractéristiques des patients exposés présentant des valeurs manquantes de poids à chacun des moments de cueillette**

Caractéristiques	Poids prétest		Poids post-test 1 mois		Poids post-test 6 mois		Poids post-test 12 mois	
	Inc.* (N=4)	Comp.** (N=29)	Inc. (N=17)	Comp. (N=29)	Inc. (N=10)	Comp. (N=29)	Inc. (N=11)	Comp. (N=29)
Age (années)	39,7 p<0,01	59,3	50,7 p<0,02	59,3	43,6 p<0,01	59,3	44,4 p<0,01	59,3
Sexe (%):								
Masculin	50,0	20,7	47,1	20,7	30,0	20,7	27,3	20,7
Féminin	50,0	79,3	52,9 p<0,03	79,3	20,7	79,3	72,7	79,3
Durée de la maladie (années)	5,5	7,8	5,0 p<0,01	7,8	4,2 p<0,01	7,8	5,1 p<0,01	7,8
Traitement (%):								
Hypoglycémisants	25,0	62,1	41,2	62,1	30,0	62,1	36,4	62,1
Insuline	25,0	27,6	17,6	27,6		27,6	9,1	27,6
Aucun	50,0 p<0,02	10,3	41,2 p<0,01	10,3	70,0 p<0,01	10,3	54,5 p<0,01	10,3
Médication hypertension (%)	25,0	58,6	29,4 p<0,03	58,6	10,0 p<0,01	58,6	9,1 p<0,01	58,6
Visites en clinique								
Prétest	3,5 p<0,01	8,1	5,2 p<0,01	8,1	5,5 p<0,01	8,1	5,1 p<0,01	8,1
Post-test	2,7 p<0,01	7,3	4,2 p<0,01	7,3	2,8 p<0,01	7,3	3,6 p<0,01	7,3
Activités traditionnelles (%)	50,0	79,3	76,5	79,3	60,0	79,3	81,8	79,3
Poids moyen (kg)			96,9	93,9	97,7	93,9	96,1	93,9
Glycémie (mmol/l)	11,0	11,5	10,4	11,5	9,8	11,5	9,6	11,5

Valeur de poids

*Incomplètes

**Complètes

Annexe 1.2**Caractéristiques des patients indirectement exposés présentant des valeurs manquantes de poids à chacun des moments de cueillette**

Caractéristiques	Poids prétest		Poids post-test 1 mois		Poids post-test 6 mois		Poids post-test 12 mois	
	Inc.* (N=2)	Comp.** (N=12)	Inc. (N=11)	Comp. (N=12)	Inc. (N=16)	Comp. (N=12)	Inc. (N=13)	Comp. (N=12)
Age (années)	43,5 p<0,04	61,9	47,9 p<0,02	61,9	48,6 p<0,01	61,9	43,7 p<0,01	61,9
Sexe (%):								
Masculin		25,0	27,3	25,0	37,5	25,0	38,5	25,0
Féminin	100,0	75,0	72,7	75,0	62,5	75,0	61,5	75,0
Durée de la maladie (années)	10,5	8,7	5,6 p<0,02	8,7	5,9 p<0,02	8,7	5,1 p<0,01	8,7
Traitement (%):								
Hypoglycémiant	100,0	50,0	30,0	50,0	53,3	50,0	41,7	50,0
Insuline		41,7	20,0	41,7	13,3	41,7	8,3	41,7
Aucun		8,3	50,0 p<0,02	8,3	33,3	8,3	50,0 p<0,03	8,3
Médication hypertension (%)		75,0	9,1 p<0,01	75,0	31,3 p<0,01	75,0		75,0
	p<0,02						p<0,01	
Visites en clinique								
Prétest	2,5 p<0,01	9,1	3,7 p<0,01	9,1	4,7 p<0,01	9,1	3,8 p<0,01	9,1
Post-test	3,5 p<0,02	8,6	3,4 p<0,01	8,6	3,5 p<0,01	8,6	2,8 p<0,01	8,6
Activités traditionnelles (%)		41,7	40,0	41,7	40,0	41,7	25,0	41,7
Poids moyen (kg)			89,9	101,3	96,9	101,3	96,8	101,3
Glycémie (mmol/l)	19,5 p<0,01	11,6	11,5	11,6	11,1	11,6	11,0	11,6

