



INITIATIVE POUR LA PROMOTION DE LA QUALITÉ ET DE L'ÉPIDÉMIOLOGIE du Diabète sucré (IPQED)

Rapport résultats 2014

AUTEURS

A. Lavens, S. Chao, Dr M. Buysschaert, Dr G. Krzentowski, Prof. Dr C. Mathieu, Dr F. Nobels,
Dr E. Vandemeulebroucke, Dr A. Verhaegen, K. Doggen, Dr V. Van Casteren

**INITIATIVE POUR LA PROMOTION
DE LA QUALITÉ ET DE L'ÉPIDÉMIOLOGIE
du Diabète sucré
(IPQED)**

Rapport résultats 2014

Conseil Scientifique IPQED

Dr. A. Bodson, CHU de Charleroi, Jumet;
Prof. Dr. M. Buyschaert, UCL, Bruxelles;
Dr D. Désir, CHU. Brugmann, Bruxelles;
Dr. G. Krzentowski, CHU de Charleroi, Jumet;
A. Lavens, WIV-ISP, Bruxelles;
Prof. Dr. C. Mathieu, UZ Gasthuisberg, Louvain;
Dr. F. Nobels, OLV-ZH, Alost;
Dr. J. Ruige, UZ, Gand;
Prof. Dr. A. Scheen, CHU Sart Tilman, Liège;
Dr. E. Van Aken, AZ Diest;
Dr. V. Van Casteren, WIV-ISP, Bruxelles;
Dr. P. Van Crombrugge, OLV-ZH, Alost;
Dr. M. Vandembroucke, AZ Sint-Maarten, Malines;
Dr. V. Vanelshocht, RIZIV, Bruxelles;
Prof. Dr. L. Van Gaal, ZNA, Anvers;
Dr. S. Van Imschoot, AZ Sint-Jan, Bruges;
Dr. E. Vandemeulebroucke, AZ VUB, Bruxelles;
Dr. A. Verheagen, ZNA Jan Palfijn, Anvers

Référence :

Lavens A, Chao S, Buyschaert M, Krzentowski G, Mathieu C, Nobels F, Vandemeulebroucke E, Verhaegen A, Doggen K, Van Casteren V
Initiative pour la Promotion de la qualité et de l'Epidémiologie du Diabète sucré - IPQED
Direction opérationnelle Santé Publique et Surveillance, 2016, Bruxelles
Institut Scientifique de Santé Publique

Institut Scientifique de Santé Publique (WIV-ISP)

Direction Opérationnelle Santé Publique et Surveillance
Service Etudes des Soins de Santé
Rue Juliette Wytsman 14 | 1050 Bruxelles | Belgique

Juin 2016
PHS Report 2016-11
D/2016/2505/09

RÉSUMÉ

L'Initiative pour la Promotion de la Qualité et l'Épidémiologie du Diabète sucré (IPQED) est un programme à grande échelle, unique en son genre au niveau national, permettant de mesurer périodiquement et de promouvoir la qualité des soins apportés dans le cadre d'une convention de l'INAMI aux patients adultes diabétiques.

Le rapport actuel présente une vue d'ensemble de la collecte des données ayant débuté en décembre 2014 jusqu'en mars 2015 (période de la collecte). Il porte sur les données des patients, enregistrées durant les 15 mois précédant cette collecte des données (période d'audit). Ces données concernent un échantillon de plus de 12 000 patients, qui représente 10 % des patients conventionnés parmi une population totale de ±105 000, issus de 100 centres de diabétologie conventionnés, en Wallonie, à Bruxelles et en Flandre. L'encodage de ces données a été effectué au moyen d'une application web, comportant une série d'information à remplir, accessible par chaque centre à l'aide de la plate-forme publique eHealth. Les patients de l'échantillon ont été sélectionnés sur base d'un ordre alphabétique, en commençant par la lettre « D ».

Le présent rapport décrit, sur base de l'échantillon de 3750 patients diabétiques de type 1 et de 8552 patients diabétiques de type 2, les caractéristiques générales des patients, les injections d'insuline et la thérapie antidiabétique, la fréquence de l'autocontrôle de la glycémie, le contrôle métabolique, le surpoids et l'obésité, la tension artérielle et la prévalence de complications aiguës et chroniques au sein de la population étudiée. La qualité des soins apportés aux patients diabétiques est évaluée sur base (1) de la mise en application de divers processus de mesure ou de soins (2) et sur base l'obtention ou non (au moyen de la thérapie) de valeurs cibles prédéfinies. Les résultats sont comparés avec les collectes précédentes.

Les patients diabétiques conventionnés présentent une pathologie complexe, caractérisée par une forte morbidité et la nécessité d'un traitement intensif, tant pour la régulation de la glycémie qu'en ce qui concerne les complications du diabète. Le présent rapport montre et confirme que les soins prodigués aux patients traités dans le cadre de la Convention Diabète sont de bonne qualité, et que cette qualité est en augmentation constante depuis la création de l'IPQED.

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	7
1.1. Origine de l'étude IPQED	7
1.2. Objectifs et principes de l'étude IPQED	8
2. Méthodologie de l'étude IPQED	11
2.1. Population de l'étude	11
2.2. Échantillon	11
2.3. Collecte des données	11
2.3.1. Période de la collecte	11
2.3.2. Application web	11
2.3.3. Anonymat	12
2.4. Ensemble des données et définitions	12
2.5. Nettoyage des données	12
2.6. Indicateurs	12
2.6.1. Indicateurs de processus	12
2.6.2. Indicateurs de résultat	13
2.7. Traitement statistique	14
2.8. Résultats pondérés	14
3. Composition de l'échantillon	15
4. Résultats globaux	17
4.1. Patients diabétiques de type 1	17
4.1.1. Indicateurs de processus et de résultat de soins apportés aux patients diabétiques	17
4.1.2. Caractéristiques, traitements et résultats des patients conventionnés de type 1	19
4.2. Patients diabétiques de type 2	36
4.2.1. Indicateurs de processus et de résultat des soins apportés aux patients diabétiques	36
4.2.2. Caractéristiques, traitements et résultats des patients conventionnés de type 2	38
5. Analyses longitudinales et conclusions	57
6. Initiatives de la promotion de la qualité dans cette collecte de données	63
6.1. Benchmarking feedback	64
6.2. Réunion d'information	64
6.2.1. Récupération des données historiques	64
7. Bibliographie	67
8. Annexes	69
8.1. Annexe I : Ensemble des données et définitions	69
8.2. Annexe II : Centres de diabétologie conventionnés	82
8.3. Annexe III : Benchmarking feedback individuel	86

1. INTRODUCTION

1.1. ORIGINE DE L'ÉTUDE IPQED

Depuis 1988, les centres multidisciplinaires de diabétologie belges ont conclu une convention avec l'Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité (INAMI). Cette « Convention Diabète »¹ vise à proposer un programme d'autogestion à certains groupes de patients atteints de diabète sucré.

Dans le cadre de cette convention, les centres doivent participer à une initiative de collecte de données à des fins épidémiologiques et de promotion de la qualité. L'Initiative pour la Promotion de la Qualité et l'Épidémiologie du Diabète sucré (IPQED) a été créée en 2001 et est reconnue par le Conseil d'Accord de la convention. L'Institut scientifique de Santé Publique (ISP) a été désigné comme institut indépendant pour la mise en œuvre pratique de l'IPQED et le traitement des données.

Ce projet de la promotion de la qualité comporte aussi un Conseil Scientifique auquel participent les centres, l'INAMI et l'ISP. Le Conseil Scientifique prend des décisions concernant la méthodologie et les modalités pratiques de l'IPQED, et évalue les résultats.

L'IPQED en est déjà à sa huitième édition. Depuis 2005, il existe en Belgique un projet similaire d'initiative pour la promotion de la qualité et l'épidémiologie dans les cliniques multidisciplinaires du pied diabétique, IQPED-PIED² et, depuis 2008, une Initiative pour la Promotion de la Qualité et l'Épidémiologie chez les Enfants et les Adolescents atteints du Diabète sucré (IPQE-EAD) dans les centres multidisciplinaires de diabétologie pédiatrique.

1 http://www.riziv.fgov.be/SiteCollectionDocuments/convention_diabete_autoregulation.pdf

2 <https://www.wiv-isp.be/epidemiologie/epif/iked/ikedpied11fr.pdf>

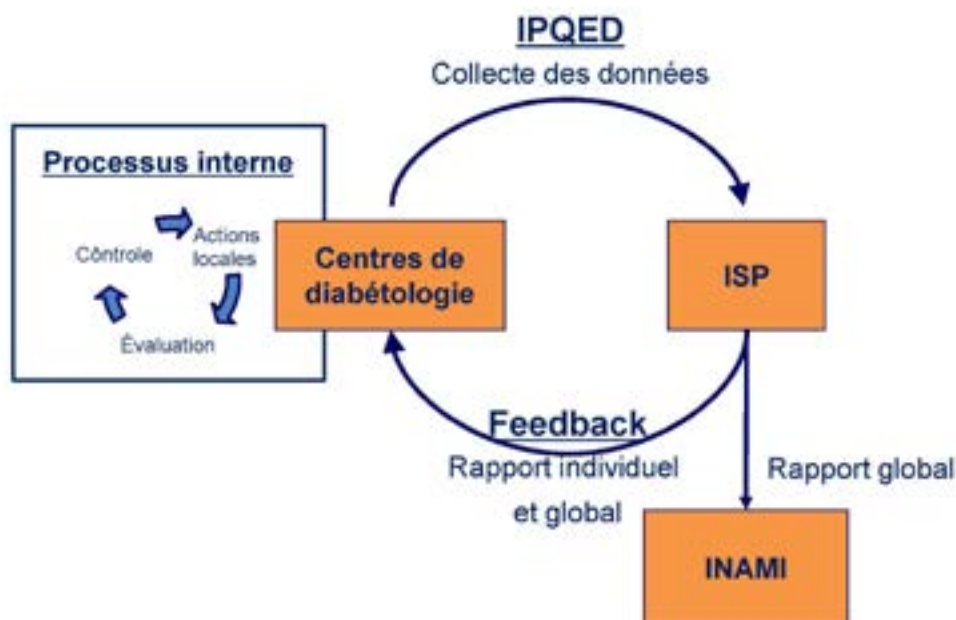
1.2. OBJECTIFS ET PRINCIPES DE L'ÉTUDE IPQED

L'IPQED vise principalement à améliorer la qualité des soins aux diabétiques dans les centres de la convention diabète (figure 1). À cette fin, des audits réguliers (environ chaque 18 mois) permettent la collecte de données de patients traités dans le cadre de la convention, c'est-à-dire les « patients sous convention ». Les principes du DiabCare®, base de données sur le diabète développée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), sont utilisés comme point de départ. Le rapport IPQED 2005-2006 décrit en détail l'intégration de ces principes dans le questionnaire de l'IPQED³. Il s'agit de données relatives au profil du patient, au traitement pharmacologique, sur les facteurs de risques pour le développement des complications micro- et macrovasculaires du diabète et à la prévalence des complications aiguës et chroniques.

Ces données sont ensuite employées pour constituer des indicateurs concernant tant les processus que les résultats des soins apportés aux patients diabétiques. Ces indicateurs sont établis selon des directives internationales sur la prise en charge du diabète, notamment celles de l'ADA (American Diabetes Association) et de l'EASD (European Association for the Study of Diabetes)(1).

Les centres de diabétologie conventionnés reçoivent un rapport individuel indiquant leur score pour divers indicateurs et leur place au sein d'un classement anonyme des centres (benchmarking). Ce rapport permet à chaque centre d'évaluer les résultats des soins apportés aux patients diabétiques et d'identifier ses éventuels manquements au niveau des processus (voir 6.1. Benchmarking feedback). Les initiatives locales découlant de ce benchmarking peuvent ainsi entraîner une amélioration continue de la qualité des soins apportés aux patients diabétiques (figure 1).

Figure 1 | Objectifs et principes de l'étude IPQED



3 <https://www.wiv-isp.be/epidemiologie/epifr/iked/iked0506fr.pdf>

Le second objectif de l'IPQED consiste à décrire les différents profils de patients, dans un rapport global basé sur les données collectées, afin de pouvoir fournir à l'INAMI et aux centres un avis sur les soins prodigués aux patients diabétiques en général. Ce rapport global ne considère pas les patients des différents centres séparément, mais les regroupe en considérant qu'ils appartiennent tous à un seul groupe (une seule et même convention). Dans le sillage de chaque édition du rapport de l'IPQED, une réunion d'information est organisée pour présenter et discuter les résultats de l'étude aux centres de diabétologie conventionnés (voir 6.2. Réunion d'information). Les équipes multidisciplinaires de diabétologie de chaque centre y sont invitées.

Enfin, l'IPQED a pour but de collecter au niveau national des données également utilisables à des fins épidémiologiques. Il s'agit de la seule collecte de données en Belgique qui soit réalisée à grande échelle (>10 000 patients) et permette de mettre directement en relation les soins apportés et les résultats.

Le projet IPQED est assisté par un conseil scientifique, représentant les centres de diabétologie.

2. MÉTHODOLOGIE DE L'ÉTUDE IPQED

2.1. POPULATION DE L'ÉTUDE

La population de l'étude IPQED est constituée de patients ayant un diabète de type 1 ou de type 2 (âgés d'au moins 18 ans) et recevant au moins deux injections d'insuline par jour dans le cadre de la convention¹. Il faut signaler que depuis septembre 2009, les patients diabétiques de type 2 recevant 2 injections d'insuline ont la possibilité de passer au « trajet de soins » du diabète de type 2. Il s'agit d'une convention de l'INAMI⁴ entre le médecin généraliste, le médecin spécialiste et le patient, pour l'organisation de la prise en charge et le suivi du patient diabétique. En conséquence, le nombre de patients diabétiques de type 2 recevant au maximum 2 injections d'insuline est moins élevé dans les éditions d'IPQED ultérieures à 2008.

Les critères d'exclusion de la collecte des données sont les suivants : patients de moins de 18 ans, patients ayant un diabète gestationnel ou un autre type de diabète que type 1 ou type 2, femmes enceintes, patients souffrant de démence, patients traités par pompe à insuline (ces patients peuvent être rattachés à la convention « pompe à insuline » qui existe depuis 2008⁵) et patients décédés au moment de la collecte des données.

2.2. ÉCHANTILLON

L'IPQED est une étude rétrospective transsectionnelle; tous les 18 mois environ, les données d'un échantillon de 10 % des patients conventionnés sont collectées dans chaque centre de diabétologie conventionné, avec un minimum de 50 patients par centre. Pour garantir un minimum de représentativité des patients diabétiques de type 1, il faut compléter le nombre de ces patients dans l'échantillon pour atteindre au moins 25 patients de ce type, tout en remplissant par ailleurs les autres conditions décrites ci-dessus. Dans la collecte des données, ces derniers patients diabétiques de type 1 sont désignés sous le nom de « patients ajoutés », et ce afin de distinguer le biais induit dans le calcul de la répartition du type de diabète au sein d'un centre, ou de la population en général.

La sélection des patients par centre conventionné s'effectue sur la base d'une liste alphabétique des patients conventionnés. Pour cette édition de l'étude IPQED, la sélection a été faite en partant de la lettre « D ».

2.3. COLLECTE DES DONNÉES

2.3.1. PÉRIODE DE LA COLLECTE

Le présent rapport décrit les résultats de la collecte de données qui a eu lieu du 15 décembre 2014 au 31 mars 2015.

2.3.2. APPLICATION WEB

La collecte de données de cette édition d'étude IPQED ne se reposait plus comme les éditions précédentes, sur le programme Access®, mais sur une nouvelle procédure. Il s'agit d'une application web basée sur une plate-forme publique eHealth permettant l'enregistrement des données de patients sans qu'un individu puisse y être encodé deux fois au niveau d'un centre grâce à leur numéro de registre national.

L'enregistrement des données de patients pouvait se faire de deux manières. D'une part par un système qu'on appelait batch upload qui permettait aux centres qui disposent de banques de données structurées (dossiers patients informatisés (DPI) ou autres banques de données contenant les données des patients) de créer un fichier csv reprenant les variables de tous les patients de l'échantillon nécessaires

4 <http://www.zorgtraject.be/FR/index.asp>

5 http://www.inami.fgov.be/SiteCollectionDocuments/convention_diabete_pompe_insuline_portable.pdf

pour l'IPQED. Dans ce cas, ce fichier csv pouvait être importé en batch dans l'application web. Les données importées étaient ensuite disponibles dans les formulaires en ligne de l'application web, ce qui offrait la possibilité d'ajouter manuellement les données manquantes, notamment les variables qui n'étaient pas présentes de manière structurée.

D'autre part, les centres qui ne pouvaient pas créer de fichier csv pouvaient collecter les données de manière complètement manuelle, au moyen des formulaires en ligne. Voir le manuel (2) pour une description détaillée des deux modes d'enregistrement et des fonctionnalités de l'application IPQED.

Comme mentionné ci-dessus, les patients ont été enregistrés sur la base de leur numéro de registre national, ce qui permettait aux utilisateurs (ceux qui enregistrent les données) d'extraire automatiquement du registre national le nom, prénom, l'année de naissance et le sexe du patient. Néanmoins seulement l'année de naissance et le sexe du patient ont été envoyés avec le numéro de registre national crypté au WIV-ISP (voir ci-dessous). Les patients qui n'avaient pas de numéro de registre national (connu) ne pouvaient donc pas être enregistrés, ce qui pourrait influencer l'échantillonnage.

2.3.3. ANONYMAT

L'anonymat des données des patients a été protégé par le cryptage du numéro de registre national de chaque patient par eHealth, seul le numéro de registre national crypté a été envoyé au WIV-ISP. Aucun code d'identification local du patient (interne au centre) a été communiqué à l'ISP.

Comme indiqué précédemment au point 1.2 de ce rapport, l'anonymat du centre est respecté lors du benchmarking dans le rapport de feed-back : le score de chaque centre est classé par rapport aux autres centres, sans indiquer l'identité de ceux-ci.

2.4. ENSEMBLE DES DONNÉES ET DÉFINITIONS

L'annexe I présente un récapitulatif de l'ensemble des données et des définitions. Sauf indication contraire, il s'agit de données issues de la consultation la plus récente effectuée au cours des 15 mois précédant la collecte des données (= période d'audit).

2.5. NETTOYAGE DES DONNÉES

Pour cette édition de l'étude IPQED, 12 355 enregistrements de patients ont été reçus. Ce nombre a été réduit à 12 302 pour la suite des analyses, en supprimant les enregistrements aberrants, c'est-à-dire : les patients ayant des dossiers cliniques vides et les patients dont le type de diabète était inconnu.

2.6. INDICATEURS

Comme indiqué au point 'Objectifs et principes de l'étude IPQED', l'ensemble de données a été utilisé pour établir des indicateurs basés sur des directives internationales (1). Ces indicateurs concernent tant les processus de soins que les résultats des soins apportés aux patients diabétiques.

2.6.1. INDICATEURS DE PROCESSUS

La réalisation des mesures et/ou des examens suivants peut être considérée comme indicateur quant aux processus des soins apportés aux patients diabétiques :

- Détermination de l'indice de masse corporelle (IMC) (au moyen des données communiquées relatives au poids et à la taille des patients);
- Détermination de la circonférence abdominale;
- Détermination de l'HbA1c;
- Détermination de la tension artérielle (systolique et diastolique);
- Détermination du profil de lipides sanguins (définition du taux de cholestérol, de cholestérol HDL et des triglycérides);

- Détermination du profil de lipides sanguins à jeun;
- Examen des complications rénales;
- Examen des complications oculaires (maculopathie et/ou rétinopathie);
- Examen des complications au niveau des pieds (test tactile et/ou test du pouls pédieux).

L'examen des complications rénales, oculaires et au niveau des pieds est surtout recommandé chez les patients diabétiques de type 1 atteints de diabète depuis au moins 5 ans. Les scores de ces trois indicateurs de processus ont été calculés uniquement pour le groupe cible des patients diabétiques de type 1 et non sur la totalité de l'échantillon.

Un score positif (= 1) a été attribué lorsqu'il existait une valeur associée au paramètre et/ou lorsque l'examen avait été effectué.

Un score négatif (= 0) a été attribué lorsqu'il était indiqué clairement que l'examen n'avait pas été effectué ou en cas d'absence de données relatives à l'indicateur. En théorie, l'absence de données peut être due à trois raisons :

- a. Le processus n'a pas été effectué;
- b. Le processus a été effectué, mais sa réalisation ou son résultat n'a pas été signalé(e);
- c. Le processus a été effectué et sa réalisation ou son résultat a été signalé(e) dans le dossier médical du patient, mais n'a pas été communiqué(e) durant la collecte des données de l'étude IPQED.

2.6.2. INDICATEURS DE RÉSULTAT

Les paramètres suivants ont été utilisés pour établir les indicateurs de résultat concernant les soins apportés aux patients diabétiques : statut de tabagisme, indice de masse corporelle (IMC), circonférence abdominale, HbA1c, tension artérielle, taux de cholestérol, taux de cholestérol HDL, taux de cholestérol LDL et taux des triglycérides. Les valeurs de ces paramètres constituent des résultats intermédiaires qui déterminent les risques de complications micro- et macrovasculaires, et sur lesquels repose le traitement pharmacologique du patient diabétique. A chacun de ces paramètres est associé un seuil considéré comme 'normal/bon' et que l'on vise à atteindre via une thérapie ou non. Dans ce chapitre, nous définissons la valeur seuil de chacun de ces paramètres.

Contrairement aux indicateurs de processus, le calcul du pourcentage de patients atteignant un indicateur de résultat donné se fonde uniquement sur le nombre de cas chez lesquels une valeur a été communiquée pour le paramètre en question.

2.6.2.1. Statut de tabagisme

Cet indicateur de résultat indique la proportion de patients non-fumeurs; il s'agit des patients qui n'ont jamais fumé et des anciens fumeurs (arrêt du tabagisme depuis au moins 6 mois).

2.6.2.2. IMC

L'IMC est calculé comme suit : poids (kg)/taille² (m). Cet indicateur de résultat indique la proportion de patients ayant un IMC <25 kg/m².

2.6.2.3. Circonférence abdominale

La circonférence abdominale permet d'évaluer la quantité de graisse viscérale dans l'abdomen et constitue ainsi un indicateur pour la détermination du risque cardiovasculaire. Cet indicateur de résultat fournit le pourcentage d'hommes et de femmes ayant une circonférence abdominale inférieure à 102 cm et à 88 cm respectivement.

2.6.2.4. HbA1c

Il s'agit de la valeur la plus récente figurant dans le dossier. Les valeurs sont exprimées en %. Cet indicateur de résultat fournit la proportion de patients présentant un taux de HbA1c <7 %, la valeur cible actuelle pour le HbA1c chez les patients diabétiques adultes. Cependant, les directives récentes recommandent une stratégie plus individualisée (en particulier pour des patients diabétiques de type 2); chez

les patients présentant un risque élevé d'hypoglycémie, ayant une durée de diabète plus longue, ayant des comorbidités importantes, ayant développé des complications microvasculaires et macrovasculaires avancées, ayant une espérance de vie réduite (p.ex. les personnes âgées), ceux qui sont moins motivés ou ayant un accès limité aux ressources et support, on recommande de viser une valeur moins stricte pour le taux de l'HbA1c (3).

2.6.2.5. Tension artérielle

Il s'agit de la valeur de tension artérielle la plus récente figurant dans le dossier, sans spécification de la manière dont elle a été mesurée. Cet indicateur de résultat représente le pourcentage de patients ayant une tension artérielle <140/85 mg/Hg (1).

2.6.2.6. Lipides sanguins : taux de cholestérol, de cholestérol LDL, de cholestérol HDL et des triglycérides

Dans la collecte des données, il est demandé de communiquer les taux de cholestérol (CHOL), de cholestérol HDL et des triglycérides (TG) et d'indiquer s'il s'agit d'un échantillon sanguin à jeun ou non. Le taux de cholestérol LDL est le principal objectif thérapeutique. Ce taux peut être indiqué comme étant « mesuré en laboratoire ». Comme lors de l'édition précédente en 2011, cette option a été choisie pour un nombre très élevé de patients (>70 %), un chiffre peu réaliste. Nous pouvons supposer que ces données englobent probablement aussi des taux de cholestérol LDL obtenus par calcul. Dans le cas où le taux de cholestérol LDL n'était pas rempli, il est calculé au moyen de la formule de Friedewald (4):

$$\text{LDL} = \text{CHOL} - \text{HDL} - \text{TG}/5$$

Cet indicateur de résultat indique la proportion de patients ayant un taux de cholestérol LDL <115 mg/dl (1).