Valeurs de poids

*Incomplètes

**Complètes

Annexe 1.3**Caractéristiques des patients des communautés témoins présentant des valeurs manquantes de poids à chacun des moments de cueillette**

Caractéristiques	Poids prétest		Poids post-test 1 mois		Poids post-test 6 mois		Poids post-test 12 mois	
	Inc.* (N=10)	Comp.** (N=62)	Inc. (N=40)	Comp. (N=62)	Inc. (N=31)	Comp. (N=62)	Inc. (N=49)	Comp. (N=62)
Age (années)	54,5	53,6	55,1	53,6	53,4	53,6	54,3	53,6
Sexe (%):								
Masculin	40,0	21,0	40,0	21,0	41,9	21,0	32,7	21,0
Féminin	60,0	79,0	60,0	79,0	58,1	79,0	67,3	79,0
			p<0,02		p<0,02			
Durée de la maladie (années)	7,6	6,5	9,0	6,5	8,0	6,5	9,5	6,5
			p<0,01		p<0,03		p<0,01	
Traitement (%):								
Hypoglycémifiants	50,0	86,9	67,5	86,9	71,0	86,9	63,3	86,9
Insuline	40,0	13,1	27,5	13,1	19,4	13,1	28,6	13,1
Aucun	10,0		5,0		9,7		8,2	
	p<0,01		p<0,01		p<0,01		p<0,01	
Médication hypertension (%)	20,0	31,1	37,5	31,1	32,3	31,1	40,8	31,1
Visites en clinique								
Prétest	1,7	5,4	4,1	5,4	3,5	5,4	3,8	5,4
	p<0,01		p<0,02		p<0,01		p<0,01	
Post-test	3,8	6,4	4,4	6,4	3,3	6,4	4,5	6,4
	p<0,01		p<0,01		p<0,01		p<0,01	
Activités traditionnelles (%)	10,0	35,6	35,0	35,6	30,0	35,6	29,2	35,6
Poids moyen (kg)			92,2	92,1	96,6	92,1	93,7	92,1
Glycémie (mmol/l)	9,9	10,6	11,3	10,6	11,9	10,6	10,3	10,6

Valeurs de poids

*Incomplètes

**Complètes

2. Patients de la communauté expérimentale et des communautés témoins, présentant des données de glycémie incomplètes

Lorsque les données concernant les patients exposés de la communauté expérimentale sont ventilées en fonction des moments du post-test (cf.annexe 1.4, p.86), les différences entre les deux groupes quant au nombre moyen de visites en clinique 1 mois après la date de référence deviennent significatives. Il en va de même des différences de moyennes de poids 12 mois après l'intervention.

En considérant cette fois les données relatives aux patients non exposés de la communauté expérimentale, ventilées en fonction des moments du post-test, les différences relatives au traitement et aux moyennes de poids ne sont plus significatives (cf. annexe 1.5, p.87). Par ailleurs, à un mois du début de l'intervention, les patients non exposés de la communauté expérimentale présentant des valeurs de glycémie manquantes présentent une distribution selon le sexe différente de celle des patients présentant des valeurs complètes. De plus, les patients présentant des valeurs manquantes pratiquent 4 fois plus souvent des activités traditionnelles que les patients présentant des données incomplètes.

Lorsque les données sont ventilées en fonction des moments de la cueillette des données, on observe au prétest, chez les patients des communautés témoins présentant des valeurs manquantes, un plus grand nombre de visites en clinique. Par ailleurs, les données recueillies à 1 mois et 6 mois de l'intervention confirment que la pratique des activités traditionnelles se concentre surtout chez les individus présentant des valeurs manquantes de glycémie (cf. annexe 1.6, p.88).

Tableau 1.4

Caractéristiques des patients exposés présentant des données manquantes de glycémie à chacun des moments de la cueillette

Caractéristiques	Glycémie prétest		Glycémie post-test 1 mois		Glycémie post-test 6 mois		Glycémie post-test 12 mois	
	Inc. (N=2)	Comp. (N=25)	Inc. (N=8)	Comp. (N=25)	Inc. (N=11)	Comp. (N=25)	Inc. (N=9)	Comp. (N=25)
Âge (années)	43,5	58,7	52,4	58,7	53,8	58,7	54,0	58,7
	p<0,01							
Sexe (%):								
Masculin	100,0	32,0	37,5	32,0	9,1	32,0	22,2	32,0
Féminin	n.d*	68,0	62,5	68,0	58,1	79,0	67,3	79,0
			p<0,02		p<0,02			
Durée de la maladie (années)	5,5	6,5	5,9	6,5	7,2	6,5	8,3	6,5
État nutritionnel (%):								
Hypoglycémiant	50,0	60,0	37,5	60,0	45,5	60,0	66,7	60,0
Normoglycémiant	n.d	20,0	50,0	20,0	9,1	20,0	22,2	20,0
Hyperglycémiant	50,0	20,0	12,5	20,0	45,5	20,0	11,1	20,0
Présence d'hypertension								
Hypertension (%)	50,0	40,0	50,0	40,0	54,5	40,0	55,6	40,0
	p<0,03							
Temps de marche en clinique								
Pré-test	1,5	7,8	6,7	7,8	6,3	7,8	6,0	7,8
	p<0,01							
Post-test	2,0	7,1	5,7	7,1	4,5	7,1	5,0	7,1
	p<0,01				p<0,01		p<0,03	
Caractéristiques démographiques								
Éducationnelles (%)	50,0	80,0	75,0	80,0	81,8	80,0	88,9	80,0
Poids moyen (Kg)			94,9	100,0	93,2	100,0	83,1	100,0
Glycémie (mmol/l)			12,8	10,6	11,5	10,6	9,9	10,6
							p<0,01	

* Données manquantes
 n.d. non disponible

Figure 1.5

Caractéristiques des patients non exposés présentant des données manquantes de glycémie à chacun des moments de la cueillette

Caractéristiques	Glycémie prétest Données non disponibles	Glycémie post-test 1 mois		Glycémie post-test 6 mois		Glycémie post-test 12 mois	
		Inc.* (N=6)	Comp.** (N=17)	Inc. (N=7)	Comp. (N=17)	Inc. (N=7)	Comp. (N=17)
Âge (années)		53,8	57,0	44,3 p<0,03	57,0	54,6	57,0
(%):							
- Insulin		66,7	17,6	28,6	17,6	42,9	17,6
- Non insulin		33,3	82,4	71,4	82,4	57,1	82,4
		p<0,01					
- Durée de la maladie (années)		6,2	8,6	5,4 p<0,04	8,6	5,6 p<0,04	8,6
- Traitement (%):							
- Insulinoglycémiant		66,7	43,8	57,1	43,8	71,4	43,8
- Non insulinoglycémiant		16,7	43,8	n.d*	43,8	n.d	43,8
- Non traité		16,7	12,5	42,9	12,5	28,6	12,5
- Durée de la maladie (années)		66,7	41,2	28,6	41,2	28,6	41,2
- Durée de la maladie (années)		6,3	6,5	5,6	6,5	4,6	6,5
- Durée de la maladie (années)		4,3	6,7	3,7 p<0,03	6,7	3,0 p<0,01	6,7
- Durée de la maladie (années)		80,0 p<0,02	29,4	50,0	29,4	33,3	29,4
- Poids moyen (Kg)		110,0 p<0,02	92,1	102,6	92,1	101,7	92,1
- Hémoglobine (mmol/l)		14,6	11,9	10,6	11,9	12,8	11,9

ns = non significatif
 n.d = non disponible
 * p < 0,05
 ** p < 0,01

Annexe 1.6

Caractéristiques des patients des communautés témoins présentant des valeurs manquantes de glycémie à chacun des moments de la cueillette