2.7. TRAITEMENT STATISTIQUE

Les données ont été analysées avec Stata 13.0® puis présentées comme indiqué.

Les écarts statistiquement significatifs entre les proportions ont été calculés au moyen du test du χ^2 de Pearson, du test des rangs signés de Wilcoxon, ou comme indiqué.

Les ratios d'incidence ont été calculés au moyen de la régression de Poisson.

2.8. RÉSULTATS PONDÉRÉS

Les petits centres doivent sélectionner plus de 10 % de leurs patients conventionnés pour répondre aux exigences relatives à la taille de l'échantillon. En conséquence, leurs résultats sont surreprésentés. Pour remédier à cela, les résultats sont pondérés, avec une pondération plus faible pour les patients des petits centres (<500 patients conventionnés) et une pondération plus importante pour les grands centres (\geq 500 patients conventionnés).

Comme l'année précédente, cette édition de l'étude IPQED a demandé le nombre de patients diabétiques de type 1 et 2 conventionnés par centre, à la date du 15 décembre 2014. La pondération attribuée par centre a été établie comme suit :

Pondération des patients diabétiques de type 1 = Conv_T1D/SP_T1D

Pondération des patients diabétiques de type 2 = Conv_T2D/SP_T2D

où Conv_T1D et Conv_T2D sont respectivement le nombre total de patients diabétiques conventionnés de type 1 et de type 2 dans le centre,

et où SP_T1D et SP_T2D sont respectivement le nombre total de patients diabétiques conventionnés de type 1 et de type 2 dans l'échantillon du centre.

3. COMPOSITION DE L'ÉCHANTILLON

Les données ont été collectées dans 100 des 101 centres de diabétologie conventionnés, répartis dans toute la Belgique (tableau 1, annexe II). En décembre 2014, il y avait au total $\pm 105\ 000$ patients diabétiques conventionnés. L'échantillon total comportait 12 355 patients diabétiques, soit $\pm 12\ %$ du total de la population conventionnée.

Tableau 1 | Centres participants en Belgique

Région	Nombre de centres conventionnés (par région)	Nombre de patients dans l'échantillon (par région)
Bruxelles	11	1725
Flandre	53	6396
Wallonie	36	4181

Après exclusion des patients (voir 1 Population de l'étude), l'échantillon final était constitué de 12 302 patients, dont 3 750 de type 1 et 8 552 de type 2 (tableau 2). Parmi les patients diabétiques de type 1, on fait la distinction entre le nombre de patients dans les 10 % de patients conventionnés demandés et les patients diabétiques conventionnés de type 1 supplémentaires ajoutés pour atteindre le minimum de 25 patients diabétiques de type 1. Sans intégrer les patients ajoutés, l'échantillon représente 10 % du nombre total de patients conventionnés. La répartition du type de diabète dans notre échantillon correspond à celle observée lors des précédentes études IPQED : 25,6 % patients diabétiques de type 1 contre 74,4 % patients diabétiques de type 2.

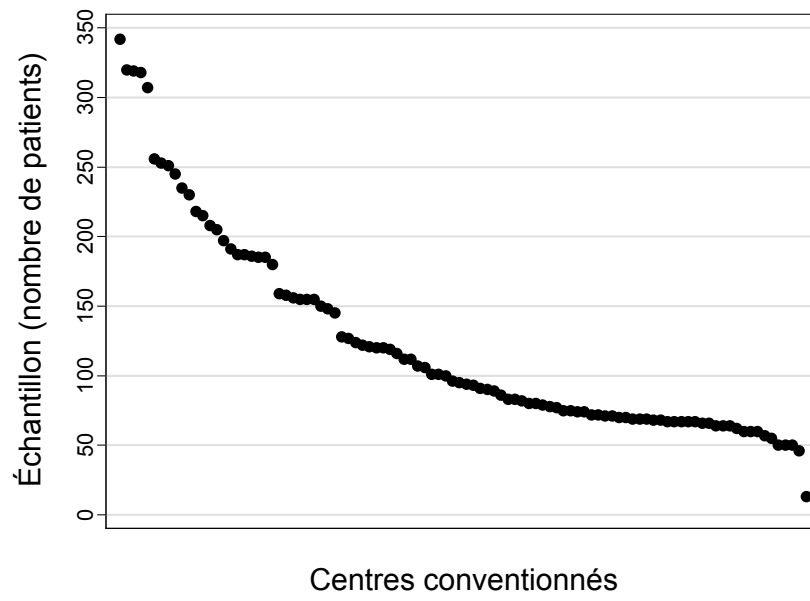
Tableau 2 | Répartition du type de diabète dans l'échantillon

	Echantillon
Patients diabétiques de type 1	
Total	3 750
Sans les patients ajoutés	2 948 (25,6%)
Patients diabétiques de type 2	
Total	8 552 (74,4%)
Nombre total de patients diabétiques	
Total	12 302
Sans les patients ajoutés	11 500 (100%)

Comme indiqué précédemment, les petits centres (<500 patients conventionnés) devant enregistrer un minimum de 50 patients, ont enregistré des patients supplémentaires. Cette règle s'est appliquée à 26 centres. Les proportions indiquées dans la suite du présent rapport consacrée aux résultats sont des proportions pondérées (voir 2.8 Résultats pondérés).

La figure 2 montre la taille de l'échantillon pour les différents centres : après exclusion des données, trois centres n'ont pas satisfait à l'exigence du minimum requis de 50 patients.

Figure 2 | Répartition de la taille de l'échantillon selon les centres



4. RÉSULTATS GLOBAUX

4.1. PATIENTS DIABÉTIQUES DE TYPE 1

4.1.1. INDICATEURS DE PROCESSUS ET DE RÉSULTAT DE SOINS APPORTÉS AUX PATIENTS DIABÉTIQUES

Les indicateurs établis sur la base des directives en lien avec la qualité des soins apportés aux patients diabétiques, permettent d'attribuer un score aux soins prodigués (voir 2.6 Indicateurs). Ces indicateurs englobent, d'une part, la réalisation ou non des examens et des mesures nécessaires dans le cadre de soins optimaux, c'est-à-dire les indicateurs de processus. D'autre part, nous avons aussi utilisé des indicateurs de résultats, pour évaluer les résultats des soins apportés au patient : est-ce que les soins apportés ont permis au patient d'atteindre la valeur cible définie pour le paramètre concerné ?

Le tableau 3 montre le score global et le score spécifique des centres pour les divers indicateurs de processus. Le tableau 4 fournit le score global et le score spécifique des centres pour les indicateurs de résultats.

Seuls 15,2 % des patients diabétiques conventionnés de type 1 ont un taux de cholestérol LDL <115 mg/dl, une tension artérielle <140/85 mmHg et un IMC <25 kg/m² (10,8 % sont également non-fumeurs). Et seuls 3,5 % de ces patients diabétiques de type 1 ont un taux de HbA1c <7 % (2,8 % sont également non-fumeurs). Cela confirme à nouveau que les patients diabétiques conventionnés sont des patients à risque, et que toutes les valeurs cibles ne seront probablement pas atteintes malgré des soins de qualité optimale.

Tableau 3 | Prestation globale et spécifique au centre par indicateur de processus

Indicateurs de processus	Globale (n=3750)	Spécifique au centre (n=100)		
	Moyenne (%)	P10 (%)	P50 (%)	P90 (%)
Détermination de l'IMC	91,6	68,0	96,5	100,0
Détermination de la circonférence abdominale	34,7	0,0	32,7	96,0
Détermination de l'HbA1c	98,9	96,0	100,0	100,0
Détermination de la tension artérielle	97,9	90,3	100,0	100,0
Détermination du profil de lipides sanguins				
général	93,0	84,6	96,7	100,0
à jeun	45,5	0,0	66,4	100,0
Examen des complications rénales ^a (n=3265)	84,0	67,6	86,1	100,0
Examen des complications oculaires ^b (n=3287)	76,4	56,0	77,3	100,0
Examen des complications au niveau des pieds ^c (n=3321)	79,1	55,3	89,1	100,0

^a À l'exclusion des patients ayant une durée de diabète <5 ans et/ou une thérapie de substitution rénale

^b À l'exclusion des patients ayant une durée de diabète <5 ans et/ou souffrant de cécité

^c À l'exclusion des patients ayant une durée de diabète <5 ans

Tableau 4 | Prestation globale et spécifique au centre par indicateur de résultats

Indicateurs de résultats	Globale	Spécifique au centre (n=100) ^c		
	Moyenne (%)	P10 (%)	P50 (%)	P90 (%)
Non-fumeur (n=3419)	79,4	65,4	79,2	91,2
IMC <25 kg/m ² (n=3434)	47,0	29,2	46,2	60
Circonférence abdominale ≤102 cm ^a (n=1458)	68,3	33,3	68,1	100,0
HbA1c <7% (n=3709)	24,3	8,3	23,2	34,0
Tension artérielle <140/85 mmHg (n=3660)	67,0	50,9	68,1	88,0
Taux de cholestérol <190 mg/dl (n=3542)	68,4	54,5	68,0	80,0
Taux de cholestérol HDL >40 mg/dl ^b (n= 3512)	87,1	76,9	87,5	95,9
Taux de cholestérol LDL <115 mg/dl (n=2829)	78,5	66,7	79,2	95,0
Taux de cholestérol LDL à jeun <115 mg/dl (n=1862)	80,1	60,9	81,3	100,0
Taux des triglycérides à jeun <180 mg/dl (n=1871)	92,8	82,8	95,8	100,0

^a ≤102 cm chez l'homme, ≤88 cm chez la femme

^b >40 mg/dl chez l'homme, >50 mg/dl chez la femme

^c Les indicateurs suivants ne sont pas mentionnés dans tous les centres et, dans ce cas, le score spécifique au centre est calculé sur un dénominateur réduit : circonférence abdominale (n=77), taux de cholestérol LDL (n=95), taux de cholestérol LDL à jeun (n=82) et taux des triglycérides à jeun (n=82).

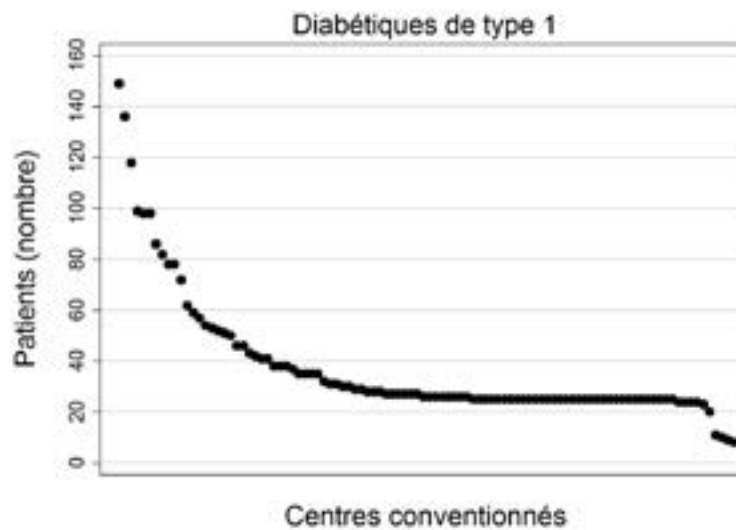
ⁿ nombre de patients pour lesquels la valeur de l'indicateur est connue

4.1.2. CARACTÉRISTIQUES, TRAITEMENTS ET RÉSULTATS DES PATIENTS CONVENTIONNÉS DE TYPE 1

4.1.2.1. Sexe, âge et durée du diabète

L'échantillon final comprenait 3 750 patients diabétiques de type 1. Parmi eux, le nombre de patients diabétiques de type 1 variait entre 4 et 149 en fonction des centres. Après nettoyage des données, la plupart des centres atteignaient le nombre minimal requis de 25 patients diabétiques de type 1.

Figure 3 | Nombre de patients diabétiques de type 1 par centre



Comme lors des éditions précédentes, l'échantillon comportait plus d'hommes (56 %) que de femmes (44 %). Les patients avaient un âge moyen de 48 ± 16 ans (figure 4) et une durée moyenne de diabète de 21 ± 14 ans (figure 5).

Figure 4 | Répartition de l'âge

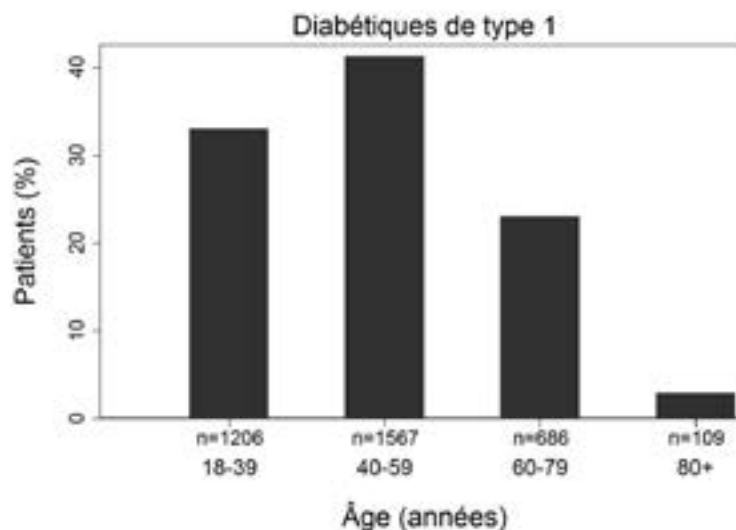
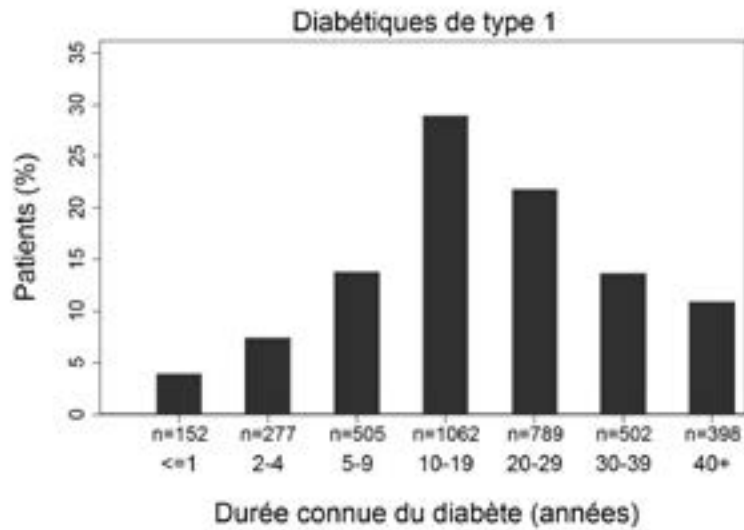


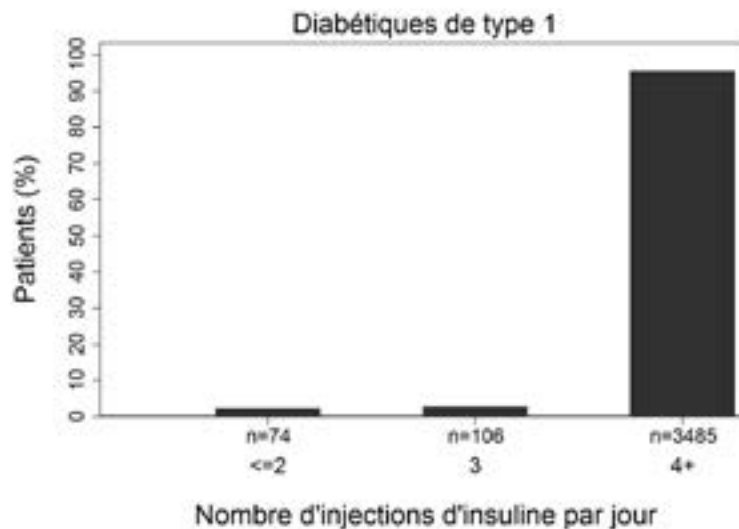
Figure 5 | Répartition de la durée du diabète



4.1.2.2. Dose d'insuline et traitement du diabète

Le nombre d'injections d'insuline par jour a été indiqué pour 98 % des patients. Conformément aux directives (1), l'écrasante majorité des patients sont traités à l'insuline au moyen de plus de 3 injections par jour).

Figure 6 | Schéma insulinique



Exceptionnellement, certains patients diabétiques de type 1 se limitent à deux injections par jour : notamment les patients âgés et ceux conservant une sécrétion d'insuline suffisante (p.ex. les patients présentant un LADA (latent autoimmune diabetes of adults), une forme lente de diabète de type 1 plus fréquente chez les personnes âgées). Le tableau 5 montre effectivement une fréquence significativement moins élevée des injections d'insuline parmi la population âgée.

Tableau 5 | Schéma insulinique en fonction de l'âge

Injections d'insuline (nombre/jour)	Âge (années)			
	<40 (n=1175)	40-49 (n=779)	50-59 (n=750)	≥60 (n=961)
≤2	2,2%	1,6%	1,2%	3,0%
3	1,1%	2,9%	2,9%	4,0%
≥4	96,7%	95,5%	96%	93,0%

Chez 10 % des patients diabétiques de type 1, le schéma insulinique est associé à des antidiabétiques oraux (ADO), surtout chez les patients ayant un schéma insulinique conventionnel de 2 injections d'insuline par jour (tableau 6; $p < 0,001$). Il s'agit principalement de metformine. La metformine est utilisée en cas de résistance à l'insuline, comme chez les patients diabétiques obèses, pour augmenter la sensibilité périphérique à l'insuline. L'IMC est significativement supérieur au sein du groupe traité par ADO : 29 ± 5 kg/m² (n=363) versus 26 ± 5 kg/m² (n=2976) ($p < 0,001$). Chez ces patients diabétiques de type 1 présentant une résistance à l'insuline, la metformine peut constituer un traitement indiqué (5). Il faut aussi tenir compte du fait que ces patients diabétiques de type 1 sont parfois classés à tort comme des patients diabétiques de type 2 (voir ci-dessous).

Tableau 6 | Thérapie combinée chez les patients diabétiques de type 1

	Injections d'insuline (nombre/jour)		
	≤2	3	≥4
Traitement par ADO	(n=73)	(n=102)	(n=3594)
Oui	26,6%	19,9%	9,9%
Combinaisons possibles	(n=21)	(n=18)	(n=348)
+ Metformine	83,3%	78,6%	95,3%
+ Sulfonylurée	6,9%	0,0%	2,7%
+ Metformine et sulfonylurée	9,7%	9,9%	1,0%
+ Thiazolidinediones ^a	0,0%	11,4%	1,0%

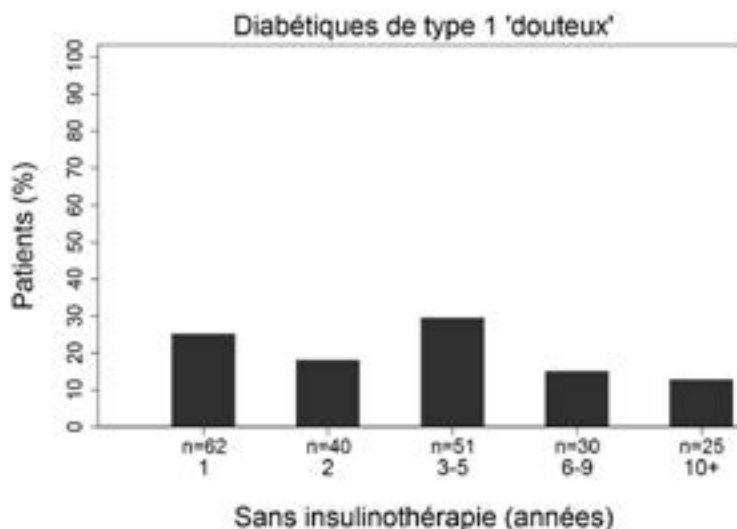
^a En association ou non avec d'autres antidiabétiques oraux

Nonobstant le fait que l'insulinothérapie de remplacement soit nécessaire pour la survie des patients diabétiques de type 1 – plus précisément pour les patients C-peptide négatifs -, l'étude a montré, comme lors des éditions précédentes, qu'un nombre considérable de patients n'avaient pas commencé l'insulinothérapie dès que le diagnostic avait été posé (n=208) (figure 7).

Il peut s'agir, d'une part, de patients diabétiques de type 2 classés à tort de type 1, ce qui est probable, car non seulement les patients de type 1 ayant attendu plus de cinq ans avant l'insulinothérapie montrent des caractéristiques significativement différentes des diabétiques de type 1 ayant commencé le traitement insulinique directement après le diagnostic en terme d'IMC, la circonférence abdominale et l'âge au diagnostic, mais en plus ces caractéristiques se rapprochent de celles des patients de type 2. Les patients diabétiques de type 1 étant depuis plus de 5 ans sans insulinothérapie avaient un IMC et une circonférence abdominale supérieur à celui des patients traités par insulinothérapie directement après le diagnostic : $27,4 \pm 6$ kg/m² (n=54) versus $25,9 \pm 5$ kg/m² (n=3137) ($p < 0,05$), et 98 ± 13 cm (n=24) versus 91 ± 13 cm (n=1322) ($p < 0,05$). Vingt-six pour cent des patients de ce groupe (>5 ans sans insuline) sont traités à la metformine (n= 54). De plus les patients de type 1 douteux ont été diagnostiqués diabète à

un âge beaucoup plus avancé (43 ± 12 ans; $n=55$) qu'un patient de type 1 ayant reçu une insulinothérapie dans l'année dès son diagnostic (27 ± 15 ans; $n=3413$) ($p < 0,05$).

Figure 7 | Période entre le diagnostic et le début de l'insulinothérapie



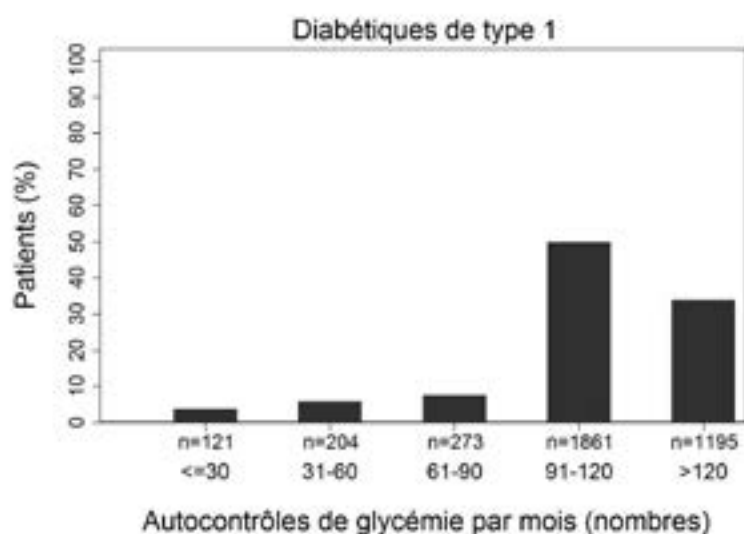
D'autre part, il peut aussi s'agir de patients diabétiques de type 1 pour lesquels l'insulinothérapie ne devait pas être commencée immédiatement : par exemple les patients souffrant de LADA (latent auto-immune diabetes in adults) ou les patients chez lesquels le pancréas sécrète encore de l'insuline (en quantité réduite).

Post hoc, aucune modification n'a été apportée au type de diabète renseigné par les centres; ces patients continuent donc à être considérés comme des diabétiques de type 1.

4.1.2.3. Autocontrôle de la glycémie

La fréquence de l'autocontrôle mensuel de la glycémie était connue pour 98 % des patients diabétiques de type 1. Plus de 81 % des patients mesurent >90 fois par mois leur taux de glycémie. Ce pourcentage est conforme aux directives, qui recommandent d'effectuer au moins 3 mesures par jour pour la plupart des patients diabétiques de type 1 (1). Cet autocontrôle fréquent est nécessaire principalement pour atteindre une bonne régulation de la glycémie, mais également, en raison de la forte fluctuation des taux de glycémie chez ces patients, pour éviter une hypoglycémie grave ou une acidocétose (et donc pour garantir la sécurité du traitement).

Figure 8 | Fréquence de l'autocontrôle de la glycémie



La fréquence des autocontrôles mensuels est étroitement liée au schéma insulinaire (tableau 7; $p < 0,001$). Un traitement insulinaire intensif durant de nombreuses années, avec autocontrôle fréquent, entraîne en effet une meilleure régulation de la glycémie et une diminution des complications chroniques du diabète (6–9).

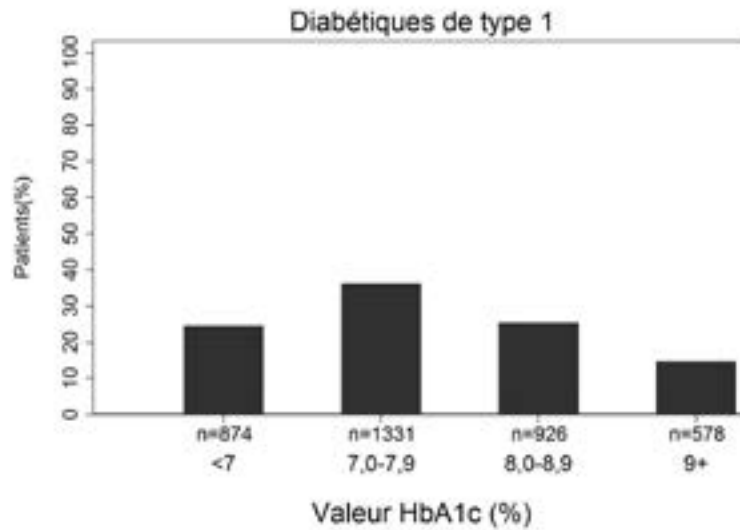
Tableau 7 | Fréquence des autocontrôles en fonction du schéma insulinaire

Autocontrôles de la glycémie (nombre/mois)	Injections d'insuline (nombre/jour)		
	≤2 (n=72)	3 (n=103)	≥4 (n=3417)
≤30	47,4%	5,5%	2,5%
31-60	20,9%	11,0%	5,2%
61-90	6,4%	8,9%	7,4%
91-120	18,3%	56,9%	50,3%
>120	7,14%	17,8%	34,6%

4.1.2.4. Contrôle métabolique

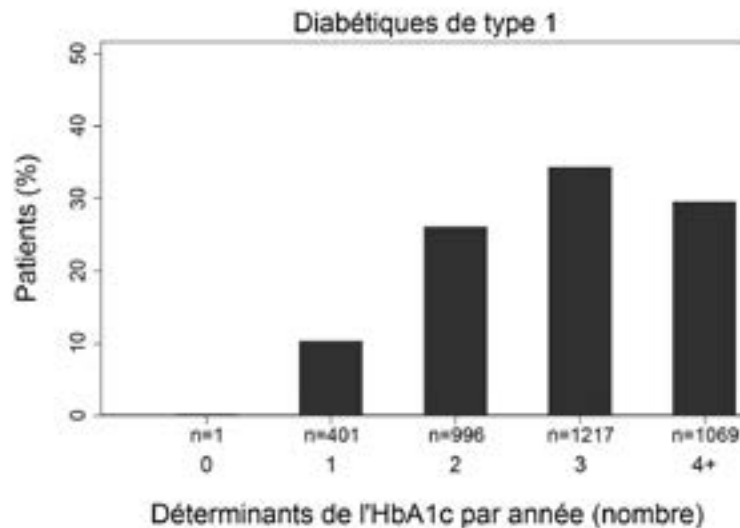
Le taux de l'HbA1c était connu chez 99 % des patients diabétiques de type 1. Il s'agit systématiquement du taux de l'HbA1c le plus récent figurant dans le dossier, mesuré dans les 15 mois précédant la collecte des données. 24 % des patients ont atteint la valeur cible pour l'HbA1c de <7,0 %, et 60 % ont atteint un taux <8,0 % (figure 9). C'est un bon score, vu que cet échantillon ne comporte pas de patients utilisant une pompe à insuline (un appareil employé pour atteindre une régulation très précise de la glycémie; voir méthodologie). La médiane de l'HbA1c dans notre échantillon (soit 7,7 %) est comparable à celle observée dans les grandes études internationales (6,9). Cette valeur est légèrement supérieure à celle des patients diabétiques conventionnés de type 2 (soit 7,3 %; $p < 0,001$) ce qui indique un contrôle plus difficile de la glycémie au sein de la population de patients diabétiques de type 1.

Figure 9 | Répartition des taux de l'HbA1c



Outre la valeur de l'HbA1c la plus récente, la fréquence des déterminants de l'HbA1c a également été indiquée chez 98 % des patients diabétiques de type 1 : chez quasiment tous les patients, le taux de l'HbA1c a été mesuré au moins une fois dans les 12 mois précédant la collecte des données et, chez plus de 89 % des patients, elle a été mesurée à au moins deux reprises, conformément aux recommandations des directives (figure 10) (1). Chez plus de 60 % des patients diabétiques de type 1, le taux de l'HbA1c a même été mesuré 3 fois par an ou plus, un pourcentage plus élevé que chez les patients diabétiques de type 2.

Figure 10 | Déterminants de l'HbA1c



4.1.2.4.1. Contrôle métabolique : Rôle des caractéristiques des patients

L'insulinothérapie intensive réduit les risques de développement de néphropathie, de neuropathie et de rétinopathie, ainsi que les risques de complications cardiovasculaires, un effet qui subsiste longtemps, même après le passage à la thérapie standard (7).

L'objectif actuel est d'atteindre un taux de l'HbA1c <7 %, mais il n'est pas toujours pertinent. Les études récentes (portant il est vrai sur des patients diabétiques de type 2) recommandent une stratégie plus

individualisée (3,10); chez les patients présentant un risque élevé d'hypoglycémie, ayant une durée de diabète plus longue, ayant des comorbidités importantes, ayant développé des complications microvasculaires et macrovasculaires avancées, ayant une espérance de vie réduite (p.ex. les personnes âgées), ceux qui sont moins motivés ou ayant un accès limité aux ressources et support, on recommande de viser une valeur moins stricte pour le taux de l'HbA1c.

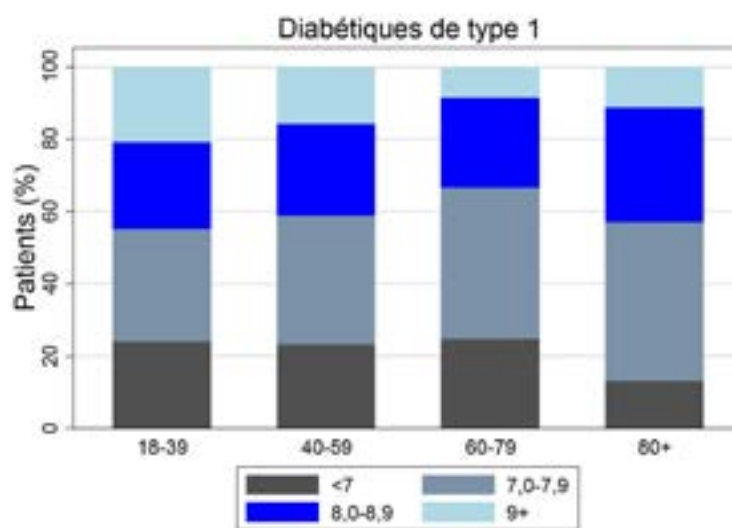
Les figures suivantes indiquent la répartition des taux de l'HbA1c des patients diabétiques de type 1 en fonction de l'âge (figure 11), de la durée du diabète (figure 12) et des complications présentes (= examen oculaire anormal ou cécité; examen de sensibilité des pieds ou amputation ou ulcère; macroalbuminurie, néphropathie ou thérapie de substitution rénale, ou antécédents cardiovasculaires) (figure 13).

Le taux de l'HbA1c est mieux contrôlé chez les patients âgés (figure 11); ce qui peut être dû à leur mode de vie moins actif et plus régulier. Mais cela peut aussi refléter la sélection naturelle des patients les plus résistants dans cette tranche d'âge. Chez les patients âgés de plus de 80 ans, la proportion avec un contrôle strict de l'HbA1c <7.0 % est nettement plus petite, ce qui pourrait suggérer que chez ces patients le traitement vise plutôt à limiter le risque d'hypoglycémie qu'à éviter les complications chroniques (3,10).

Durant les premières années après le diagnostic, les patients disposent encore d'une production et d'une sécrétion propre d'insuline (la période de lune de miel), ce qui permet une meilleure régulation de la glycémie (figure 12).

La glycémie semble cependant plus difficile à contrôler chez les patients avec des complications (= 46 % de la population de l'échantillon) (figure 13).

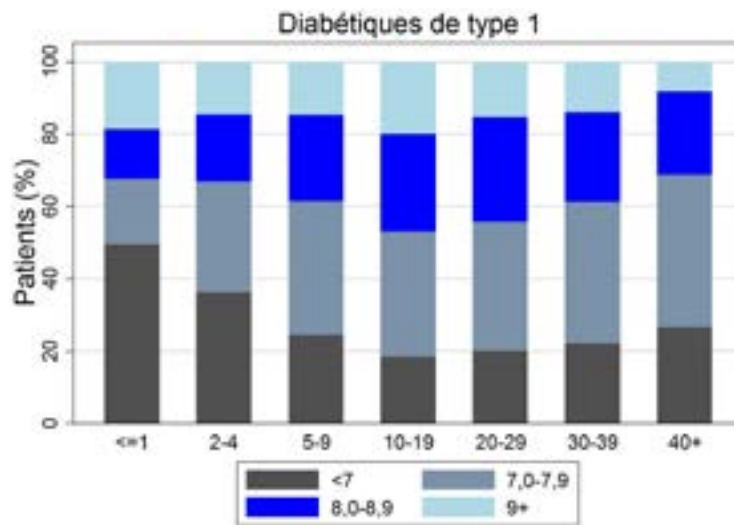
Figure 11 | Répartition des taux de l'HbA1c (%) en fonction de l'âge (années) (n=3709)



Taux moyens de l'HbA1c :

- 18-39 ans : 7,9±1,5%
- 40-59 ans : 7,8±1,3%
- 60-79 ans : 7,6±1,0%
- >80 ans : 7,8±0,9%

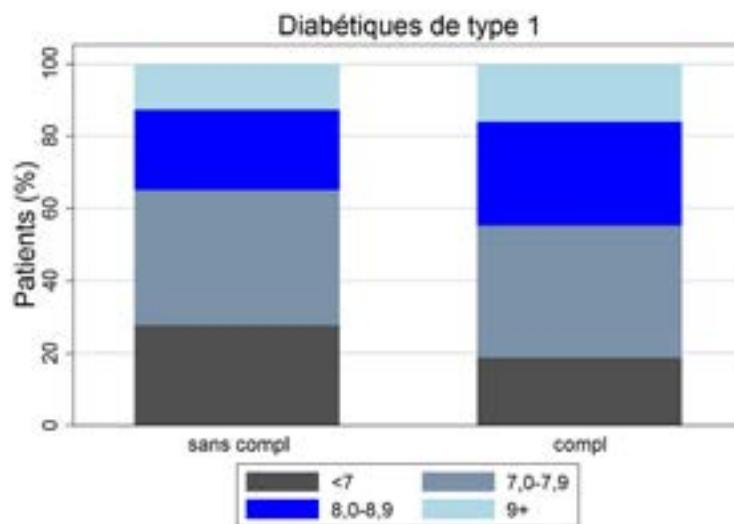
Figure 12 | Répartition des taux de l'HbA1c (%) en fonction de la durée du diabète (années) (n=3650)



Taux moyens de l'HbA1c :

- ≤ 1 an : $7,4 \pm 2\%$
- 2-4 ans : $7,4 \pm 1,4\%$
- 5-9 ans : $7,8 \pm 1,4\%$
- 10-19 ans : $8,0 \pm 1,3\%$
- 20-29 ans : $7,9 \pm 1,2\%$
- 30-39 ans : $7,8 \pm 1,2\%$
- >40 ans : $7,6 \pm 1\%$

Figure 13 | Répartition des taux de l'HbA1c (%) en fonction des complications (n=2378)



Taux moyens de l'HbA1c :

- sans complications : $7,6 \pm 1,2\%$
- avec complications : $7,9 \pm 1,2\%$

4.1.2.5. Surpoids et obésité

L'IMC a pu être calculé chez 90 % des patients : 35 % des patients présentaient un surpoids (IMC 25-29 kg/m²) et 18 % une obésité (IMC ≥30 kg/m²) (figure 14). Le surpoids était davantage prévalent chez les hommes (p<0,001), mais l'obésité était plus fréquente chez les femmes (p<0,05). Le surpoids doit continuer à faire l'objet d'une attention soutenue, car il augmente les risques de complications microvasculaires et macrovasculaires et cause la résistance à l'insuline, ce qui rend difficile la régulation de la glycémie (11,12).

L'IMC ne tient pas compte de la répartition des graisses dans l'organisme. Or, des études montrent que la circonférence abdominale peut constituer un meilleur indicateur pour déterminer les risques cardiovasculaires (13-16). La circonférence abdominale est considérée comme excessive à partir de >102 cm chez l'homme et >88 cm chez la femme. 32 % des patients diabétiques de type 1 présentaient une circonférence abdominale excessive, dont un nombre significativement plus élevé de femmes (tableau 8; p<0,001). La probabilité de la circonférence abdominale excessive augmente avec l'âge, tant chez l'homme que chez la femme (p<0,001).

Figure 14 | Répartition des IMC

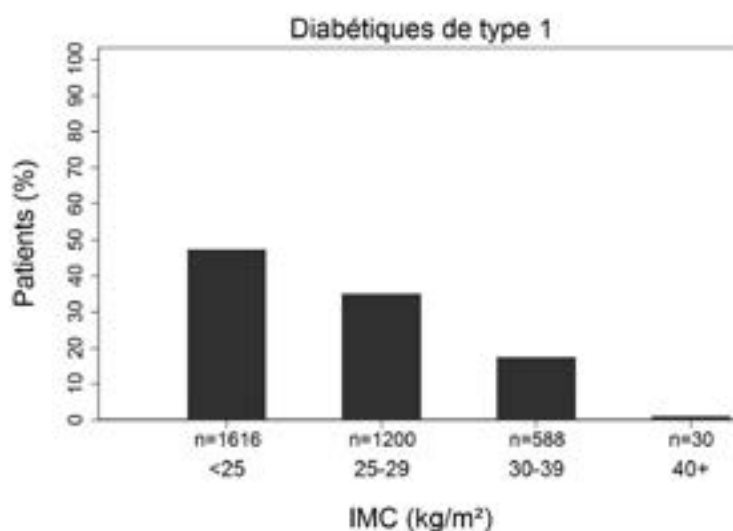


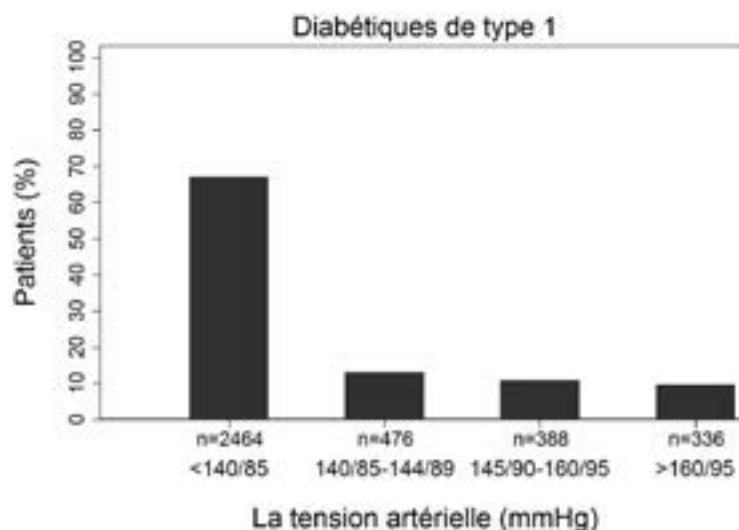
Tableau 8 | Circonférence abdominale en fonction du sexe

Circonférence abdominale (cm)	Sexe	
	Masculin (n=879)	Féminin (579)
≤102 (≤88)	76,3%	56,2%
>102 (>88)	23,7%	43,8%

4.1.2.6. Tension artérielle

La tension artérielle (systolique et diastolique) a été indiquée chez plus de 97 % des patients. Il s'agit systématiquement de la valeur de tension artérielle la plus récente figurant dans le dossier, sans spécification de la manière dont elle a été mesurée. En raison du rôle de l'hypertension dans le développement des complications cardiovasculaires et des maladies rénales, il importe de viser une tension artérielle <140/85 mmHg (1). 67 % des patients ont atteint cet objectif (figure 15).

Figure 15 | Répartition de la tension artérielle



Au total, 38 % de la population a été traitée au moyen d'antihypertenseurs, dont 55 % avec un seul médicament (monothérapie) et 45 % avec 2 médicaments ou plus (n=1387). Généralement, les médicaments les plus utilisés sont des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'acétylcholinestérase (ACE) ou des sartans (en association ou non avec d'autres traitements hypotenseur) en raison de leur effet secondaire de protection contre la néphropathie diabétique. C'était aussi le cas au sein de la population de l'étude IPQED (82 %).

Tableau 9 | Répartition de la tension artérielle en fonction du traitement hypotenseur

Tension artérielle (mmHg)	Traitement hypotenseurs	
	Sans traitement (n=2166)	Traités (n=1390)
< 140/85	75,5%	53,7%
140/85-144/89	11,4%	15,1%
145/90-160/95	7,3%	16,1%
>160/95	5,8%	15,0%

4.1.2.7. Lipides sanguins

Le profil lipidique (c'est-à-dire le taux total de cholestérol, de cholestérol HDL et des triglycérides) était connu chez 93 % des patients de notre échantillon. Pour 49 % d'entre eux, il était spécifié que cette valeur avait été mesurée à jeun, chez 17 % des patients, le statut était inconnu ou n'avait pas été indiqué, chez 34 % des patients, il était spécifiquement indiqué que le prélèvement n'avait pas été effectué à jeun; n=3486). Les figures suivantes montrent la répartition du taux total de cholestérol (figure 16), du taux de cholestérol HDL (figure 17) et du taux des triglycérides à jeun (figure 18) dans notre échantillon de patients diabétiques de type 1.

Figure 16 | Répartition des taux de cholestérol

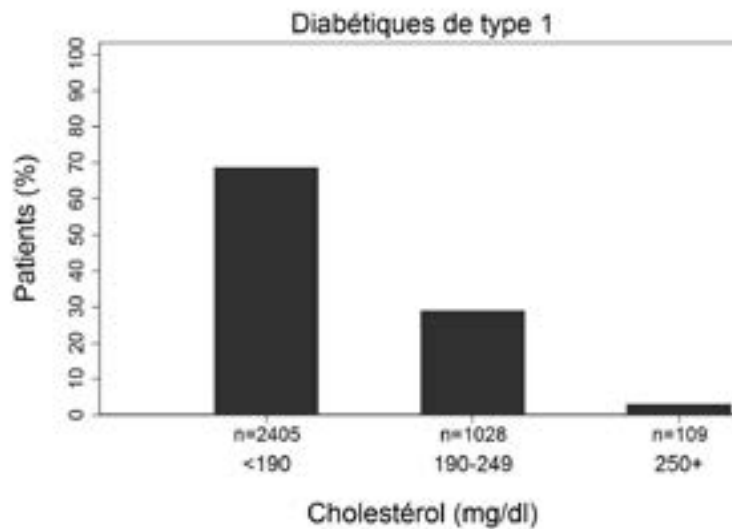


Figure 17 | Répartition des taux de cholestérol HDL

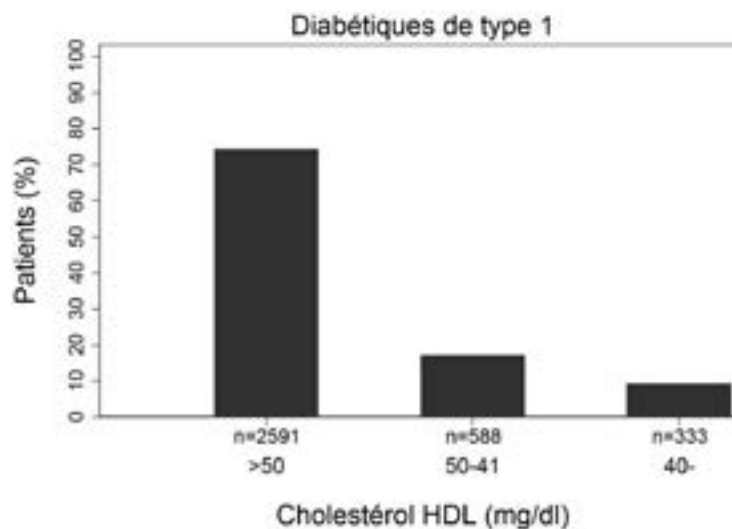
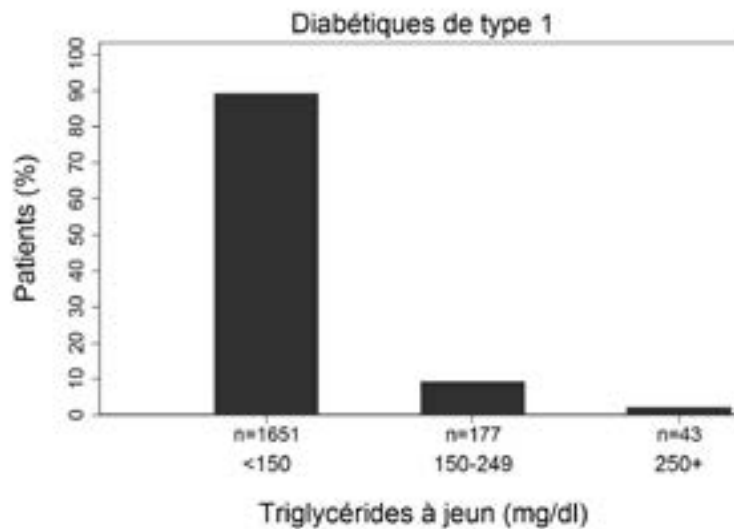
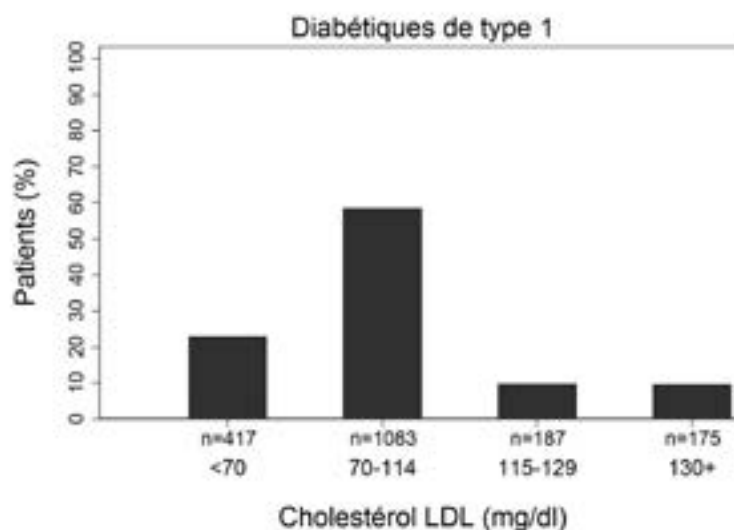


Figure 18 | Répartition des taux des triglycérides



Comme le taux de cholestérol LDL possède l'effet athérogène le plus important, sa régulation doit être considérée comme le principal objectif thérapeutique. Différentes études ont montré qu'une diminution du taux de cholestérol LDL au moyen de statines a un effet favorable sur la morbidité coronaire et la mortalité des patients à fort risque cardiovasculaire (1,17). L'objectif thérapeutique actuel est d'atteindre un taux de cholestérol LDL à jeun <115 mg/dl (1,18). De plus, chez les patients présentant un risque très élevé d'antécédents cardiovasculaires, ou chez les patients diabétiques de type 1 présentant d'autres facteurs de risque comme la microalbuminurie, l'objectif, plus stricte, est d'atteindre un taux de cholestérol LDL à jeun <70 mg/dl (1,17,18). La figure 19 montre la répartition des taux de cholestérol LDL à jeun au sein de l'ensemble de l'échantillon (soit obtenus par calcul, soit mesurés en laboratoire – voir méthodologie) : 81 % des patients ont atteint l'objectif actuel de <115 mg/dl, et 22 % ont un taux de cholestérol <70 mg/dl.