Caractéristiques	Glycémie prétest		Glycémie post-test 1 mois		Glycémie post-test 6 mois		Glycémie post-test 12 mois	
	Inc.* (N=37)	Comp.** (N=59)	Inc. (N=32)	Comp. (N=59)	Inc. (N=19)	Comp. (N=59)	Inc. (N=24)	Comp. (N=59)
Age (années)	53,4	54,4	53,5	54,4	49,8	54,4	54,1	54,4
Sexe (%):								
Masculin	18,9	27,1	34,4	27,1	26,3	27,1	29,2	27,1
Féminin	81,1	72,9	65,4	72,9	73,7	72,9	70,8	72,9
Durée de la maladie (années)	7,2	7,9	7,1	7,9	7,8	7,9	8,7	7,9
Traitement (%):								
Hypoglycémifiants	72,2	78,0	71,9	78,0	63,2	78,0	73,9	78,0
Insuline	25,0	18,6	22,1	18,6	31,6	18,6	17,4	18,6
Aucun	2,8	3,4		3,4	5,3	3,4	8,7	3,4
Médication								
Hypertension (%)	33,3	37,3	25,8	37,3	26,3	37,3	29,2	37,3
Visites en clinique								
Prétest	5,4	4,2	4,9	4,2	3,9	4,2	4,9	4,2
Post-test	6,8	5,0	5,9	5,0	3,4	5,0	4,6	5,0
	p<0,01							
Activités								
Traditionnelles (%)	33,3	19,3	46,7	19,3	52,6	19,3	36,4	19,3
			p<0,01		p<0,01			
Poids moyen (Kg)	96,7	93,8	91,5	93,8	88,5	93,8	89,9	93,8
Glycémie (mmol/l)			12,0	10,7	10,9	10,7	9,1	10,7

Valeurs de glycémie

Incomplètes

*Complètes

II Tableaux des coefficients de régression supplémentaires

Annexe 2.1

Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg), pour l'ensemble des patients à l'étude, 6 mois après le début de l'intervention, en contrôlant le poids moyen au prétest

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	0,08	1,09	0,07
Patients indirectement exposés (N=34) (expérimental)	0,61	1,37	0,45
Poids moyen en prétest	0,93	0,03	33,20*
Constante	6,24	2,60	2,31

* $p < 0,01$

Annexe 2.2

**Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg)
sur l'ensemble des variables du prétest, pour l'ensemble des
patients à l'étude, 6 mois après le début de l'intervention**

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	-0,14	1,45	-0,10
Patients indirectement exposés (N=34) (expérimental)	0,45	1,70	0,27
Poids en prétest	0,92	0,03	29,47*
Glycémie en prétest	-0,05	0,13	-0,39
Médication hypertension	1,20	1,38	0,87
Activités traditionnelles	-0,48	1,15	-0,42
Tension diastolique	-0,06	0,06	-1,03
Tension systolique	0,00	0,03	-0,15
Nombre de visites en clinique	-0,09	0,18	-0,51
Diagnostic limite	-2,87	2,75	-1,05
Durée de la maladie	0,00	0,18	0,03
Type de traitement	1,94	1,30	1,50
Constante	12,01	6,24	1,93

* $p < 0,01$

Annexe 2.3

Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg) sur la variable d'exposition, 6 mois après le début de l'intervention, en contrôlant le poids moyen au prétest

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51)(expérimental)	-0,02	0,87	-0,02
Poids moyen en prétest	0,98	0,02	41,05*
Constante	1,57	2,23	0,71

* $p < 0,01$

Annexe 2.4

Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg) sur la variable d'exposition et sur l'ensemble des variables de prétest, 6 mois après le début de l'intervention

93

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51)(expérimental)	-0,70	1,10	-0,64
Poids en prétest	0,98	0,03	36,75*
Glycémie en prétest	0,06	0,12	0,49
Médication hypertension	0,19	1,08	0,18
Activités traditionnelles	0,85	0,97	0,88
Tension diastolique	-0,03	0,05	-0,63
Tension systolique	0,01	0,02	0,24
Nombre de visites en clinique	0,01	0,14	0,06
Diagnostic limite	-0,37	2,24	-0,17
Durée de la maladie	0,03	0,13	0,22
Type de traitement	0,41	1,04	0,39
Constante	1,44	5,17	0,28

*p<0,01

Annexe 2.5

Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg), pour l'ensemble des patients à l'étude, 12 mois après le début de l'intervention, en contrôlant le poids moyen au prétest

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	0,26	0,91	0,28
Patients indirectement exposés (N=34) (expérimental)	1,26	1,24	1,01
Poids moyen en prétest	0,98	0,02	39,89*
Constante	1,81	2,24	0,81

* $p < 0,01$

Annexe 2.6

**Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg)
sur l'ensemble des variables du prétest, pour l'ensemble des patients
à l'étude, 12 mois après le début du programme**

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	-0,32	1,22	-0,26
Patients indirectement exposés (N=34) (expérimental)	-0,03	0,05	-0,58
Poids en prétest	0,98	0,03	36,10*
Glycémie en prétest	0,04	0,12	0,38
Médication hypertension	0,18	1,08	0,17
Activités traditionnelles	0,77	0,98	0,79
Tension diastolique	-0,03	0,05	-0,58
Tension systolique	0,00	0,02	0,18
Nombre de visites en clinique	-0,02	0,15	-0,15
Diagnostic limite	-0,95	2,38	-0,40
Durée de la maladie	0,03	0,13	0,24
Type de traitement	0,31	1,05	0,29
Constante	1,85	5,21	0,35

* $p < 0,01$

Annexe 2.7

Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg) sur la variable d'exposition, 12 après le début de l'intervention, en contrôlant le poids moyen au prétest

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51)(expérimental)	-0,09	1,02	-0,09
Poids moyen en prétest	0,93	0,03	34,06*
Constante	6,18	2,59	2,39

* $p < 0,01$

Annexe 2.8

Coefficients de l'équation de régression multiple du poids moyen (kg), sur la variable d'exposition et l'ensemble des variables du prétest, 12 mois après le début de l'intervention

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51)(expérimental)	-0,35	1,22	-0,29
Poids en prétest	0,92	0,03	30,07*
Glycémie en prétest	-0,05	0,13	-0,37
Médication hypertension	1,26	1,36	0,93
Activités traditionnelles	-0,41	1,11	-0,37
Tension diastolique	-0,06	0,05	-1,05
Tension systolique	0,00	0,28	-0,17
Nombre de visites en clinique	-0,07	0,16	-0,45
Diagnostic limite	-2,68	2,64	-1,02
Durée de la maladie	0,01	0,18	0,05
Type de traitement	1,99	1,28	1,56
Constante	11,90	6,20	1,92

* $p < 0,01$

Coefficients de l'équation de régression multiple de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l), sur l'ensemble des variables de prétest, pour l'ensemble des patients à l'étude, 6 mois après le début de l'intervention

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	2,29	0,83	2,77**
Patients indirectement exposés (N=34) (expérimental)	2,68	0,87	3,10*
Glycémie en prétest	0,50	0,07	6,96*
Poids en prétest	0,01	0,02	0,45
Médication hypertension	-0,04	0,73	-0,05
Activités traditionnelles	-0,70	0,65	-1,08
Tension diastolique	0,03	0,03	0,84
Tension systolique	-0,01	0,02	-0,90
Nombre de visites en clinique	-0,03	0,10	-0,32
Diagnostic limite	-2,24	1,64	-1,37
Durée de la maladie	-0,04	0,10	-0,37
Type de traitement	0,23	0,71	0,32
Constante	4,85	3,44	1,41