Figure 19 | Répartition des taux de cholestérol LDL à jeun



Le traitement par statines est recommandé pour les patients présentant des antécédents cardiovasculaires, quel que soit leur taux de cholestérol LDL (17). Dans notre échantillon, 43 % des

patients diabétiques de type 1 ont été traités pour dyslipidémie, principalement par une monothérapie de statines (90 %), ou par statines associées à des fibrates et/ou à l'ézétimibe (6 %) (n=1571).

Tableau 10 | Répartition des taux de cholestérol LDL en fonction du traitement contre la dyslipidémie

Taux de cholestérol LDL (mg/dl)	Traitement	
	Sans traitement (n=985)	Traités (n=856)
<70	16,1%	30,5%
70-114	60,2%	56,0%
115-129	12,1%	6,7%
≥130	11,5%	6,8%

Quand on observe les taux de cholestérol LDL séparément pour les patients avec et sans antécédents cardiovasculaires, on voit effectivement que la proportion de patients ayant atteint l'objectif d'un taux de cholestérol LDL <70 mg/dl est bien plus importante au sein du premier groupe (tableau 11; $p < 0,001$), et ce notamment parce qu'ils reçoivent un traitement plus intensif. En effet, seuls 38,8% des patients sans antécédents cardiovasculaires sont traités contre la dyslipidémie (n=3093), versus 79,7% des patients présentant des antécédents cardiovasculaires (n=316) ($p < 0,001$).

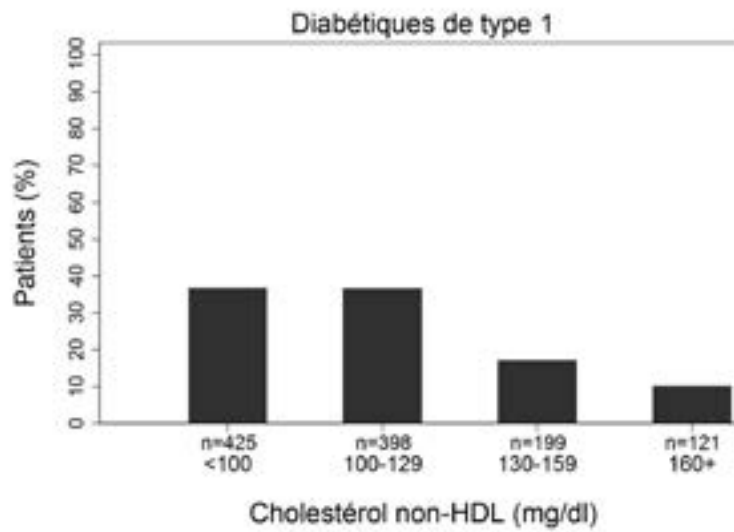
Tableau 11 | Répartition des taux de cholestérol LDL en fonction des antécédents cardiovasculaires

Taux de cholestérol LDL (mg/dl)	Antécédents cardiovasculaires	
	Non (n=1568)	Oui (n=199)
<70	20,3%	42,5%
70-114	60,0%	45,5%
115-129	10,1%	5,7%
≥130	9,9%	6,3%

Comme indiqué ci-dessus, les taux de lipides sanguins n'ont été mesurés à jeun que chez la moitié des patients. En conséquence, le taux de cholestérol LDL ne peut être calculé et interprété que pour la moitié des patients. Ce fait est dû en partie à la méthodologie de l'étude IPQED, vu que nous tenons compte uniquement de la valeur la plus récente mesurée au cours des 15 derniers mois : il se peut qu'une analyse à jeun soit ignorée au profit d'une autre, non effectuée à jeun, mais plus récente. Cependant il est également possible qu'aucun échantillon sanguin n'ait été prélevé à jeun au cours des 15 derniers mois sur le patient concerné.

Les directives recommandent de calculer le taux de cholestérol non-HDL et de l'utiliser (éventuellement à titre provisoire) comme indicateur en cas d'échantillons sanguins ou de mesures non pris à jeun ou en cas de taux élevé des triglycérides (≥ 400 mg/dl) (17). En fait, pour les patients diabétiques traités par statines, le cholestérol non-HDL serait plus fortement associé au risque cardiovasculaire que le cholestérol LDL (19). Le taux de cholestérol non-HDL est calculé en soustrayant le taux de cholestérol HDL au taux de cholestérol total. L'objectif thérapeutique est d'obtenir un taux <130 mg/dl chez les patients sans antécédents cardiovasculaires et <100 mg/dl chez les patients présentant des antécédents cardiovasculaires. La figure 20 indique la répartition des taux de cholestérol non-HDL chez les patients diabétiques de type 1 de notre échantillon pour lesquels ce calcul a été réalisé (c'est-à-dire ceux sans échantillon sanguin réalisé à jeun ou chez les patients présentant un taux des triglycérides ≥ 400 mg/dl).

Figure 20 | Répartition des taux de cholestérol non-HDL



4.1.2.8. Complications

4.1.2.8.1. Complications chroniques

L'hyperglycémie chronique, due par exemple à une mauvaise régulation de la glycémie, entraîne le développement de diverses complications du diabète. Ces complications ont un impact sur la qualité de vie du patient, et causent une forte augmentation du coût du traitement. Le tableau 12 indique la prévalence de différentes complications microvasculaires et macrovasculaires qui devaient être signalées dans la collecte des données de l'étude IPQED.

Tableau 12 | Prévalence des complications chroniques du diabète

Complications chroniques		
	Dénominateur	%
Complications microvasculaires		
Microalbuminurie	3077	11,4
Néphropathie manifeste ^a	3077	5,7
Insuffisance rénale terminale ^b	3077	1,9
Rétinopathie ^c	3342	33,9
Traitement par laser de la rétinopathie	3415	15,5
Traitement par laser de la maculopathie	2804	4,6
Cécité	3573	0,9
Neuropathie périphérique ^d	2688	10,5
Ulcère de pied	3571	2,7
Amputation sous la cheville	3641	1,0
Amputation au-dessus de la cheville	3641	0,4
Complications macrovasculaires		
Absence de pouls pédieux	2924	5,4
Pontage périphérique	3611	2,7
Infarctus du myocarde (IM)	3662	3,1
Si oui, au cours des 15 derniers mois	104	6,9
Intervention coronarienne percutanée (ICP)	3659	4,2
Si oui, au cours des 15 derniers mois	145	11,7
Greffe de pontage de l'artère coronaire (CABG)	3664	3,0
Si oui, au cours des 15 derniers mois	102	10,3
Accident vasculaire cérébral (AVC)	3663	2,6
Si oui, au cours des 15 derniers mois	93	16,2
Accident ischémique transitoire (AIT)	3586	1,7
Si oui, au cours des 15 derniers mois	53	74,5

^a La néphropathie manifeste est définie comme un taux de macroalbuminurie et/ou de créatinine plasmatique $\geq 1,5$ mg/dl

^b L'insuffisance rénale terminale est définie comme la nécessité d'une thérapie de substitution rénale (transplantation rénale, hémodyalyse ou dialyse péritonéale)

^c La rétinopathie est définie comme une altération de la rétine

^d La neuropathie périphérique est définie comme un test tactile anormal au niveau des pieds. Avec monofilament, le test est considéré comme anormal si le patient ne sent pas le monofilament sur au moins 2 des 3 points de mesure. Avec biothésiomètre ($\geq 25V$) ou diapason (128 Hz), le test est considéré comme anormal si le patient ne ressent pas les vibrations

4.1.2.8.2. Complications aiguës

Pour la seconde fois au cours de la collecte des données de l'étude IPQED, il a été demandé de renseigner sur la survenue d'épisodes hypoglycémiques et d'épisodes de cétose (ou de acidocétose). Les questions concernant ces épisodes d'hypoglycémie ont quelque peu changé par rapport à la collecte précédente en 2011 afin d'apporter plus clarté sur la définition d'un épisode. Ces questions sont posées comme suit :

- Le patient a-t-il connu des épisodes d'hypoglycémie SEVERE au cours des 3 mois précédant la dernière consultation ? Si oui, combien d'épisodes ? Définition de l'épisode hypoglycémique sévère : État de semi-jusqu'à complètement inconscient, nécessitant l'aide d'un tiers. Donc, il ne s'agit pas du nombre d'épisodes d'hypoglycémie qui est à lire sur le glucomètre !
- Le patient a-t-il été admis pour des épisodes de céto(acido)se durant les 12 mois précédant la dernière consultation ? Si oui, combien d'admissions ?

Le tableau 13 indique la prévalence, le nombre d'épisodes par patient et le taux d'incidence des épisodes hypoglycémiques. 5,2 % de notre échantillon ont connu au moins 1 épisode d'hypoglycémie au cours des 3 derniers mois précédant la collecte de données, avec un taux d'incidence de 20,4 épisodes par 100 patients-années. Ces chiffres correspondent à la littérature : 30 % des patients diabétiques de type 1 connaissent au moins un épisode hypoglycémique grave par an, avec un taux d'incidence de 10 à 160 épisodes par 100 patients-années (20–22).

Par rapport à la collecte de données précédente, le nombre d'épisodes d'hypoglycémie par patient semble être devenu plus réaliste (1 à 10, médiane = 1 en 2014 vs. 1 à 33, médiane = 2 en 2011), ce qui peut être dû au changement de la définition.

Tableau 13 | Prévalence des complications aiguës du diabète

	Hypoglycémie
Nombre de patients ayant connu ≥ 1 épisode au cours des 3 derniers mois (n=3667)	5,2%
Nombre d'épisodes au cours des 3 derniers mois (n=118)	
1	66,9%
2	20,6%
3	6,8%
4	2,7%
5	1,1%
6	0,9%
10	1,0%
Taux d'incidence par 100 patients-années (n=3617)	20,4
(IC 95%)	(17,7-23,6)

Comme décrit dans la littérature (21,22), nous constatons une forte relation entre la durée du diabète, et le taux d'incidence des épisodes hypoglycémiques (IR +2 % par chaque augmentation de la durée du diabète d'un an; $p < 0.001$). Les tableaux ci-dessous montrent également, d'une part, la relation entre le taux d'incidence des épisodes hypoglycémiques et l'ampleur du contrôle de l'HbA1c (tableau 14) et, d'autre part, le nombre d'injections d'insuline (tableau 15). Les patients présentant les plus stricts taux de l'HbA1c semblent être plus fréquemment sujets aux épisodes hypoglycémiques.

Tableau 14 | Taux d'incidence des épisodes hypoglycémiques en fonction des taux de l'HbA1c

	Taux de l'HbA1c (%)			
	<7%	7,0-7,9	8,0-8,9	9+
Ratio du taux d'incidence [§] (n=3594)	1	0,9	0,6*	0,6
(IC 95%)	(référence)	(0,6-1,3)	(0,4-0,9)	(0,3-1,0)

[§] Corrigé de la durée du diabète, de l'âge et du schéma insulinaire

* p<0,05 vs. taux de l'HbA1c <7%

Tableau 15 | Taux d'incidence des épisodes hypoglycémiques en fonction du schéma insulinaire

	Injections d'insuline (nombre/jour)		
	≤2	3	≥4
Ratio du taux d'incidence [§] (n=3553)	1	0,8	1,0
(IC 95%)	(référence)	(0,2-3,0)	(0,4-2,6)

[§] Corrigé de la durée du diabète, de l'âge et du taux de l'HbA1c

Le tableau 16 indique le nombre d'hospitalisations et le taux d'incidence des hospitalisations pour cétose ou acidocétose; cette complication est également présente dans la population de l'étude. Le taux d'incidence de la acidocétose augmente en cas de mauvais contrôle du taux de l'HbA1c (tableau 17; p<0,001).

Tableau 16 | Prévalence des complications aiguës du diabète

Cétose et acidocétose	
Nombre de patients ayant connu ≥1 hospitalisation au cours des 12 derniers mois (n=3660)	1,7%
Nombre d'épisodes au cours des 3 derniers mois (n=57)	
1	84,9%
2	8,0%
3	4,8%
4	2,3%
Taux d'incidence par 100 patients-années (n=3660)	1,9
(IC 95%)	(1,5-2,4)

Tableau 17 | Taux d'incidence des hospitalisations pour acidocétose en fonction du taux de l'HbA1c

	Taux de l'HbA1c (%)			
	<7%	7,0-7,9	8,0-8,9	9+
Ratio du taux d'incidence [§] (n=3658)	1	1,3	1,7	8,4*
(IC 95%)	(référence)	(0,5-3,4)	(0,6-4,3)	(3,7-18,8)

[§] Corrigé de la durée du diabète, de l'âge et du schéma insulinaire

* p<0,001 vs. taux de l'HbA1c <7%

4.2. PATIENTS DIABÉTIQUES DE TYPE 2

4.2.1. INDICATEURS DE PROCESSUS ET DE RÉSULTAT DES SOINS APPORTÉS AUX PATIENTS DIABÉTIQUES

Comme pour les patients conventionnés diabétiques de type 1, nous avons calculé les scores des patients diabétiques de type 2 selon divers indicateurs de processus et de résultats.

Le tableau 18 indique le score global et spécifique au centre pour les différents indicateurs de processus; le tableau 19 indique la moyenne globale et les percentiles des centres pour les indicateurs de résultats.

Le pourcentage de patients diabétiques de type 2 présentant à la fois un taux de cholestérol LDL <115 mg/dl, une tension artérielle <140/85 mmHg et un IMC <25 kg/m² est plus faible que pour les patients diabétiques de type 1. Il s'élève à 3,2 % (contre 15,2 % chez les patients diabétiques de type 1). De plus, seulement 1,4 % (contre 3,5 % des patients diabétiques de type 1) ont également atteint un taux de l'HbA1c <7 %. Si l'on tient également compte du statut non-fumeur du patient, seulement 2,4 % des patients diabétiques de type 2 ont un taux de cholestérol LDL <115 mg/dl, une tension artérielle <140/85 mmHg, un IMC <25 kg/m² et sont non-fumeurs. Seulement 1,1 % atteignent en plus un taux d'HbA1c <7 %. Cela montre à nouveau que les patients diabétiques de type 2 de l'étude IPQED présentent un diabète de stade avancé et sont donc des patients à haut risque.

Tableau 18 | Prestation globale et spécifique au centre par indicateur de processus

Indicateurs de processus	Globale (n=8552)	Spécifique au centre (n=99)		
	Moyenne (%)	P10 (%)	P50 (%)	P90 (%)
Détermination de l'IMC	88,3	68,2	95,0	100,0
Détermination de la circonférence abdominale	37,6	0,0	34,0	94,4
Détermination du taux de l'HbA1c	98,2	96,4	100,0	100,0
Détermination de la tension artérielle	97,0	92,9	99,6	100,0
Détermination du profil de lipides sanguins				
général	90,0	80,0	93,5	100,0
à jeun	54,5	1,7	67,6	94,8
Examen des complications rénales ^a (n=8271)	77,2	55,1	81,0	93,6
Examen des complications oculaires ^b (n=8478)	69,1	50,0	72,0	89,8
Examen des complications au niveau des pieds (n=8552)	78,8	47,4	85,9	98,2

^a À l'exclusion des patients recevant une thérapie de substitution rénale

^b À l'exclusion des patients atteints de cécité

Tableau 19 | Prestation globale et spécifique au centre par indicateur de résultats

Indicateurs de résultats	Globale	Spécifique au centre (n=100) ^c		
	Moyenne (%)	P10 (%)	P50 (%)	P90 (%)
Non-fumeur (n=7601)	86,1	77,5	86,5	93,6
IMC <25 kg/m ² (n=7597)	12,5	5,7	12,0	18,3
Circonférence abdominale ≤102 cm ^a (n=3341)	20,0	0,0	18,2	31,5
HbA1c <7% (n=8445)	36,7	22,7	33,9	48,4
Tension artérielle <140/85 mmHg (n=8341)	52,2	35,5	52,7	69,2
Taux de cholestérol <190 mg/dl (n=7940)	79,8	69,0	80,3	88,0
Taux de cholestérol HDL >40 mg/dl ^b (n= 7842)	54,8	43,5	54,5	69,8
Taux de cholestérol LDL <115 mg/dl (n=6482)	86,1	76,9	86,3	95,3
Taux de cholestérol LDL à jeun <115 mg/dl (n=4569)	86,6	73,9	87,6	100,0
Taux des triglycérides à jeun <180 mg/dl (n=4661)	65,4	50,0	66,6	80,0

^a ≤102 cm chez l'homme, ≤88 cm chez la femme

^b >40 mg/dl chez l'homme, >50 mg/dl chez la femme

^c Les indicateurs suivants ne sont pas mentionnés dans tous les centres, et dans ce cas le score spécifique au centre est calculé sur un dénominateur réduit : circonférence abdominale (n= 87), taux de cholestérol LDL à jeun (n= 94) et taux des triglycérides à jeun (n= 93)

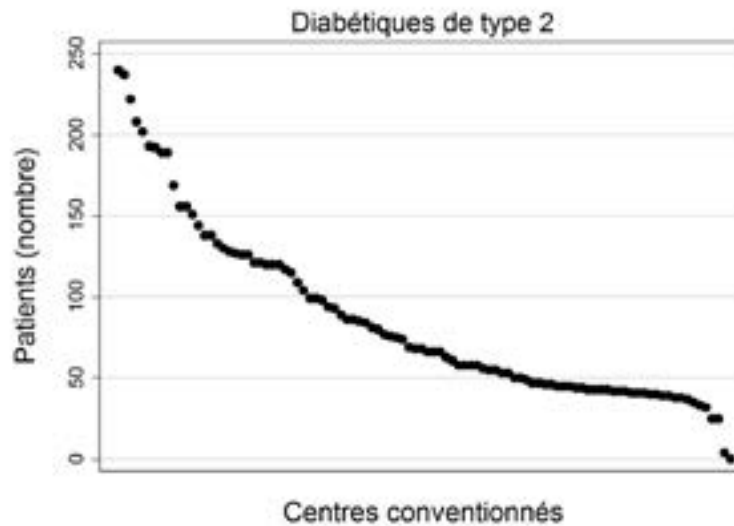
ⁿ nombre de patients pour lesquels la valeur de l'indicateur est connue

4.2.2. CARACTÉRISTIQUES, TRAITEMENTS ET RÉSULTATS DES PATIENTS CONVENTIONNÉS DE TYPE 2

4.2.2.1. Sexe, âge et durée du diabète

L'échantillon final comprenait 8 552 patients diabétiques conventionnés de type 2. 1 centre avait uniquement des patients diabétiques de type 1. Pour les autres centres, le nombre de patients diabétiques de type 2 dans l'échantillon variait entre 4 et 240 patients (figure 21)

Figure 21 | Nombre de patients diabétiques de type 2 par centre



L'échantillon comportait environ autant d'hommes (52,5 %) que de femmes (47,5 %). Les patients avaient un âge moyen de 68 ± 12 ans (figure 22) et une durée moyenne de diabète de 16 ± 9 ans (figure 23).

Figure 22 | Répartition de l'âge

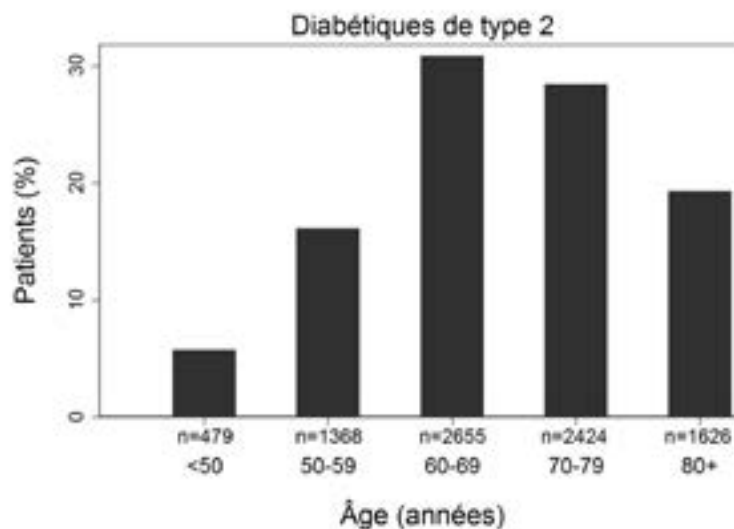
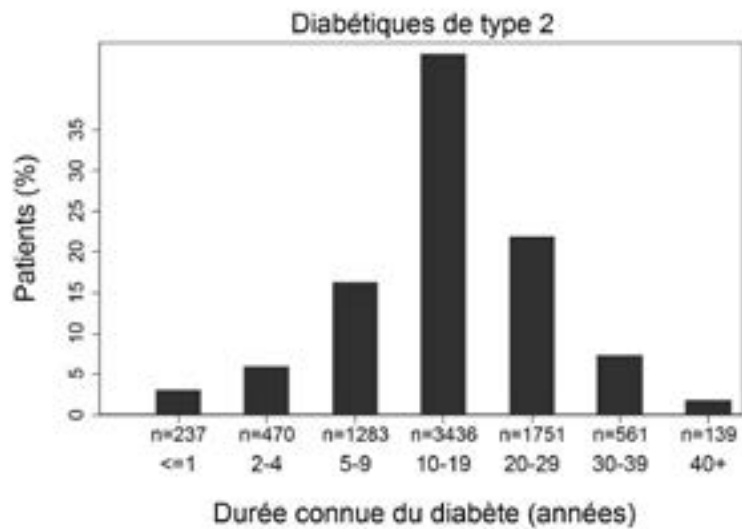


Figure 23 | Répartition de la durée du diabète

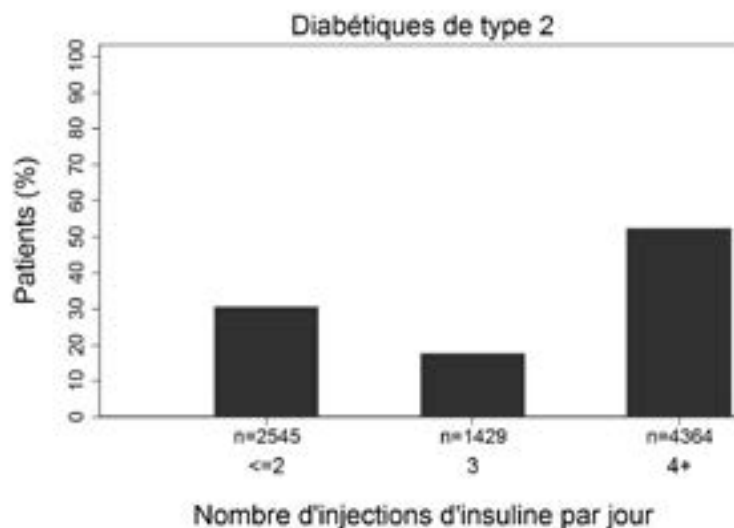


4.2.2.2. Dose d'insuline et traitement du diabète

Généralement, les patients diabétiques de type 2 nouvellement diagnostiqués sont d'abord traité au moyen d'un antidiabétique oral (ADO) mais, au fil du temps, la masse fonctionnelle de cellules bêta ne parvient plus à maintenir le taux de glucose dans les limites physiologiques et une insulinothérapie devient nécessaire. L'étude IPQED porte sur les patients diabétiques conventionnés de type 2 recevant au moins 2 injections d'insuline par jour.

Le nombre d'injections d'insuline par jour a été indiqué pour 97,1 % des patients. Le pourcentage élevé de patients ayant un schéma insulinaire multiple (>2 injections d'insuline) montre qu'il s'agit de patients diabétiques de type 2 à un stade avancé (c'est-à-dire au stade de la déficience insulinaire absolue) et difficiles à réguler.

Figure 24 | Schéma insulinaire



Chez la moitié (54,7 %) des patients diabétiques de type 2, le schéma insulinaire est associé à des antidiabétiques oraux (ADO) (tableau 20). Il s'agit généralement de metformine, laquelle augmente l'activité insulinaire périphérique et induit ainsi une réduction significative de la dose d'insuline nécessaire

($p < 0,001$). En moyenne, le groupe de patients continuant le traitement par ADO présente un IMC supérieur à ceux qui n'y ont pas recours. $30 \pm 6 \text{ kg/m}^2$ pour le groupe sans traitement par ADO ($n=3299$), contre $33 \pm 6 \text{ kg/m}^2$ pour le groupe avec traitement par ADO ($n=4148$) ($p < 0,001$).

Tableau 20 | Thérapie combinée chez les patients diabétiques de type 2

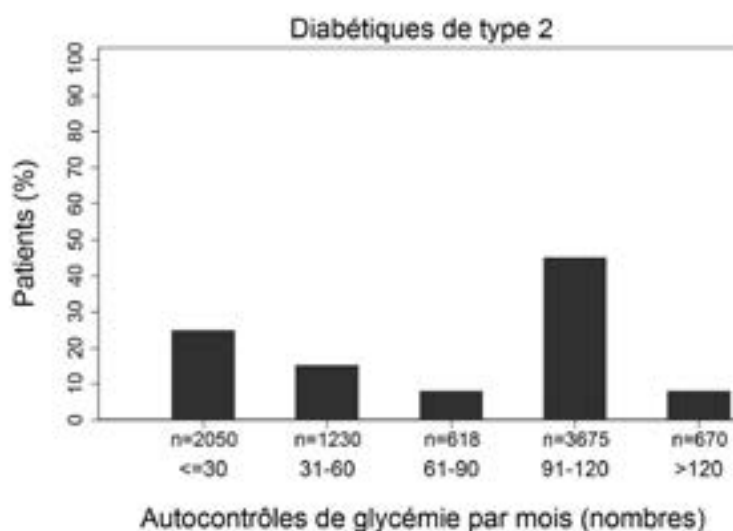
	Injections d'insuline (nombre/jour)		
	≤2	3	≥4
Traitement par ADO	(n=2545)	(n=1429)	(n=4364)
Oui	54,4%	53,1%	55,5%
Combinaisons possibles	(n=1379)	(n=752)	(n=2376)
+ Metformine	80,2%	87,3%	92,4%
+ Sulfonylurée	7,7%	4,5%	2,12%
+ Metformine et sulfonylurée	11,7%	7,6%	5,1%
+ Thiazolidinediones ^a	0,5%	0,6%	0,4%

^a En association ou non avec d'autres antidiabétiques oraux

4.2.2.3. Autocontrôle de la glycémie

La fréquence de l'autocontrôle mensuel de la glycémie est connue pour 96 % des patients diabétiques de type 2. Comme les patients diabétiques de type 2 présentent généralement une résistance à l'insuline, ils sont moins sujets aux épisodes de grave hypoglycémie, même lorsqu'ils sont traités au moyen d'un schéma insulinaire multiple (20). En conséquence, les patients diabétiques de type 2 ont généralement besoin d'un autocontrôle moins fréquent que ceux de type 1.

Figure 25 | Fréquence de l'autocontrôle de la glycémie



Le tableau 21 indique la relation entre la fréquence de l'autocontrôle et le nombre d'injections d'insuline. Comme on pouvait s'y attendre, un autocontrôle plus intensif est associé à un nombre plus élevé d'injections d'insuline.

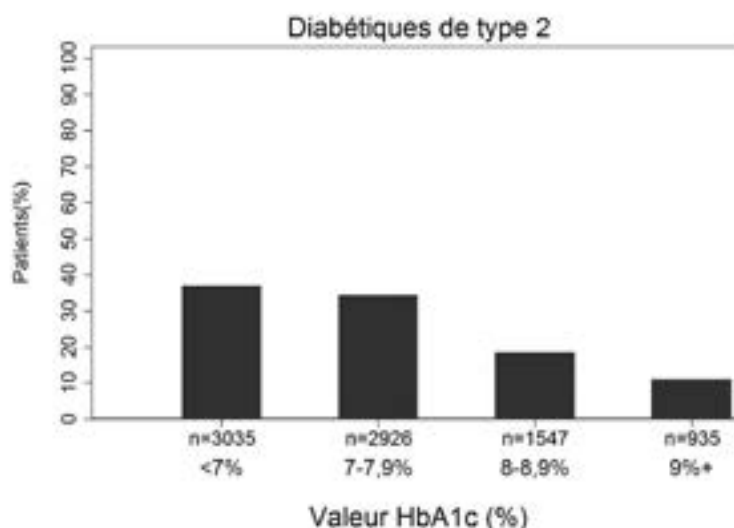
Tableau 21 | Fréquence des autocontrôles en fonction du schéma insulinaire

Autocontrôles de la glycémie (nombre/mois)	Injections d'insuline (nombre/jour)		
	≤2 (n=2464)	3 (n=1403)	≥4 (n=4212)
≤30	71,7%	7,9%	2,9%
31-60	20,9%	29,7%	6,0%
61-90	2,7%	16,3%	8,0%
91-120	4,3%	43,3%	69,2%
>120	0,4%	2,9%	13,9%

4.2.2.4. Contrôle métabolique

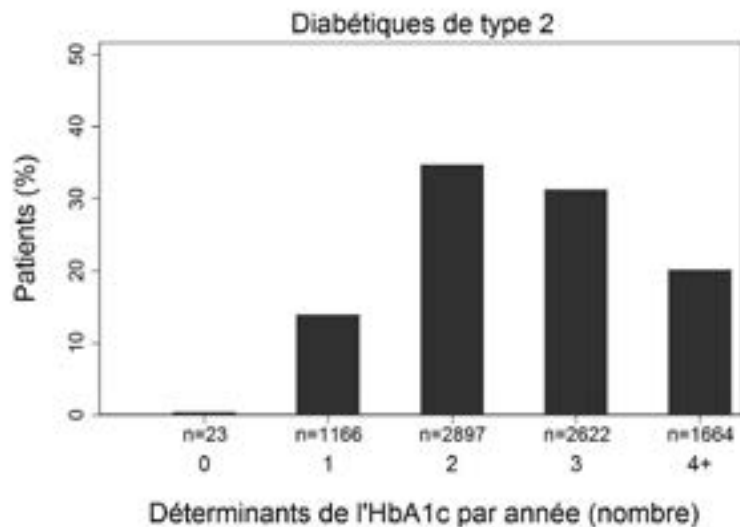
Le taux de l'HbA1c était connu chez 98 % des patients diabétiques de type 2. Il s'agit de la valeur la plus récente figurant dans le dossier. 37 % des patients ont atteint un taux de l'HbA1c <7 %, et 71 % ont atteint un taux <8 %, chiffres qui peuvent être considéré comme de bons résultats (figure 26; médiane du taux de l'HbA1c = 7,3 %). En effet, les études épidémiologiques menées dans divers pays montrent qu'il est très difficile d'obtenir un bon contrôle de l'HbA1c chez ces patients. Ainsi, l'U.S. National Health and Nutrition Education Examination Survey III a montré que 51 % des patients diabétiques de type 2 recevant un traitement insulinaire avaient encore un taux de l'HbA1c >8 % (23). Ces données sont corroborées par l'étude UKPDS, une étude clinique bien structurée et portant sur les patients diabétiques de type 2 récemment diagnostiqués : l'UKPDS a constaté qu'un grand pourcentage des objectifs thérapeutiques fixés n'a pas été atteint (24).

Figure 26 | Répartition des taux de l'HbA1c



Notre étude a aussi porté sur la fréquence annuelle de la mesure du taux de l'HbA1c : chez presque tous les patients, le taux de l'HbA1c a été mesuré au moins une fois au cours de l'année écoulée, et au moins deux fois chez 86 % des patients, comme le recommandent les directives (figure 27).

Figure 27 | Mesures annuelles de l'HbA1c



4.2.2.4.1. Contrôle métabolique : Rôle des caractéristiques des patients

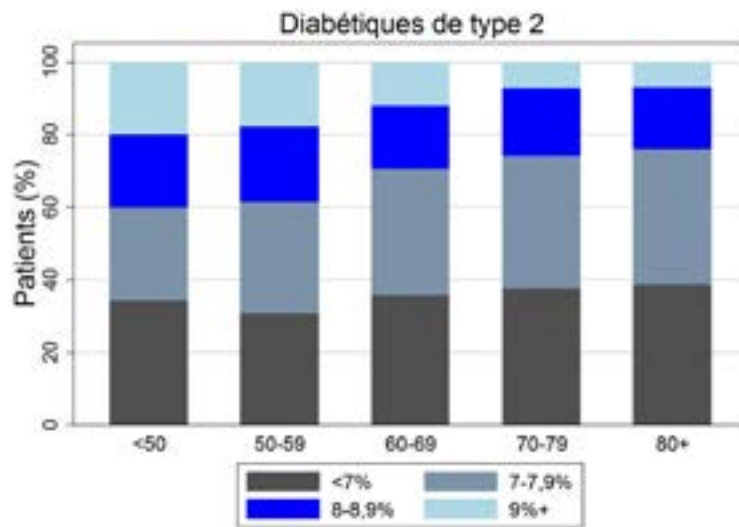
L'incidence et la gravité des complications (microvasculaire et macrovasculaire) associées au diabète sont liées à l'importance de l'hyperglycémie (25). Les directives actuelles recommandent de viser un taux de l'HbA1c <7 %. Un taux de l'HbA1c plus strict (c'est-à-dire moins élevé : <6,5 %) permet de réduire encore davantage l'incidence des complications microvasculaires et macrovasculaires. Cependant, il faut considérer les avantages d'un traitement insulinaire plus intensif par rapport à ses inconvénients, qui sont notamment l'augmentation du risque d'épisodes hypoglycémies graves et de la mortalité (25–31). Un traitement plus intensif est surtout indiqué pour les patients diabétiques de type 2 jeunes et récemment diagnostiqués, notamment en raison de l'effet protecteur de l'insuline sur la fonction des cellules bêta (27,31,32). L'étude d'Inzucchi et al décrit une approche individualisée du contrôle de la glycémie chez les patients diabétiques de type 2 : chez les patients présentant un risque élevé d'hypoglycémie, ayant une durée de diabète plus longue, ayant des comorbidités importantes, ayant développé des complications microvasculaires et macrovasculaires avancées, ayant une espérance de vie réduite (p.ex. les personnes âgées), ceux qui sont moins motivés ou ayant un accès limité aux ressources et support, on recommande de viser une valeur moins stricte pour le taux de l'HbA1c (3,10). Les figures suivantes indiquent la répartition des taux de l'HbA1c des patients diabétiques de type 2 en fonction de l'âge (figure 28), de la durée du diabète (figure 29) et des complications prévalentes (= examen oculaire anormal ou cécité; examen de sensibilité des pieds ou amputation ou ulcère; macroalbuminurie, néphropathie ou thérapie de substitution rénale, ou antécédents cardiovasculaires) (figure 30).

Tout comme chez les patients diabétiques de type 1, nous observons ici une glycémie mieux régulée chez les patients âgés (figure 28). Cela reflète d'une part la régularité du mode de vie de ces patients et, d'autre part, la sélection naturelle des patients en meilleure santé.

42 La diminution de la capacité du contrôle de la glycémie proportionnellement à l'augmentation de la durée du diabète, reflète l'incapacité progressive des cellules bêta restantes à produire de l'insuline endogène (figure 29).

Quatre-vingt-cinq pour cent des patients diabétiques de type 2 présentent une ou plusieurs complication(s). Il n'y a pas de différence marquée des taux de l'HbA1c entre les patients avec ou sans complications (figure 30).

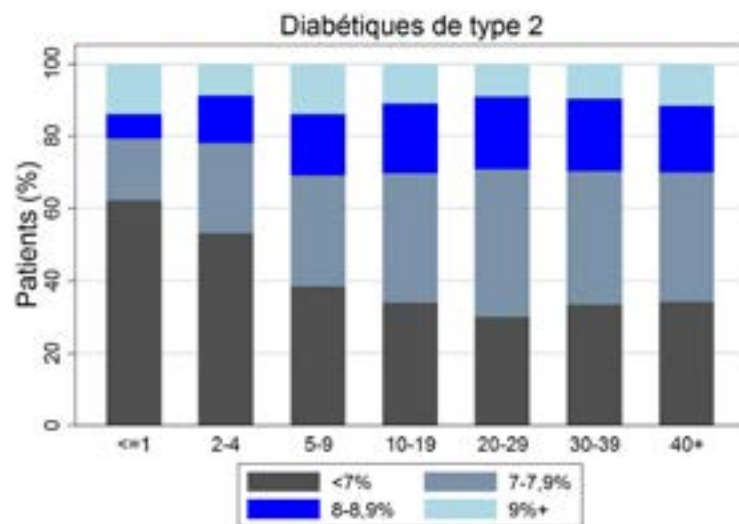
Figure 28 | Répartition des taux de l'HbA1c (%) en fonction de l'âge (années) (n=8445)



Taux moyens de l'HbA1c :

- <50 ans : $7,8 \pm 1,8\%$
- 50-59 ans : $7,8 \pm 1,5\%$
- 60-69 ans : $7,5 \pm 1,3\%$
- 70-79 ans : $7,4 \pm 1,1\%$
- >80 ans : $7,3 \pm 1,0\%$

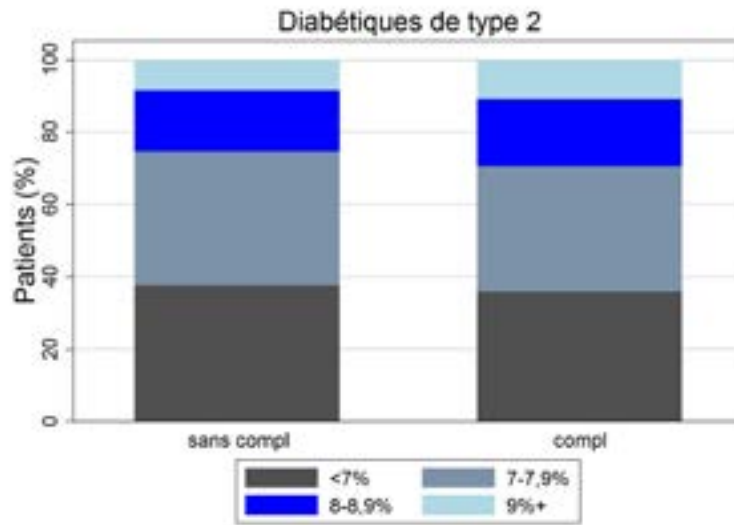
Figure 29 | Répartition des taux de l'HbA1c (%) en fonction de la durée du diabète (années) (n=7807)



Taux moyens de l'HbA1c :

- ≤ 1 an : $7,0 \pm 2,0\%$
- 2-4 ans : $7,2 \pm 1,4\%$
- 5-9 ans : $7,5 \pm 1,4\%$
- 10-19 ans : $7,5 \pm 1,2\%$
- 20-29 ans : $7,5 \pm 1,1\%$
- 30-39 ans : $7,5 \pm 1,2\%$
- >40 ans : $7,5 \pm 1,3\%$

Figure 30 | Répartition des taux de l'HbA1c (%) en fonction des complications (n=6329)



Taux moyens de l'HbA1c :

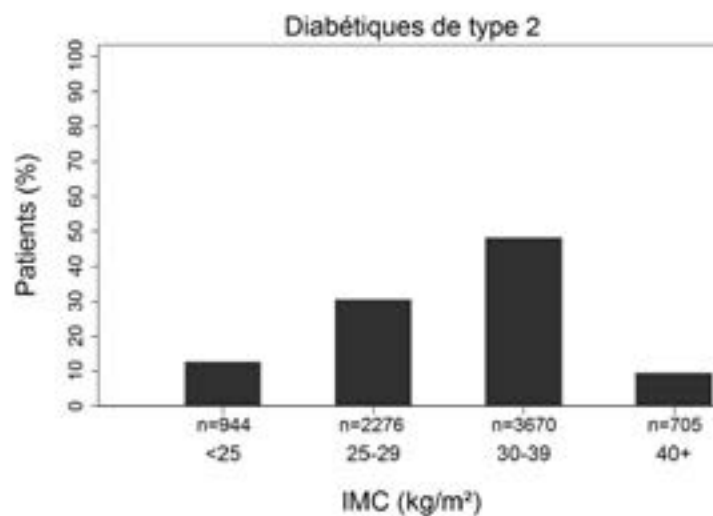
- sans complications : $7,4 \pm 1,2\%$
- avec complications : $7,5 \pm 1,3\%$

4.2.2.5. Surpoids et obésité

L'obésité est un important facteur de risque quant au développement du diabète de type 2 et joue un grand rôle dans la progression de diverses complications du diabète. L'IMC a pu être calculé chez 88 % des patients. Comme attendu, la population de patients diabétiques de type 2 est une population généralement obèse : 30 % des patients présentent un surpoids (IMC 25-29 kg/m²) et 57 % une obésité (IMC ≥ 30 kg/m²) (figure 31). Comme lors des éditions précédentes de l'étude IPQED, nous avons constaté proportionnellement plus de surpoids chez les hommes ($p < 0,001$) et plus d'obésité chez les femmes ($p < 0,001$).

L'exercice physique est fortement recommandé pour lutter contre le surpoids et l'obésité (1). La chirurgie bariatrique est une option envisageable chez les patients présentant un IMC > 35 kg/m² (33).

Figure 31 | Répartition des IMC



Comme la circonférence abdominale, contrairement à l'indice de masse corporelle, tient compte de la répartition des graisses dans l'organisme, son utilisation préférentielle comme prédicteur du risque cardiovasculaire est souvent recommandée. Le nombre de femmes n'atteignant pas la valeur cible pour la circonférence abdominale est nettement plus élevé que le nombre d'hommes (tableau 22; $p < 0,001$).

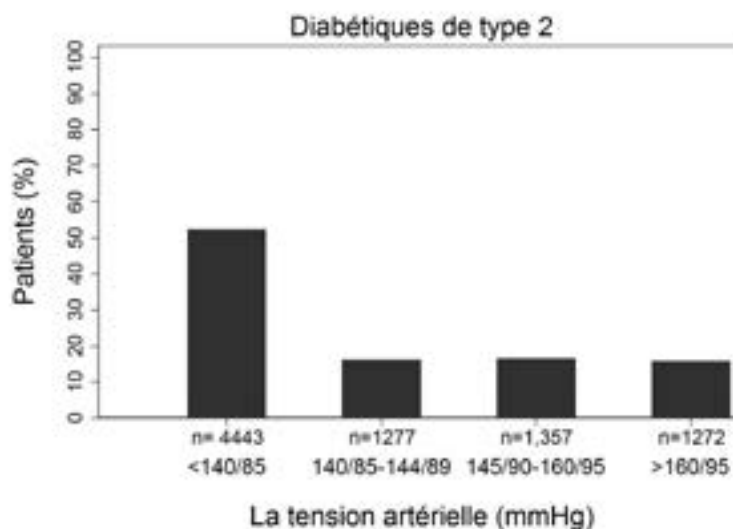
Tableau 22 | Circonférence abdominale en fonction du sexe

Circonférence abdominale (cm)	Sexe	
	Masculin (n=1794)	Féminin (1546)
≤102 (≤88)	28,1%	10,8%
>102 (>88)	72,9%	89,2%

4.2.2.6. Tension artérielle

La tension artérielle (systolique et diastolique) a été indiquée pour 97 % des patients. Il s'agit de la valeur la plus récente de la tension artérielle figurant dans le dossier, ici aussi sans spécification de la manière dont elle a été mesurée. En raison du rôle de l'hypertension dans le développement des complications cardiovasculaires et des maladies rénales, il importe de viser une tension artérielle $< 140/85$ mmHg. Plus de 50 % des patients ont atteint cet objectif (figure 32). Ce pourcentage est un peu moins élevé que chez les patients diabétiques de type 1, ce qui suggère qu'il est plus difficile de réguler la tension artérielle chez les patients diabétiques de type 2, notamment à cause de la résistance à l'insuline (34,35).

Figure 32 | Répartition de la tension artérielle



Au total, 84 % des patients ont été traités avec des antihypertenseurs (tableau 23), soit en monothérapie (40 %), soit en thérapie combinée (60 %; $n=6819$). On emploie de préférence des inhibiteurs d'ACE ou des sartans, en raison de leur effet protecteur contre la néphropathie diabétique. Au sein de cette population, 78 % des traitements sont à base d'inhibiteurs d'ACE ou de sartans.

Tableau 23 | Répartition de la tension artérielle en fonction du traitement par antihypertenseurs

Tension artérielle (mmHg)	Traitement antihypertenseurs	
	Sans traitement (n=1333)	Traités (n=6819)
< 140/85	59,9%	50,5%
140/85-144/89	13,7%	16,3%
145/90-160/95	15,2%	16,7%
>160/95	11,3%	16,5%

4.2.2.7. Lipides sanguins

Le profil lipidique (c'est-à-dire le taux total de cholestérol, de cholestérol HDL et des triglycérides) a été communiqué chez 90 % des patients de notre échantillon. Il a été mesuré à jeun pour 61 % d'entre eux, pour 16 % des patients, le statut était inconnu ou n'avait pas été indiqué, et pour 23 % des patients il était spécifiquement indiqué que le prélèvement n'avait pas été effectué à jeun (n=7726). Les figures suivantes montrent la répartition du taux total de cholestérol (figure 33), du taux de cholestérol HDL (figure 34) et du taux des triglycérides à jeun (figure 35) dans notre échantillon de patients diabétiques de type 2. Ces données permettent de calculer le taux de cholestérol LDL sur lequel se fonde la thérapie.