*p<0,01

**p<0,02

Annexe 2.10

Coefficients de l'équation de régression multiple de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l) sur la variable d'exposition, 6 mois après le début de l'intervention, en contrôlant la glycémie moyenne au prétest

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	1,31	0,66	1,91**
Glycémie en prétest	0,52	0,07	7,39*
Constante	4,58	0,86	5,35

*p<0,01

**p<0,05

Annexe 2.11

**Coefficients de l'équation de régression multiple
de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l) sur la variable
d'exposition et l'ensemble des variables du prétest,
6 mois après le début de l'intervention**

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51)(expérimental)	0,71	0,84	0,85
Glycémie en prétest	0,45	0,08	5,61*
Poids en prétest	0,01	0,02	0,45
Médication hypertension	-0,70	0,76	-0,92
Activités traditionnelles	0,60	0,70	0,87
Tension diastolique	0,00	0,03	0,01
Tension systolique	0,00	0,02	-0,10
Nombre de visites en clinique	0,06	0,11	0,54
Diagnostic limite	-1,39	1,44	-0,96
Durée de la maladie	-0,04	0,10	-0,41
Type de traitement	1,46	0,79	1,85
Constante	4,77	3,65	1,31

*p<0,01

Annexe 2.12

Coefficients de l'équation de régression multiple de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l) pour l'ensemble des patients à l'étude, 12 mois après le début de l'intervention, en contrôlant la glycémie moyenne au prétest

101

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	1,88	0,80	2,35**
Patients indirectement exposés (N=34) (expérimental)	2,49	0,92	2,70
Glycémie en prétest	0,51	0,07	7,33*
Constante	4,22	0,85	4,97

*p<0,01

**p<0,03

Annexe 2.13

Coefficients de l'équation de régression multiple de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l) sur l'ensemble des variables de prétest, pour l'ensemble des patients à l'étude, 12 mois après le début de l'intervention

102

Variables	Coefficients		
	B	SE B	T
Patients exposés (N=51) (expérimental)	1,86	0,90	2,07*
Patients indirectement exposés (N=34) (expérimental)	2,72	0,91	2,99*
Glycémie en prétest	0,43	0,08	5,59*
Poids en prétest	0,00	0,02	0,06
Médication hypertension	-0,89	0,74	-1,21
Activités traditionnelles	0,36	0,68	0,53**
Tension diastolique	0,01	0,03	0,28
Tension systolique	0,00	0,02	0,17
Nombre de visites en clinique	-0,02	0,11	-0,16
Diagnostic limite	-3,07	1,51	(-2,03)**
Durée de la maladie	-0,02	0,09	-0,18
Type de traitement	1,09	0,77	1,41
Constante	4,06	3,54	1,14

*p<0,01

**p<0,05

Coefficients de l'équation de régression multiple de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l) sur la variable d'exposition, 12 mois après le début de l'intervention, en contrôlant la glycémie moyenne au prétest

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51)(expérimental)	1,23	0,61	2,00**
Glycémie en prétest	0,51	0,07	7,52*
Constante	5,55	0,82	6,74

*p<0,01

**p<0,05

Annexe 2.15

**Coefficients de l'équation de régression multiple
de la moyenne de glycémie à jeun (mmol/l) sur la variable
d'exposition et l'ensemble des variables du prétest,
12 mois après le début de l'intervention**

Variables	Coefficients		
	B	SEB	T
Patients exposés (N=51)(expérimental)	1,15	0,77	1,51
Glycémie en prétest	0,48	0,07	6,56*
Poids en prétest	0,01	0,02	0,81
Médication hypertension	0,18	0,75	0,24
Activités traditionnelles	-0,36	0,67	-0,55
Tension diastolique	0,02	0,03	0,52
Tension systolique	-0,02	0,02	-1,16
Nombre de visites en clinique	0,05	0,10	0,51
Diagnostic limite	-0,83	1,63	-0,51
Durée de la maladie	-0,03	0,10	-0,34
Type de traitement	0,53	0,72	0,74
Constante	5,71	3,54	1,61

*p<0,01