Figure 33 | Répartition des taux de cholestérol

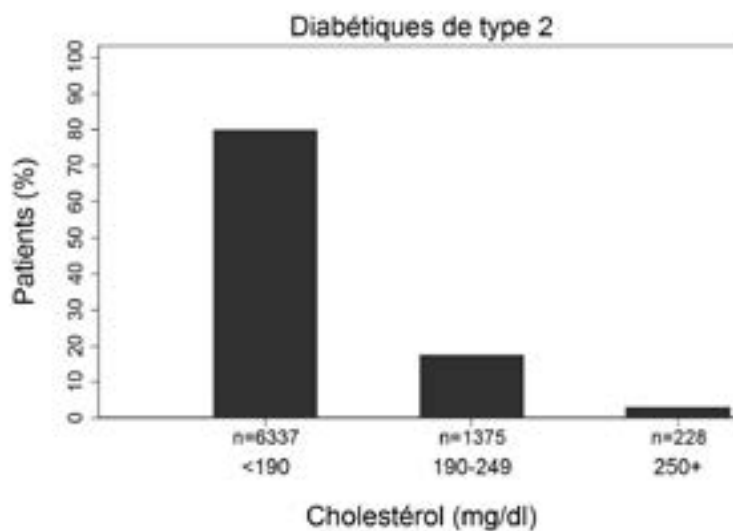


Figure 34 | Répartition des taux de cholestérol HDL

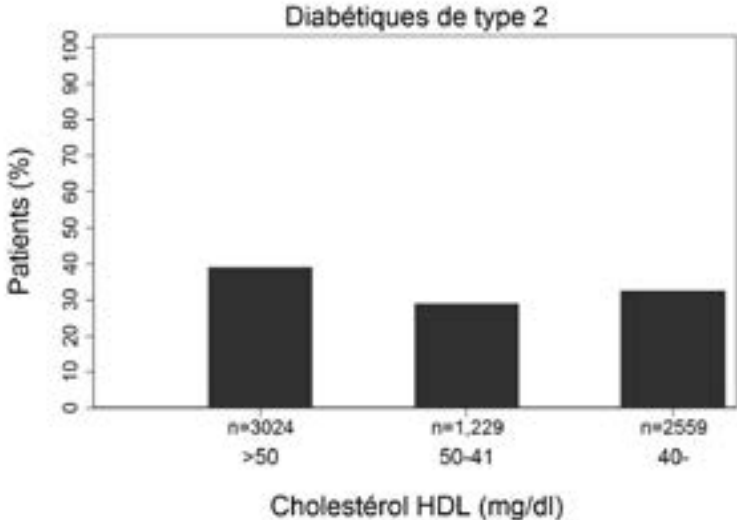
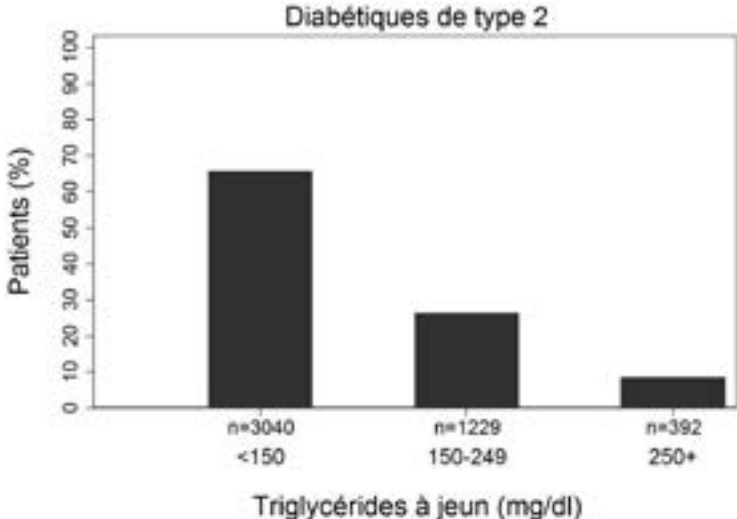
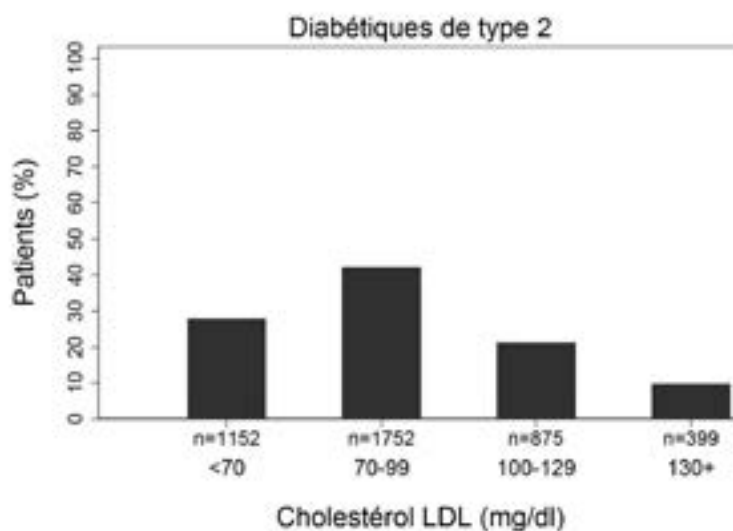


Figure 35 | Répartition des taux des triglycérides



Pour réduire la morbidité coronaire et la mortalité, l'objectif est d'atteindre un taux de cholestérol LDL <115 mg/dl, voire <70 mg/dl chez les patients présentant des antécédents cardiovasculaires (1). Les dernières directives recommandent même de viser un taux de cholestérol LDL <70 mg/dl pour tous les patients diabétiques de type 2, en raison de leur profil à haut risque cardiovasculaire (17). Dans la population étudiée, 86 % des patients présentent un taux de cholestérol LDL <115 mg/dl, et 37 % un taux <70 mg/dl (figure 36).

Figure 36 | Répartition des taux de cholestérol LDL



Un traitement par statines est recommandé chez les patients présentant des antécédents cardiovasculaires et/ou chez les patients diabétiques de type 2 sans antécédents cardiovasculaires mais âgés de plus de 40 ans et présentant au moins un facteur de risque cardiovasculaire, quel que soit leur taux de cholestérol LDL (1), ce qui ressort nettement au sein de notre population. En effet, parmi les 79 % de patients diabétiques de type 2 traités au moyen de médicaments hypolipémiants, 95 % sont traités au moyen de statines (soit en monothérapie, soit en thérapie combinée) (n=6346). Le tableau 24 indique la répartition des taux de cholestérol LDL au sein du groupe recevant un traitement et du groupe n'en recevant pas.

Tableau 24 | Répartition des taux de cholestérol LDL en fonction du traitement contre la dyslipidémie

Taux de cholestérol LDL (mg/dl)	Traitement	
	Sans traitement (n=943)	Traités (n=3573)
<70	19,9%	42,2%
70-114	53,9%	47,1%
115-129	11,5%	4,8%
≥130	14,6%	6,0%

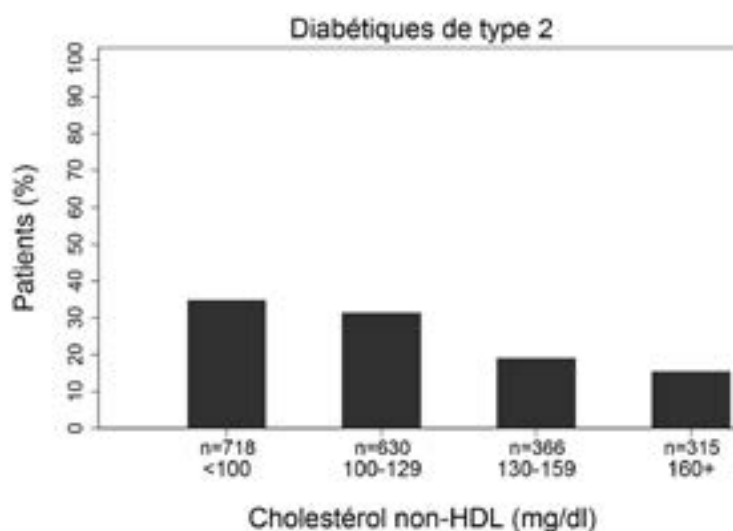
Nous considérons les taux de cholestérol LDL séparément pour les patients présentant des antécédents cardiovasculaires (tableau 25). Comme attendu, une plus grande proportion d'antécédents cardiovasculaires est observée chez les patients diabétiques de type 2 (35 %; n=7903) que chez ceux de type 1 (11 %; n=3529). 86 % des patients présentant des antécédents cardiovasculaires ont été traités au moyen de médicaments hypolipémiants (n=2734), dont 97 % au moyen de statines (n=2318). 74 % des patients diabétiques de type 2 sans antécédents cardiovasculaires ont reçu des médicaments hypolipémiants, ce qui montre que la dyslipidémie est une complication fréquente chez les patients diabétiques de type 2.

Tableau 25 | Répartition des taux de cholestérol LDL en fonction des antécédents cardiovasculaires

Taux de cholestérol LDL (mg/dl)	Antécédents cardiovasculaires	
	Non (n=2780)	Oui (n=1480)
<70	34,5%	44,6%
70-114	50,1%	45,2%
115-129	6,9%	5,1%
≥130	8,6%	5,2%

La figure 37 indique la répartition des taux de cholestérol non-HDL chez les patients pour lesquels il n'a pas été indiqué que la mesure de LDL a été prise à jeun, et ceux présentant un taux des triglycérides à jeun ≥ 400 mg/dl. Les directives récentes recommandent d'utiliser ce paramètre comme indicateur de l'efficacité de la thérapie quand il est impossible d'utiliser la formule de Friedewald (17). En fait, pour les patients diabétiques traités par statines, le cholestérol non-HDL serait plus fort associé au risque cardiovasculaire que le cholestérol LDL (19). Les objectifs indicatifs sont de <130 mg/dl pour la plupart des patients diabétiques et de <100 mg/dl pour les patients présentant des antécédents cardiovasculaires.

Figure 37 | Répartition des taux de cholestérol non-HDL



4.2.2.8. Complications

4.2.2.8.1. Complications chroniques

L'hyperglycémie chronique est à la base des complications associées au diabète, qui nuisent à la qualité de vie du patient et entraînent une augmentation du coût du traitement du diabète. Le tableau 26 indique la prévalence des complications microvasculaires et macrovasculaires qui devaient être communiquée lors de la collecte des données de l'étude IPQED. Comme attendu, ces pourcentages sont plus élevés que chez les patients diabétiques de type 1.

Tableau 26 | Prévalence des complications chroniques du diabète

Complications chroniques		
	Dénominateur	%
Complications microvasculaires		
Microalbuminurie	6668	20,6
Néphropathie manifeste ^a	6668	20,8
Insuffisance rénale terminale ^b	6668	4,3
Rétinopathie ^c	7073	32,2
Traitement par laser de la rétinopathie	7281	13,2
Traitement par laser de la maculopathie	5760	5,8
Cécité	7943	0,9
Neuropathie périphérique ^d	5814	27,2
Ulcère de pied	7998	6,6
Amputation sous la cheville	8249	2,6
Amputation au-dessus de la cheville	8249	1,1
Complications macrovasculaires		
Absence de pouls pédieux	6564	15,6
Pontage périphérique	8104	7,2
Infarctus du myocarde (IM)	8264	12,3
Si oui, au cours des 15 derniers mois	945	10,4
Intervention coronarienne percutanée (ICP)	8270	13,3
Si oui, au cours des 15 derniers mois	1035	10,6
Greffe de pontage de l'artère coronaire (CABG)	8286	10,4
Si oui, au cours des 15 derniers mois	810	9,3
Accident vasculaire cérébral (AVC)	8296	8,6
Si oui, au cours des 15 derniers mois	649	15,3
Accident ischémique transitoire (AIT)	7968	4,0
Si oui, au cours des 15 derniers mois	264	87,9

^a La néphropathie manifeste est définie comme un taux de macroalbuminurie et/ou de créatinine plasmatique $\geq 1,5$ mg/dl

^b L'insuffisance rénale terminale est définie comme la nécessité d'une thérapie de substitution rénale (transplantation rénale, hémodyalyse ou dialyse péritonéale)

^c La rétinopathie est définie comme une altération de la rétine

^d La neuropathie périphérique est définie comme un test tactile anormal au niveau des pieds. Avec monofilament, le test est considéré comme anormal si le patient ne sent pas le monofilament sur au moins 2 des 3 points de mesure. Avec biothésiomètre ($\geq 25V$) ou diapason (128 Hz), le test est considéré comme anormal si le patient ne ressent pas les vibrations

4.2.2.8.2. Complications aiguës

Pour la deuxième fois au cours de la collecte des données de l'étude IPQED, il a été demandé de renseigner sur l'occurrence d'épisodes hypoglycémiques et d'épisodes de cétose ou d'acidocétose.

Les questions concernant ces épisodes d'hypoglycémie ont quelque peu changé par rapport à la collecte précédente en 2011 afin d'apporter plus clarté sur la définition d'un épisode. Ces questions sont posées comme suit :

- Le patient a-t-il connu des épisodes d'hypoglycémie SEVERE au cours des 3 mois précédant la dernière consultation ? Si oui, combien d'épisodes ? Définition de l'épisode hypoglycémique sévère : État de semi- jusqu'à complètement inconscient, nécessitant l'aide d'un tiers. Donc, il ne s'agit pas du nombre d'épisodes d'hypoglycémie qui est à lire sur le glucomètre !
- Le patient a-t-il été admis pour des épisodes de céto(acido)se durant les 12 mois précédant la dernière consultation ? Si oui, combien d'admissions ?

Le tableau 27 indique la prévalence, le nombre d'épisodes par patient et le taux d'incidence des épisodes hypoglycémiques. 1,5 % de notre échantillon ont connu au moins 1 épisode hypoglycémique au cours des 3 mois précédant la collecte des données. Une prévalence qui correspond à la littérature : 1 – 25 % (20,21,30,36)

Par rapport à la collecte de données précédente, et comme constaté chez les diabétiques de type 1, le nombre d'épisodes d'hypoglycémie par patient semble être devenu plus réaliste (0 à 1, médiane = 0 en 2014 vs. 1 à 55, médiane 2 en 2011).

Le taux d'incidence calculé (4,3-6,3 épisodes par 100 patients-années) est plus faible que chez les diabétiques de type 1 (17,7-23,6 épisodes par 100 patients-années). En général, les patients diabétiques de type 2 récemment diagnostiqués (traités à l'insuline ou aux sulfonylurées) présentent un taux d'incidence moins élevé que les patients diabétiques de type 1. Cela s'explique à la fois par la dose d'insuline moindre et par la résistance à l'insuline. Mais plus la durée du diabète est longue, plus la fonction des cellules bêta diminue et plus la dose d'insuline administrée augmente; à terme, le taux d'incidence des épisodes hypoglycémiques devient comparable à celui des patients diabétiques de type 1, et plus spécifiquement aux patients diabétiques de type 1 C-peptide positif (ayant une durée de diabète <5 ans) (20,21,36).

Tableau 27 | Incidence des complications aiguës du diabète

	Hypoglycémie
Nombre de patients ayant connu ≥ 1 épisode au cours des 3 derniers mois (n=8313)	1,5%
Nombre d'épisodes au cours des 3 derniers mois (n=69)	
1	77,8%
2	10,3%
3	5,1%
4	1,6%
5	2,1%
6	1,6%
10	1,5%
Taux d'incidence par 100 patients-années (n=8260)	5,2
(IC 95%)	(4,3-6,3)

Dans les données collectées, nous n'avons pas constaté un lien entre la durée du diabète et le taux d'incidence des épisodes hypoglycémiques, ce qui est probablement dû à la longue durée de diabète de la population de l'étude.

Les analyses montrent également un lien avec l'intensité de la thérapie antidiabétique; le tableau 28 montre que le taux d'incidence augmente avec la hausse du nombre d'injections d'insuline. Nous constatons aussi que les patients présentant un taux d'HbA1c moins régulé (plus élevé) sont davantage sujets aux épisodes hypoglycémiques (tableau 30).

Tableau 28 | Taux d'incidence des épisodes hypoglycémiques en fonction du schéma insulinaire

	Injections d'insuline (nombre/jour)		
	≤2 injections	3 injections	≥4 injections
Ratio du taux d'incidence [§] (n=8127)	1	1,5	2,0*
(IC 95%)	(référence)	(0,8-2,9)	(1,2-3,3)

[§] Corrigé de la durée du diabète, de l'âge et du taux de l'HbA1c

* p<0,05 vs. ≤2 injections

Tableau 29 | Incidence des épisodes hypoglycémiques en fonction de l'intensité de la thérapie antidiabétique (insuline + SU)

	Thérapie antidiabétique			
	≤2 inj	≤2 inj+SU	>2 inj	>2 inj+SU
Ratio du taux d'incidence [§] (n=8004)	1	1,0	1,8*	1,1
(IC 95%)	(référence)	(0,2-4,2)	(1,1-3,1)	(0,2-4,9)

[§] Corrigé de la durée du diabète, de l'âge et du taux de l'HbA1c

* p<0,05 vs. ≤2 injections

Tableau 30 | Taux d'incidence des épisodes hypoglycémiques en fonction des taux de l'HbA1c

	Taux de l'HbA1c (%)			
	<7	7,0-7,9	8,0-8,9	9+
Ratio du taux d'incidence [§] (n=8194)	1	1,1	0,8	2,8*
(IC 95%)	(référence)	(0,6-1,7)	(0,4-1,6)	(1,6-4,9)

[§] Corrigé de la durée du diabète, de l'âge et du taux de l'HbA1c

* p<0,001 vs. Taux de l'HbA1c <7 %

Le diabète de type 2 n'est pas une forme cétogène de diabète. En conséquence, la cétose et l'acidocétose ne surviennent que très rarement. Néanmoins 0,8 % des patients de l'échantillon ont dû être hospitalisés au moins une fois pour cause de cétose ou de acidocétose (tableau 31). Il s'agit probablement d'une hospitalisation aiguë pour une hyperglycémie sévère, à savoir un état hyperglycémique hyperosmolaire associé à un état de cétose ou acidocétose. Toutefois, le questionnaire de l'étude IPQED n'est pas conçu pour permettre de différencier ces deux situations. Le taux d'incidence des hospitalisations pour cétose

ou acidocétose semblerait être plus élevé chez les patient présentant un taux de l'HbA1c $\geq 9\%$ (tableau 32; $p < 0.05$).

Tableau 31 | Prévalence des complications aiguës du diabète

Cétose et acidocétose	
Nombre de patients ayant connu ≥ 1 hospitalisation au cours des 12 derniers mois (n=8351)	0,8%
Nombre d'épisodes au cours des 3 derniers mois (n=29)	
1	100%
Taux d'incidence par 100 patients-années (n=8615)	0,3
(IC 95%)	(0,2-0,5)

Tableau 32 | Incidence des hospitalisations pour acidocétose en fonction du taux de l'HbA1c

	Taux de l'HbA1c (%)			
	<7	7,0-7,9	8,0-8,9	9+
Ratio du taux d'incidence ⁵ (n=8247)	1	0,2	1,5	2,7*
(IC 95%)	(référence)	(0,1-1,2)	(0,6-4,1)	(1,1-6,7)

⁵ Corrigé de la durée du diabète, de l'âge et du schéma insulinique

* $p < 0,05$ vs. taux de l'HbA1c $< 7\%$

4.2.2.9. Profil de risque cardiovasculaire

Nous avons utilisé l'UKPDS Risk Engine⁶ pour déterminer le profil de risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques de type 2; ce calculateur des risques donne une évaluation prévisionnelle sur 10 ans du risque d'infarctus du myocarde (total et fatal) et d'AVC (total et fatal).

Pour pouvoir calculer le risque cardiovasculaire, il fallait que les conditions suivantes soient remplies : pas d'antécédents cardiovasculaires et âge au moment du diagnostic ≥ 20 ans; en outre, il faut aussi que les paramètres suivants soient connus : durée du diabète, sexe, tabagisme, tension artérielle systolique, taux de l'HbA1c, taux total de cholestérol et taux de cholestérol HDL. Il faut aussi connaître l'origine ethnique, la présence ou l'absence de fibrillation auriculaire et le nombre de mesures sur lesquelles se fondent le taux de l'HbA1c, la tension artérielle systolique et le taux de cholestérol. Comme il nous était impossible d'extraire ces informations des données collectées dans l'étude IPQED, nous avons utilisé la valeur de référence par défaut.

Finalement, nous avons pu calculer le profil de risque cardiovasculaire de 4 398 patients diabétiques de type 2. Les figures suivantes indiquent le profil de risque cardiovasculaire (figures 38 à 41) et le traitement (préventif) de ces patients au moment de la collecte des données (figure 42).

Nous observons qu'en général un pourcentage élevé de patients est traités au moyen de statines, comme attendu compte tenu des efforts fournis ces dernières années pour améliorer l'approche cardiovasculaire. Le pourcentage de patients traités au moyen d'antiagrégants et d'antihypertenseurs augmente proportionnellement avec la gravité du profil de risque.

6 <http://www.dtu.ox.ac.uk/riskengine/index.php>

Figure 38 | Risque d'infarctus du myocarde à 10 ans

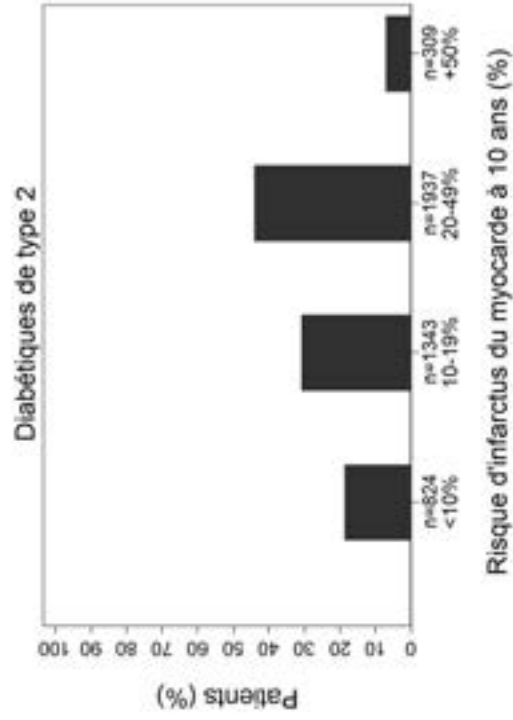


Figure 39 | Risque d'infarctus du myocarde fatal à 10 ans

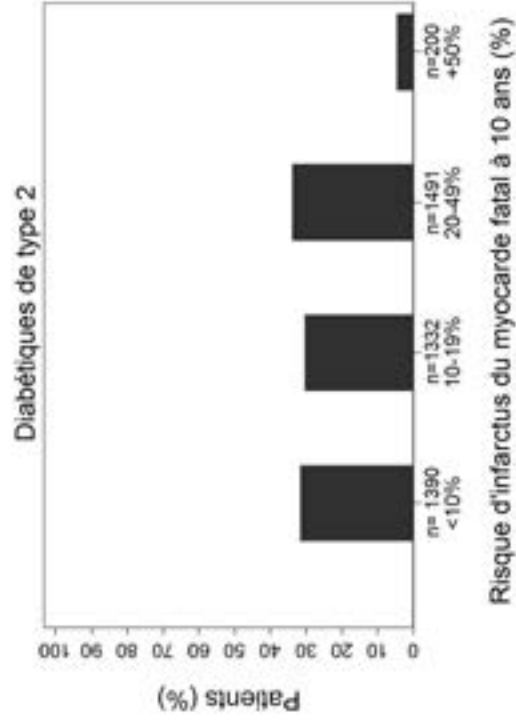


Figure 40 | Risque d'AVC à 10 ans

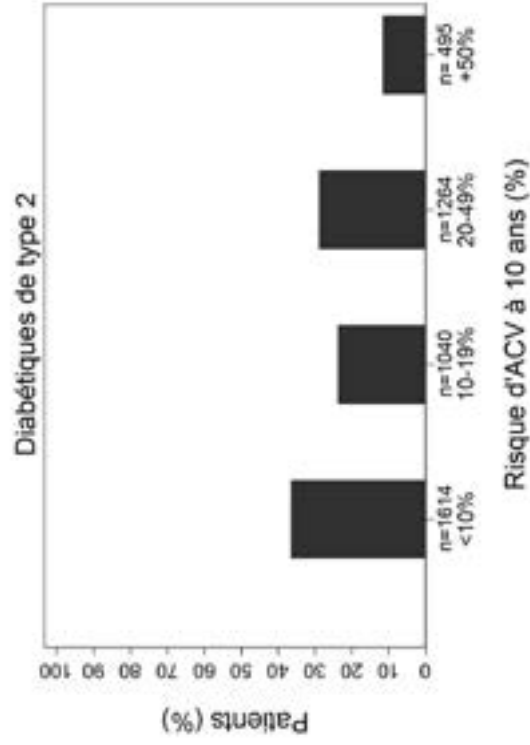


Figure 41 | Risque d'AVC fatal à 10 ans

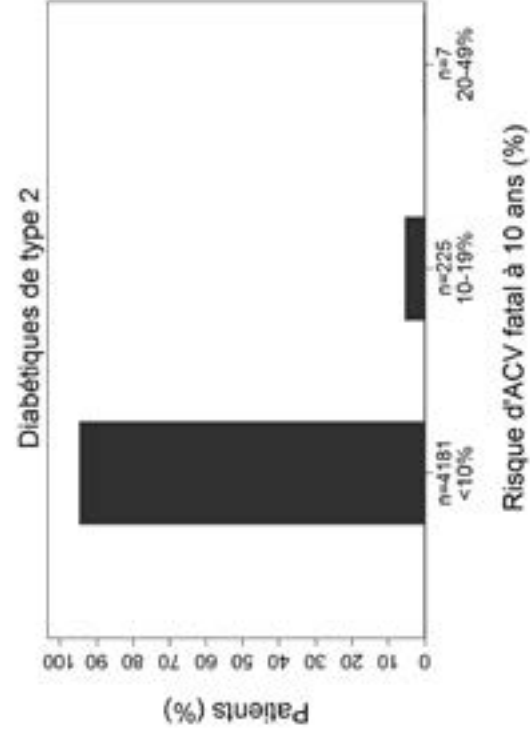


Figure 42 | Traitement en fonction du risque d'infarctus du myocarde à 10 ans

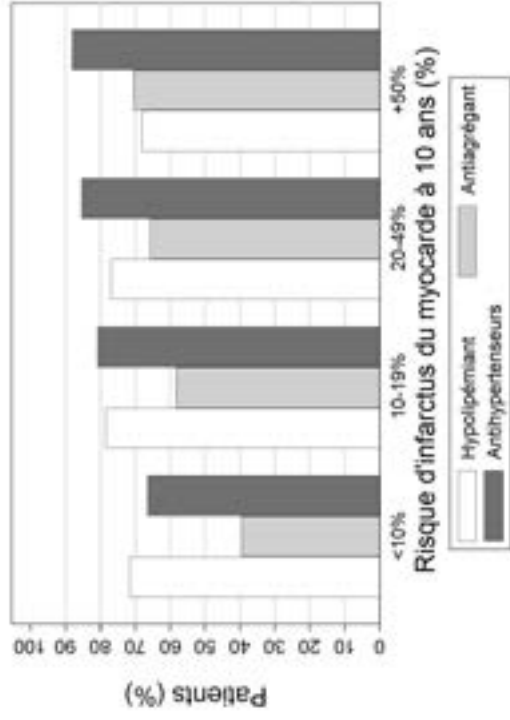


Figure 43 | Traitement en fonction du risque d'infarctus du myocarde fatal à 10 ans

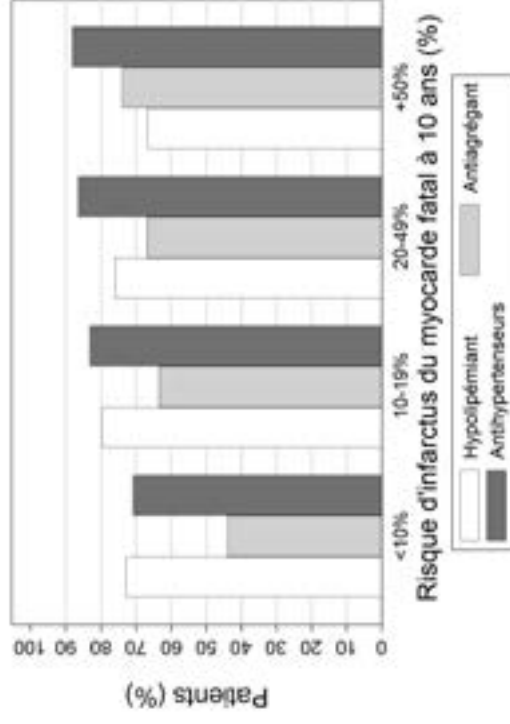


Figure 44 | Traitement en fonction du risque d'AVC à 10 ans

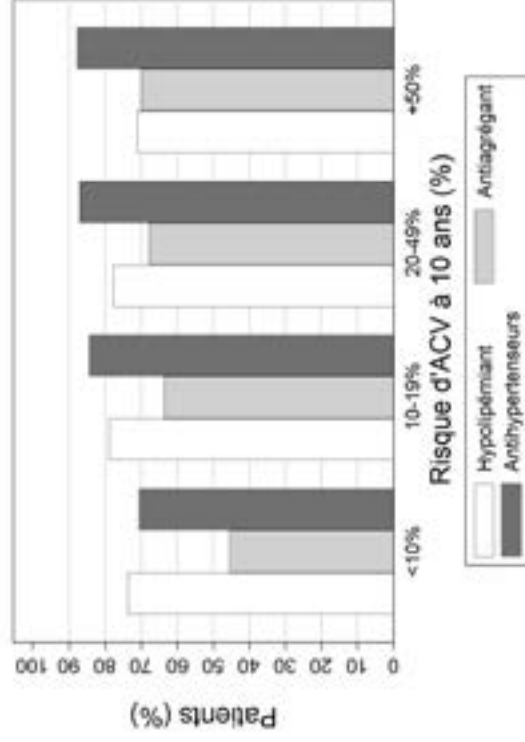
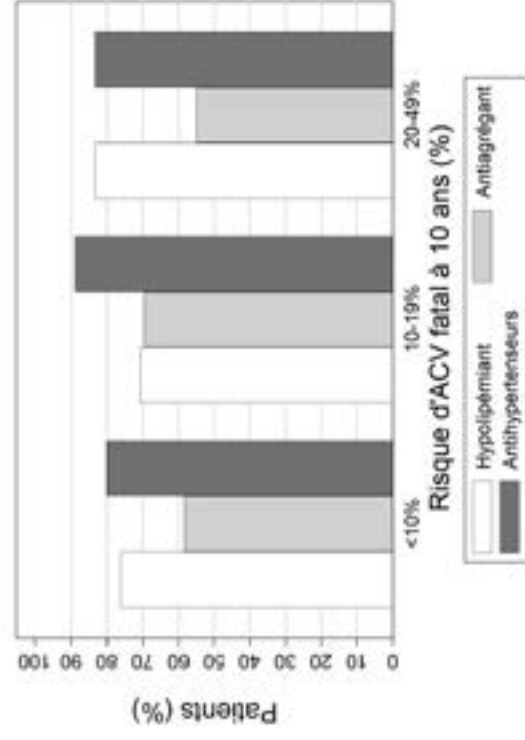


Figure 45 | Traitement en fonction du risque d'AVC fatal à 10 ans



5. ANALYSES LONGITUDINALES ET CONCLUSIONS

Les patients diabétiques conventionnés présentent une pathologie complexe, caractérisée par une forte morbidité et la nécessité d'un traitement intensif, tant pour la régulation de la glycémie que pour l'approche des complications. Une qualité optimale des soins est atteinte via un suivi constant et une adaptation continue du traitement. L'étude IPQED mesure les soins apportés aux patients diabétiques pour surveiller la qualité des soins, qu'elle vise à améliorer au moyen d'un feedback périodique (global et benchmarking).

Depuis le début d'IPQED, la population de l'étude IPQED a fortement augmenté : la taille de l'échantillon passant de 6 866 patients en 2001 à 8 642 en 2006 et à 12 302 en 2014 (voir tableau 33).

Chez les patients diabétiques de type 1, nous constatons que l'âge au moment du diagnostic a diminué et la durée connue du diabète est plus longue. Aussi le nombre d'injections d'insuline par jour augmente. Au niveau de la qualité des données, nous constatons une diminution du pourcentage de patients diabétiques de type 1 qui n'étaient pas traités par insulinothérapie dans les 5 ans suivant le diagnostic, ce qui pourrait être attribué à un meilleur diagnostic des patients de type 2 traités avec d'injections d'insuline.

Chez les patients diabétiques de type 2, nous constatons que la durée connue du diabète est plus longue qu'auparavant tandis que l'âge au moment du diagnostic n'a pas changé. Depuis plusieurs années, nous constatons une augmentation notable du nombre de patients diabétiques de type 2 traités avec plus de 2 injections d'insuline par jour.

Une bonne qualité des soins du diabète implique non seulement le traitement à proprement dit, mais aussi le suivi régulier de certains paramètres et d'examen complémentaires pour contrôler l'évolution du diabète et ses éventuelles complications (1). La qualité de cette facette des soins apportés aux patients diabétiques peut être évaluée sur la base d'indicateurs de processus reflétant les actions entreprises par l'équipe médicale dans le cadre du suivi du patient, par exemple la mesure du taux de l'HbA1c ou le renvoi du patient diabétique auprès d'un ophtalmologue. En général, on constate – sachant que la qualité des soins apportés aux patients diabétiques est déjà bonne - une amélioration de ces indicateurs de processus au fil des ans (voir tableau 34). Il reste, cependant, pour certains processus une marge d'amélioration. Nous constatons une légère baisse des examens des yeux et également une baisse plus marquée pour les examens des pieds qui s'est amorcée depuis 2006, aussi bien chez les patients diabétiques de type 1 que chez les patients diabétiques de type 2.

Outre ces indicateurs de processus, les directives recommandent aussi d'atteindre des valeurs cibles au moyen de la thérapie (= indicateurs de résultats) (1). Mais, comme l'indique et le montre le présent rapport (tout comme les rapports des éditions précédentes de l'étude IPQED), les patients diabétiques conventionnés sont des patients à haut risque cardiovasculaire, présentant un diabète à un stade avancé et une forte morbidité. Du fait de la complexité de la maladie et des programmes de traitement, il est impossible pour nombre d'entre eux d'atteindre les valeurs cibles prédéfinies. Néanmoins, en 2014, 35,7 % des patients diabétiques de type 1 présentaient un taux de cholestérol LDL \leq 115 mg/dl avec une tension artérielle $<$ 140/85 mmHg et étaient non-fumeurs. Ce pourcentage est comparable (35,6 %) chez les patients diabétiques de type 2. Comme les années précédentes, nous constatons une évolution positive depuis le début de l'IPQED ! Ce pourcentage a augmenté de manière importante chez les patients diabétiques de type 1, passant de 18,4 % en 2001 à 29,9 % en 2006 ($p < 0,05$) et 35,7 % en 2014 ($p < 0,05$ vs 2001; $p < 0,05$ vs 2006). Il a également augmenté chez les patients diabétiques de type 2, passant de 11,8 % en 2001 à 28,1 % en 2006 ($p < 0,05$) et 35,6 % en 2014 ($p < 0,05$ vs 2001; $p < 0,05$ vs 2006). Entre-temps, les directives s'accordent à reconnaître que des valeurs cibles aussi strictes ne sont pas forcément adéquates pour tous les patients diabétiques de type 2 et qu'il faut tenir compte de la durée de la maladie, de la comorbidité et de l'espérance de vie (3,10). Pour les patients diabétiques de type 1, il est souvent difficile d'atteindre une valeur cible stricte pour le taux de l'HbA1c en raison du risque d'épisodes (graves) d'hypoglycémie, un risque qui demeure très présent avec les traitements actuels (notamment si le diabète est diagnostiqué depuis plusieurs années) (6,20,21).

Pour donner un aperçu de l'évolution des résultats des soins apportés aux patients diabétiques (même s'il faut tenir compte du fait que les patients individuels n'ont pas été suivis de manière longitudinale), le tableau 35 indique la médiane \pm l'écart interquartile des différents paramètres.

Nous constatons une tendance à l'augmentation du poids (IMC et circonférence abdominale) de la population, surtout chez les patients diabétiques de type 2.

Plus important, malgré la difficulté d'atteindre les objectifs stricts concernant la glycémie comme le confirment les grandes études internationales (23,24), et le fait que la durée connue du diabète est plus longue qu'auparavant, la médiane du taux de l'HbA1c a diminué depuis le début de l'étude IPQED, aussi bien chez les patients diabétiques de type 1 que de type 2.

Les taux de lipides sanguins sont en forte amélioration. Cela s'accompagne d'une hausse du nombre de patients traités avec des médicaments hypolipémiants. Le pourcentage de patients diabétiques de type 1 traités avec ces médicaments a augmenté, passant de 17,9 % en 2001 à 26,2 % en 2006 ($p < 0,05$) et à 44,0 % en 2014 ($p < 0,05$ vs 2001 et $p < 0,05$ vs 2006). Le pourcentage a également augmenté chez les patients diabétiques de type 2, passant de 36,4 % en 2001 à 56,0 % en 2006 ($p < 0,05$) et 78,1 % en 2014 ($p < 0,05$ vs 2001; $p < 0,05$ vs 2006).

Nous constatons une évolution identique en ce qui concerne la tension artérielle, elle aussi en corrélation avec une hausse du traitement au moyen de médicaments antihypertenseurs : le pourcentage est en hausse chez les patients diabétiques de type 1, passant de 33,1 % en 2001 à 38,9 % en 2006, $p < 0,05$ et à 38,8 % en 2014, $p < 0,05$ vs 2001. Le pourcentage de patients traités avec ces médicaments a également augmenté chez les patients diabétiques de type 2, passant de 68,9 % en 2001 à 80,0 % en 2006 ($p < 0,05$) et 83,9 % en 2014 ($p < 0,05$ vs 2001; $p < 0,05$ vs 2006).

En général, nous pouvons conclure que l'étude IPQED, notamment du fait de son ampleur, est en mesure de fournir un aperçu représentatif au plan national des soins apportés aux patients diabétiques conventionnés. En plus, avec les efforts au niveau du feedback (rapport global et individuel, réunion d'information), IPQED contribue à améliorer la qualité de soins attribués aux patients diabétiques.

Depuis la création de l'étude IPQED, nous constatons une augmentation de la mise en pratique de mesures et d'exams nécessaires, ce qui peut être considéré comme la poursuite d'un objectif de qualité optimale des soins apportés aux patients diabétiques. En outre, les résultats de divers paramètres comme les taux d'HbA1c chez les patients de l'échantillon sont comparables à ceux des études cliniques internationales (6,9,23,24). Ce qui indique, à nouveau, que les soins dispensés en Belgique sont de qualité élevée. En effet, les études cliniques étrangères comparables comportent des critères d'inclusion et d'exclusion et englobent souvent les médecins et les patients les plus motivés (et donc souvent les patients les mieux contrôlés, et présentant les meilleurs résultats).

Le présent rapport IPQED confirme ainsi la qualité élevée des soins apportés aux patients diabétiques dans notre pays, dans le cadre de la Convention Diabète.

Tableau 33 | Caractéristiques de la population des patients diabétiques de l'étude IPQED

Caractéristiques des patients	Diabétiques de type 1				Diabétiques de type 2			
	1	4	7	8	1	4	7	8
Cycle IPQED	2001	2006	2011	2014	2001	2006	2011	2014
Année	Trends				Trends			
Centre de diabétologie conventionnés (nombre)	125	121	101	100	125	121	101	100
Patients dans l'échantillon (nombre)	2519	2317	3528	3750	4399	6325	8429	8550
Caractéristiques des patients								
Âge (années)	48±17	47±16	47±16	48±16	66±11	68±12	68±12	68±12
Sexe (% d'hommes)	55%	55%	58%	57%	43%	47%	51%	53%
Âge au moment du diagnostic (années)	31±17	28±15	27±15	28±15	52±12	53±12	52±12	52±12
Durée connue du diabète (années)	17±12	19±13	20±14	21±14	14±9	15±9	15±9	16±9
Nombre d'injections d'insuline (par jour)	3,5±0,9	3,8±0,6	3,9±0,5	4±0,4	2,4±0,8	2,6±0,8	3±1	3,2±0,9
Type 1 douteux (%)	13,9	7,2	6,4	5,7	-	-	-	-

Les données sont présentées sous forme de moyenne ± écart type. Les écarts statistiquement significatifs sont calculés au moyen d'un Generalized estimating equations (GEE) model, Holm-Bonferroni test (paires de cycles: 2001 vs 2006, 2001 vs 2014, 2006 vs 2014 et 2011 vs 2014); * p<0,05 vs 2001; ° p<0,05 vs 2006; ° xp<0,05 vs 2011.

L'évolution globale d'une caractéristique (Trends) à travers les différents audits est marquée par le symbole «+» si sa tendance est significativement positive, «-» si la tendance est significativement négative et «=» si elle reste stable (années comme variable continue, p< 0,05).

Tableau 34 | Indicateurs de processus des soins apportés aux patients diabétiques

Indicateurs de processus	Diabétiques de type 1				Diabétiques de type 2				Trends	Trends
	2001	2006	2011	2014	2001	2006	2011	2014		
Cycle IPQED	1	4	7	8	1	4	7	8		
Année	2001	2006	2011	2014	2001	2006	2011	2014		
Détermination de l'IMC	80,5	94,2 *	93,3 *	91,6 *	75	90,8 *	90,4 *	88,9 *	+	+
Détermination de la circonférence abdominale	ND	18,2 *	41,7	38,9	ND	19,1	40,8	39,1 °	+	+
Détermination du taux de l'HbA1c	96,2	99,4 *	99	98,9 *	95,5	99	99	98,8	=	=
Détermination de la tension artérielle	95,3	99	98,6	97,6	96,7	99,1	97,8	97,5	=	=
Détermination du profil de lipides sanguins										
général	84	93,8 *	95,6 *	93	82,9	93,4 *	93,3 *	90,4 *°X	+	+
à jeun	46,4	48	46,6	49,4	48	53,8	49,8	53,6	=	=
Examen des complications rénales	75,7	86,8	85,9	83,7	70	82,8	81,3	78,7	+	+
Examen des complications oculaires	71,5	80,1 *	78,3	76	68,3	75,1 *	72,5 *	70 °	=	=
Examen des complications au niveau des pieds	73,7	90,4 *	88	80 *°X	76,8	89,2 *	86,4 *	79,2 °X	=	=

Les données sont présentées sous forme de proportions moyennes. Les écarts statistiquement significatifs sont calculés au moyen d'un Generalized estimating equations (GEE) model, Holm-Bonferroni test (paires de cycles: 2001 vs 2006, 2001 vs 2014, 2006 vs 2014 et 2011 vs 2014) : * p<0,05 vs 2001; ° p<0,05 vs 2006 ; X p<0,05 vs 2011.

L'évolution globale d'une caractéristique (Trends) à travers les différents audits est marquée par le symbole «+» si sa tendance est significativement positive, «-» si la tendance est significativement négative et «=» si elle reste stable (années comme variable continue, p< 0,05).

ND = non demandé dans la collecte des données de l'étude IPQED

Tableau 35 | Indicateurs de résultats des soins apportés aux patients diabétiques

Indicateurs de résultats	Diabétiques de type 1					Diabétiques de type 2				
	2001	2006	2011	2014	Trends	2001	2006	2011	2014	Trends
Cycle IPQED	1	4	7	8		1	4	7	8	
Année	2001	2006	2011	2014	Trends	2001	2006	2011	2014	Trends
IMC (kg/m ²)	25,2 [22,7-28,0]	25,1 [22,7-28,1]	25,3 [22,7-28,6]	25,3 [°] [22,8-28,6]	+	29,8 [26,6-33,7]	30,3* [26,9-34,3]	30,9 [27,4-35,0]	31,1* [°] [27,4-35,2]	+
Circonférence abdominale (cm)	ND	88 [80-100]	90 [82-100]	90 [82-100]	+	ND	106 [98-116]	108 [99-118]	108 [100-118]	+
Taux de l'HbA1c (%)	7,8 [6,9-6,1]	7,9 [7,1-8,9]	7,7 [7,0-8,6]	7,7 [°] [7,0-8,5]	-	7,6 [6,7-8,8]	7,6 [6,8-7,4]	7,4 [6,7-8,2]	7,3* [°] [6,7-8,1]	-
Tension artérielle systolique (mmHg)	130 [120-140]	130* [120-140]	125 [120-138]	129x [120-140]	-	140 [130-153,5]	140* [130-150]	130 [120-145]	134* [°] x [120-148]	-
Tension artérielle diastolique (mmHg)	80 [70-80]	80* [70-80]	73 [70-80]	74* [°] [70-80]	-	80 [70-85]	80* [70-80]	76 [70-80]	75* [°] [70-80]	-
Taux de cholestérol (mg/dl)	198 [173-224]	182* [160-207]	177 [156-201]	174* [°] x [152-198]	-	204 [178-230]	179* [155-207]	164 [141-189]	157* [°] x [135-182]	-
Taux de cholestérol HDL (mg/dl)	59 [46-73]	63* [52-78]	61 [49-75]	62* [50-76]	=	48 [40-59]	49* [41-61]	47 [39-58]	46* [°] [38-57]	-
Taux de cholestérol LDL à jeun (mg/dl)	114 [94-138]	96 [76-117]	93 [76-111]	89 [76-111]	-	120 [99-143]	96 [76-120]	85 [67-105]	79 [62-99]	-
Taux des triglycérides à jeun (mg/dl)	93 [67-142]	86* [62-123]	86 [63-425]	85* [63-122]	-	143 [101-211]	136* [95-193]	127 [90-181]	130* [93-185]	-

Les données sont présentées sous forme de médiane ± écart interquartile. Les écarts statistiquement significatifs sont calculés au moyen d'un modèle de régression GEE (paires de cycles: 2001 vs 2006, 2001 vs 2014, 2006 vs 2014 et 2011 vs 2014) : * p<0,05 vs 2001; ° p<0,05 vs 2006 ; x p<0,05 vs 2011.

L'évolution globale d'une caractéristique (Trends) à travers les différents audits est marquée par le symbole «+» si sa tendance est significativement positive, «-» si la tendance est significativement négative et «=» si elle reste stable (p< 0,05).

6. INITIATIVES DE LA PROMOTION DE LA QUALITÉ DANS CETTE COLLECTE DE DONNÉES

L'IPQED vise principalement à améliorer la qualité des soins aux diabétiques dans les centres de la convention diabète (figures 46a&b) ; l'objectif est d'une part d'augmenter le nombre de centres avec un bon score et d'autre part de diminuer la variation de la qualité des soins entre les centres (figure 46b).

À cette fin, des audits réguliers (environ tous les 18 mois) permettent la collecte de données de patients traités dans le cadre de la convention, c'est-à-dire les « patients sous convention ». Ces données sont ensuite employées pour constituer des indicateurs concernant tant les processus que les résultats des soins apportés aux patients diabétiques. Ces indicateurs sont établis selon des directives internationales sur la prise en charge du diabète, notamment celles de l'ADA (American Diabetes Association) et de l'EASD (European Association for the Study of Diabetes)(1). Les résultats des analyses sont communiqués sous forme de ce rapport global, un rapport individuel (benchmarking feedback), et de réunions d'information.

Figure 46a

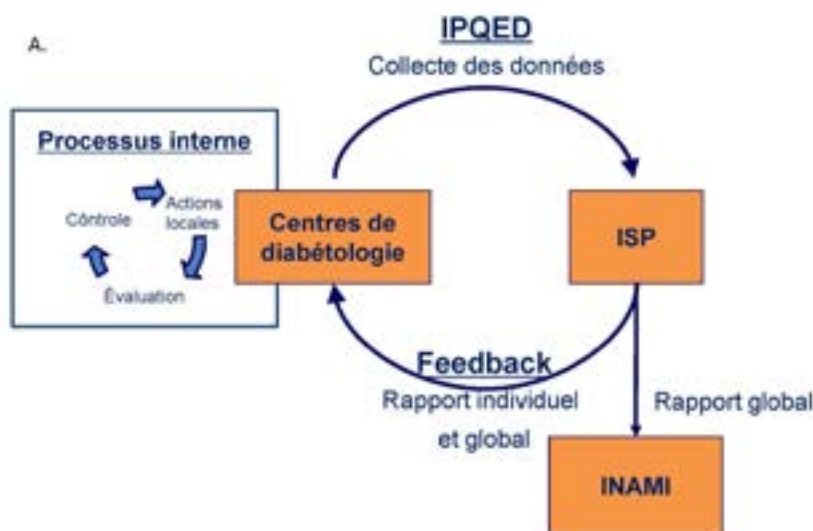
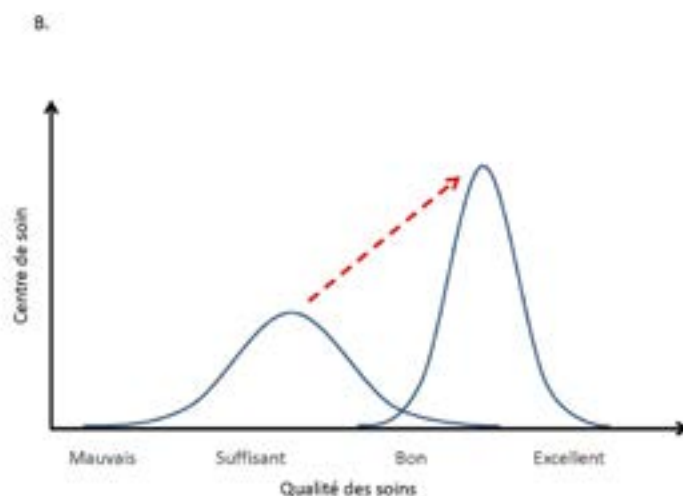


Figure 46b



6.1. BENCHMARKING FEEDBACK

Chaque centre de diabétologie conventionnés reçoit un rapport individuel indiquant leur score pour divers indicateurs et leur place au sein d'un classement anonyme des centres. Ce rapport permet à chaque centre d'évaluer les résultats des soins apportés aux patients diabétiques et d'identifier ses éventuels manquements au niveau des processus (figures 46a&b). Les initiatives locales découlant de ce benchmarking peuvent ainsi entraîner une amélioration continue de la qualité des soins apportés aux patients diabétiques.

Vous pouvez retrouver en annexe III un exemple d'un benchmarking feedback individuel pour la collecte de données 2014. Pour ce, nous avons créé un centre fictif en extrayant 100 patients ad random de la population totale de l'échantillon : chaque patient s'est vu attribuer un nombre aléatoire entre 0 et le nombre de patients présent dans l'échantillon. Nous sélectionnons ensuite les 100 premiers patients suivant ce nombre aléatoirement généré. Le ratio de patients diabétiques de type 1 et 2 est contrôlé et le minimum de 25 patients de type 1 est respecté. Les analyses et percentiles sont donc basés sur 101 centres (= 100 centres conventionnés et participant à IPQED plus ce centre fictif).

6.2. RÉUNION D'INFORMATION

Dans le sillage de chaque édition du rapport de l'IPQED, une réunion d'information est organisée pour présenter et discuter des résultats de la dernière collecte de données effectuée – global et par rapport aux collectes précédentes. Ces réunions donnent aux centres la possibilité de partager leur expérience et leurs idées. Les équipes multidisciplinaires de diabétologie de chaque centre y sont invitées.

Les réunions d'information pour cette collecte de données ont eu lieu le 1er décembre (francophone) et le 3 décembre (néerlandophone) 2015. Pour les centres francophones, 25 personnes sont venues, représentant 18 des 39 centres (46 % des centres). Pour les centres néerlandophones, 67 personnes sont venues, représentant 32 des 52 centres (62 % des centres).

Cette année-ci, un des sujets traitait du pied diabétique, tant d'un point de vue l'identification des pieds à risque que du traitement des lésions dans les cliniques du pied diabétique reconnues. En IPQED, nous constatons depuis 2006 une diminution légère du pourcentage des examens de pied effectués (± 90 % en 2006 vs. ± 80 % en 2014). Les orateurs ont souligné l'importance du dépistage et du renvoi rapide du patient à une clinique du pied reconnue en cas de problème. Ceci nécessite une bonne collaboration et communication entre les différents prestataires de soins.

Un autre sujet abordé concernait la récupération des données historiques (voir ci-dessous).

6.2.1. RÉCUPÉRATION DES DONNÉES HISTORIQUES

Au début de cette collecte de données, les centres avaient la possibilité de remplacer les anciens identifiants (code IPH) des patients enregistrés dans les collectes précédentes, par les numéros de registre national correspondant. L'ancien identifiant est une suite de caractères basée sur la date de naissance, les initiales et le sexe du patient, lequel n'est plus conforme à la législation sur la protection de la vie privée. En plus, l'ancien identifiant permettait d'enregistrer des doublons, c'est-à-dire plusieurs sets de données concernant le même patient. L'utilisation du numéro de registre national, codé par le service codage de eHealth, nous permet de réaliser - de manière plus fiable - un suivi d'un patient entre plusieurs collectes, et s'il y a lieu, entre le projet IPQED et le projet IPQE-EAD (diabète des enfants et adolescents) ou le projet IPQED-Pied (pied diabétique). Le remplacement de l'ancien identifiant est limité aux collectes réalisées avec l'application Access, et donc jusqu'en 2006. Voir le manuel pour une description détaillée de la récupération des données historiques (2).

Au niveau du centre, l'application Access contient une liste avec le nom et prénom de tous les patients enregistrés depuis 2006 et leur code IPH correspondant. A partir de cette liste, les centres ont eu la possibilité d'ajouter le numéro de registre national correspondant. Plusieurs centres ne possédaient plus leur

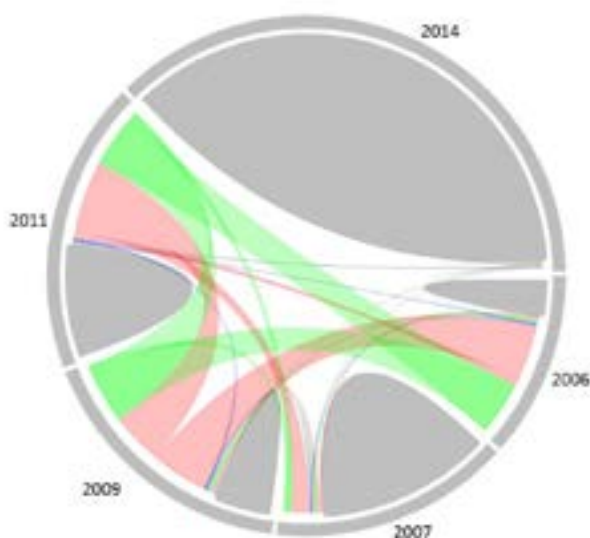
liste de patients avec les anciens codes IPH attribués, ou ne disposaient pas de tous les patients de toutes les collectes précédentes (entre 2006 et 2014). Néanmoins la moitié des centres ont effectué le remplacement de l'ancien code IPH par le numéro de registre national correspondant, résultant une récupération de $\pm 50\%$ des patients totaux.

Avant le couplage, notre base de données contenait 43 013 fichiers de patients distribués parmi 4 collectes de données : 8 672 en 2006, 10 906 en 2007, 11 402 en 2009 et 12 033 en 2011. Selon l'ancien code IPH, il s'agissait des fichiers de 33 125 patients. En d'autres termes ces 43 013 fichiers de patient correspondent à 33 125 patients 'uniques' enregistrés dans plusieurs années de collecte. Comme mentionné ci-dessus, la moitié des fichiers ont été traités pendant ce couplage, résultant d'une base de données dans laquelle nous avons 3 853 fichiers de patients liés à un numéro de registre national en 2006, 4 971 en 2007, 5 599 en 2009 et 6 059 en 2011.

Avec les 12 297 patients enregistrés avec leur numéro de registre national en 2014, nous avons aujourd'hui une base de données comptant au total 32 779 fichiers de patient liés à leur numéro de registre national, enregistrés parmi ± 100 centres de diabétologie sur 5 collectes de données. Selon le numéro de registre national, qui est plus fiable que l'ancien code IPH, il s'agit de données de 26 023 patients uniques. Au moment de la dernière collecte de données (début 2015), 3 721 de ces 26 023 patients (14,3 %) étaient morts.

La figure 47 montre le recouvrement de ces 26 023 patients uniques entre les collectes de données : 2006, 2007, 2009, 2011 et 2014. Quatre patients sont enregistrés dans les 5 collectes de données (non indiqués).

Figure 47 | Recouvrement des patients



Gris : les patients enregistrés dans 1 collecte de données.
Rouge : les patients enregistrés dans 2 collectes de données.
Vert : les patients enregistrés dans 3 collectes de données.
Blue : les patients enregistrés dans 4 collectes de données.

7. BIBLIOGRAPHIE

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes--2014. *Diabetes Care*. 2013 Dec 19;37(Supplement_1):S14–80.
2. IQEDmanuals [Internet]. Available from: <http://iqedmanuals.weebly.com>
3. Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, et al. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2015: A Patient-Centered Approach: Update to a Position Statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*. 2015 Jan 1;38(1):140–9.
4. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the Concentration of Low-Density Lipoprotein Cholesterol in Plasma, Without Use of the Preparative Ultracentrifuge. *Clin Chem*. 1972 Jun 1;18(6):499–502.
5. Hamilton J, Cummings E, Zdravkovic V, Finegood D, Daneman D. Metformin as an Adjunct Therapy in Adolescents With Type 1 Diabetes and Insulin Resistance A randomized controlled trial. *Diabetes Care*. 2003 Jan 1;26(1):138–43.
6. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *N Engl J Med*. 1993 Sep 30;329(14):977–86.
7. Control TD, Interventions CT of D, Group C (DCCT/EDIC) SR. Intensive Diabetes Treatment and Cardiovascular Disease in Patients with Type 1 Diabetes. *N Engl J Med*. 2005 Dec 22;353(25):2643–53.
8. Effect of Intensive Therapy on the Microvascular Complications of Type 1 Diabetes Mellitus. *JAMA J Am Med Assoc*. 2002 May 15;287(19):2563–9.
9. Sustained Effect of Intensive Treatment of Type 1 Diabetes Mellitus on Development and Progression of Diabetic Nephropathy. *JAMA J Am Med Assoc*. 2003 Oct 22;290(16):2159–67.
10. Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, et al. Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes: a patient-centered approach. Position statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetologia*. 2012 Jun;55(6):1577–96.
11. Block CEMD, Leeuw IHD, Gaal LFV. Impact of Overweight on Chronic Microvascular Complications in Type 1 Diabetic Patients. *Diabetes Care*. 2005 Jul 1;28(7):1649–55.
12. Pi-Sunyer FX. Weight Loss in Type 2 Diabetic Patients. *Diabetes Care*. 2005 Jun 1;28(6):1526–7.
13. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001 May 16;285(19):2486–97.
14. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *Am J Clin Nutr*. 2004 Mar;79(3):379–84.
15. Zhu S, Wang Z, Heshka S, Heo M, Faith MS, Heymsfield SB. Waist circumference and obesity-associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination Survey: clinical action thresholds. *Am J Clin Nutr*. 2002 Oct 1;76(4):743–743.
16. Zhu S, Heymsfield SB, Toyoshima H, Wang Z, Pietrobelli A, Heshka S. Race-ethnicity-specific waist circumference cutoffs for identifying cardiovascular disease risk factors. *Am J Clin Nutr*. 2005 Feb 1;81(2):409–15.
17. Reiner Ž, Catapano AL, Backer GD, Graham I, Taskinen M-R, Wiklund O, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. *Eur Heart J*. 2011 Jul 1;32(14):1769–818.
18. Belgian Lipid Club [Internet]. [cited 2016 Mar 22]. Available from: <http://lipidclub.be/>
19. Boekholdt S, Arsenault BJ, Mora S, et al. Association of ldl cholesterol, non-hdl cholesterol, and apolipoprotein b levels with risk of cardiovascular events among patients treated with statins: A meta-analysis. *JAMA*. 2012 Mar 28;307(12):1302–9.
20. Leese GP, Wang J, Broomhall J, Kelly P, Marsden A, Morrison W, et al. Frequency of Severe Hypoglycemia Requiring Emergency Treatment in Type 1 and Type 2 Diabetes A population-based study of health service resource use. *Diabetes Care*. 2003 Apr 1;26(4):1176–80.
21. Group UHS. Risk of hypoglycaemia in types 1 and 2 diabetes: effects of treatment modalities and their duration. *Diabetologia*. 2007 Apr 6;50(6):1140–7.
22. Pedersen-Bjergaard U, Pramming S, Heller SR, Wallace TM, Rasmussen ÅK, Jørgensen HV, et al. Severe hypoglycaemia in 1076 adult patients with type 1 diabetes: influence of risk markers and selection. *Diabetes Metab Res Rev*. 2004 Nov 1;20(6):479–86.
23. Harris MI, Eastman RC, Cowie CC, Flegal KM, Eberhardt MS. Racial and ethnic differences in glycemic control of adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 1999 Mar;22(3):403–8.

24. Turner RC, Cull CA, Frighi V, Holman RR. Glycemic control with diet, sulfonylurea, metformin, or insulin in patients with type 2 diabetes mellitus: progressive requirement for multiple therapies (UKPDS 49). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *JAMA*. 1999 Jun 2;281(21):2005–12.
25. Effects of Intensive Glucose Lowering in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2008 Jun 12;358(24):2545–59.
26. Investigators TOT. Basal Insulin and Cardiovascular and Other Outcomes in Dysglycemia. *N Engl J Med*. 2012 Jul 26;367(4):319–28.
27. Holman RR, Paul SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil HAW. 10-Year Follow-up of Intensive Glucose Control in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2008 Oct 9;359(15):1577–89.
28. Ismail-Beigi F, Craven T, Banerji M, Basile J, Calles J, Cohen R, et al. Effect of intensive treatment of hyperglycemia on microvascular complications of type 2 diabetes in ACCORD: a randomized trial. *Lancet*. 2010 Aug 7;376(9739):419–30.
29. ADVANCE Collaborative Group, Patel A, MacMahon S, Chalmers J, Neal B, Billot L, et al. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008 Jun 12;358(24):2560–72.
30. Skyler JS, Bergenstal R, Bonow RO, Buse J, Deedwania P, Gale EAM, et al. Intensive Glycemic Control and the Prevention of Cardiovascular Events: Implications of the ACCORD, ADVANCE, and VA Diabetes Trials: A Position Statement of the American Diabetes Association and a Scientific Statement of the American College of Cardiology Foundation and the American Heart Association. *J Am Coll Cardiol*. 2009 Jan 20;53(3):298–304.
31. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet Lond Engl*. 1998 Sep 12;352(9131):837–53.
32. Li Y, Xu W, Liao Z, Yao B, Chen X, Huang Z, et al. Induction of Long-term Glycemic Control in Newly Diagnosed Type 2 Diabetic Patients Is Associated With Improvement of β -Cell Function. *Diabetes Care*. 2004 Nov 1;27(11):2597–602.
33. Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, Wolski K, Brethauer SA, Navaneethan SD, et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes--3-year outcomes. *N Engl J Med*. 2014 May 22;370(21):2002–13.
34. DeFronzo RA, Ferrannini E. Insulin resistance. A multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia, and atherosclerotic cardiovascular disease. *Diabetes Care*. 1991 Mar;14(3):173–94.
35. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *BMJ*. 1998 Sep 12;317(7160):703–13.
36. Davis TME, Brown SGA, Jacobs IG, Bulsara M, Bruce DG, Davis WA. Determinants of severe hypoglycemia complicating type 2 diabetes: the Fremantle diabetes study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010 May;95(5):2240–7.
37. Fonseca V, Gill J, Zhou R, Leahy J. An analysis of early insulin glargine added to metformin with or without sulfonylurea: impact on glycaemic control and hypoglycaemia. *Diabetes Obes Metab*. 2011 Sep;13(9):814–22.
38. Min JY, Griffin MR, Hung AM, Grijalva CG, Greevy RA, Liu X, et al. Comparative Effectiveness of Insulin versus Combination Sulfonylurea and Insulin: a Cohort Study of Veterans with Type 2 Diabetes. *J Gen Intern Med*. 2016 Feb 26;1–9.

8. ANNEXES

8.1. ANNEXE I : ENSEMBLE DES DONNÉES ET DÉFINITIONS

Tableau 36 | Données stables du patient

N°	Question	Information additionnelle	Abréviation	Format	Réponses possibles	Validation et spécifications	Message d'erreur ou d'avertissement
1	Numéro de registre national	Numéro d'identification unique, attribué à chaque personne inscrite en Belgique. Ce numéro d'identification est composé de 11 chiffres (à fournir sans point ni tiret). Peut être trouvé sur la carte d'identité, la carte de résidence ou la carte SIS du patient.	NISS			Champ obligatoire Format valide	Champ obligatoire Invalide
2	Nom	Extrait du RN. Affiché. Ne pas stocker					
3	Prénom	Extrait du RN. Affiché. Ne pas stocker.					
4	Année de naissance	Extrait du RN. Ne pas afficher. Stocké.	birthYear	yyyy		REJET et message d'erreur si collect_year - birthYear < 18	Patient a moins de 18 ans ce qui est un critère d'exclusion.
5	Sexe	Extrait du RN. Ne pas afficher. Stocké.	gender				
6	Type de diabète		dm_type	dropdown	1 (Diabète de type 1) 2 (Diabète de type 2) Inconnu	Champs obligatoire	
7	Année du diagnostic du diabète		dm_year	yyyy		REJET et message d'erreur si collect_year - birthYear < 18 ou dm_year > collect_year	L'année du diagnostic ne peut être antérieure à l'année de naissance ou postérieure à l'année en cours !

N°	Question	Information additionnelle	Abréviation	Format	Réponses possibles	Validation et spécifications	Message d'erreur ou d'avertissement
8	Année du début de traitement par des antidiabétiques oraux		oad_since	yyyy		REJET et message d'erreur si oad_since < dm_year ou oad_since > collect_year	L'année du début de traitement ne peut être antérieure à l'année du diagnostic ni postérieure à l'année en cours
9	Année du début de traitement par insuline		ins_since	yyyy		REJET et message d'erreur si ins_since < dm_year ou ins_since > collect_year	L'année du début de traitement ne peut être antérieure à l'année du diagnostic ni postérieure à l'année en cours !

Abréviations:

- > plus grand que
- < moins que
- >= plus grand que ou égale à
- <= moins que ou égale à
- == égale à
- != n'est pas égale à
- NULL valeur non remplie

Tableau 37 | Données cliniques

N°	Question	Information additionnelle	Abréviation	Format	Réponses possibles	Validation et spécifications	Message d'erreur ou d'avertissement
N1	Est-ce que ce patient a été rajouté à l'échantillon pour atteindre les 25 diabétiques de type 1 ?	Cette question est uniquement à remplir pour les diabètes de type 1.	fb	dropdown	Non Oui	REJET si dm_type==1 & fb==NULL	Champ obligatoire
Tab1 Autocontrôle de la glycémie							
1	Nombre de mesures glycémiques par mois	Ce nombre ne concerne pas la catégorie de la convention mais estime le nombre de mesures glycémiques effectués réellement par mois. Moyenne des trois derniers mois.	sm_bg_m	integer		Message d'erreur si sm_bg_m <= 0 or sm_bg_m > 300	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : nombre de mesures glycémiques par mois !
Habitudes tabagiques							
2	Situation tabagique	Si fumeur, indiquez la quantité (moyenne des 3 derniers mois)	nicot_stat	dropdown	Jamais fumé Ex-fumeur Fumeur Inconnu		
3	Nombre de cigarettes/jour	Ex-fumeur : si le patient ne fume plus depuis > 6 mois	nicot_qnt	integer		Message d'erreur si nicot_qnt > 60	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : nombre de cigarettes par jour !
4	Grammes de tabac/jour		tobac_qnt	integer		Message d'erreur si tobac_qnt > 80	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : grammes de tabac par jour !

N°	Question	Information additionnelle	Abréviation	Format	Réponses possibles	Validation et spécifications	Message d'erreur ou d'avertissement
	Anthropométrie	Donnez la valeur la plus récente obtenue ces 15 derniers mois.					
5	Poids (kg)		weight	dec(4,1)		Message d'erreur si $\text{weight} > 250$ ou $\text{weight} < 30$ ou $\text{weight}/(0.01*\text{height})^2 < 15$ ou $\text{weight}/(0.01*\text{height})^2 > 50$	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : poids en kg !
6	Taille (cm)		height	dec(4,1)		Message d'erreur si $\text{height} > 230$ ou $\text{height} < 100$ ou $\text{weight}/(0.01*\text{height})^2 < 15$ ou $\text{weight}/(0.01*\text{height})^2 > 50$	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : taille en cm !
7	Circonférence abdominale (cm)		waist	dec(4,1)		Message d'erreur si $\text{waist} > 200$ ou $\text{waist} < 50$	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : circonférence abdominale en cm !
	Tension artérielle	Donnez la valeur la plus récente obtenue ces 15 derniers mois.					
8	TA Systolique (mmHg)		bp_sys	integer		Message d'erreur si $\text{bp_sys} > 230$ ou $\text{bp_sys} < 90$	Vérifiez si vous avez complété les valeurs correctes : TA systolique en mmHg !
9	TA Diastolique (mmHg)		bp_dia	integer		Message d'erreur si $(\text{bp_dia} > 250 \text{ ou } \text{bp_dia} < 50)$ ou $\text{bp_dia} \geq \text{bp_sys}$	Vérifiez si vous avez complété les valeurs correctes : TA diastolique en mmHg ! La TA diastolique doit être inférieure à la TA systolique.

N°	Question	Information additionnelle	Abréviation	Format	Réponses possibles	Validation et spécifications	Message d'erreur ou d'avertissement
HbA1c							
10	HbA1c (%)	Donnez la valeur la plus récente obtenue ces 15 derniers mois.	hba1c_ifcc	dec(4,1)		Message d'erreur si hba1c_ifcc > 20 ou hba1c_ifcc < 4	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : HbA1c en %!
11	Nombre de déterminations de l'HbA1c ces 12 derniers mois		hba1c_freq	dropdown	Aucune 1 2 3 4 ou plus Inconnu		
Tab2 Lipides							
Donnez la valeur la plus récente obtenue ces 15 derniers mois.							
12	Cholestérol total (mg/dl)		chol	dec(5,1)		Message d'erreur si chol > 350 ou chol < 100	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : cholestérol en mg/dl !
13	HDL-cholestérol (mg/dl)		chol_hdl	dec(5,1)		Message d'erreur si (chol_hdl > 130 ou chol_hdl < 20) ou chol_hdl >= chol	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : HDL-cholestérol en mg/dl ! Le HDL-cholestérol doit être inférieur au cholestérol total.
14	Triglycérides (mg/dl)		tg	dec(5,1)		Message d'erreur si tg > 1000 ou tg < 30	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : triglycérides en mg/dl !
15	Le patient était-il à jeun ?		fasting	dropdown	Non Oui Inconnu	Message d'erreur si fasting == NULL & chol != NULL & chol_hdl != NULL & tg != NULL	Veuillez compléter cette question.

N°	Question	Information additionnelle	Abréviation	Format	Réponses possibles	Validation et spécifications	Message d'erreur ou d'avertissement
16	LDL-cholestérol (mg/dl) mesuré en laboratoire	Remplir uniquement si vous disposez de la valeur LDL mesurée en laboratoire (et donc pas la valeur calculée) !	chol_ldl_la bo	dec(5,1)		Message d'erreur si (chol_ldl_lab0 > 180 ou chol_ldl_lab0 < 30) ou chol_ldl_lab0 >= chol	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : LDL-cholestérol en mg/dl ! Le cholestérol LDL doit être inférieur au cholestérol total.
Fonction rénale							
17	Créatinine sérique (mg/dl)	Donnez la valeur la plus récente obtenue ces 15 derniers mois.	crea	dec(6,3)		Message d'erreur si crea > 12	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : créatinine en mg/dl !
18	L'albuminurie a-t-elle été examinée ces 15 derniers mois ?		alb_scr	dropdown	Non Oui Inconnu		
19	Si oui, donnez le résultat		alb1	dec(6,2)		Message d'erreur si alb1 > 2000	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte !
20	Indiquez l'unité dans laquelle ce résultat est exprimé		unit_alb	dropdown	µg/min mg/l mg/g crea mg/24h		
21	Le patient reçoit-il un traitement pharmacologique pour l'albuminurie ?		alb_treat	dropdown	Non Oui Inconnu		
22	Le patient a-t-il déjà subi une transplantation rénale, hémodialyse ou dialyse péritonéale ?		sv_dialy	dropdown	Non Oui Inconnu		

N°	Question	Information additionnelle	Abréviation	Format	Réponses possibles	Validation et spécifications	Message d'erreur ou d'avertissement
Yeux							
23	Un examen oculaire a été réalisé ces 15 derniers mois ?		r_12	dropdown	Non Oui Inconnu		
24	Le patient présente-t-il une rétinopathie ?	Indiquez 'oui' s'il s'agit d'une rétinopathie quiescente. Indiquez 'oui' si qu'un seul œil est affecté.	rp	dropdown	Non Oui Inconnu		
25	Le patient a-t-il déjà subi une photocoagulation pour traiter une rétinopathie ?		laser_rp1	dropdown	Non Oui Inconnu		
26	Si oui, quand ?		laser_rp2	dropdown	Pendant les 15 derniers mois. Avant les derniers 15 mois. Pendant ET avant les 15 derniers mois. Inconnu.		
27	Le patient a-t-il déjà subi une photocoagulation pour traiter une maculopathie ?		laser_macu1	dropdown	Non Oui Inconnu		
28	Si oui, quand ?		laser_macu2	dropdown	Pendant les 15 derniers mois. Avant les derniers 15 mois. Pendant ET avant les 15 derniers mois. Inconnu.		
29	Cécité ?	Il y a cécité si la vision des deux yeux est inférieure à 6/40 fractionnelle ou à 1/10 snellan.	sv_blind	dropdown	Non Oui Inconnu		

N°	Question	Information additionnelle	Abréviation	Format	Réponses possibles	Validation et spécifications	Message d'erreur ou d'avertissement
Tab	Yeux						
30	Un test tactile (monofilament ou test vibratoire) a-t-il été effectué ces 15 derniers mois ?		f_pps_vs1	dropdown	Non Oui Inconnu		
31	Résultat du test tactile	Indiquez 'Résultat perturbé' si qu'un seul pied a été testé Test monofilament : considéré comme perturbé si le patient n'a pas de sensibilité à au moins 2 points (des 3 points mesurés). - Test biothésiométrique (>= 25 V) ou diapason 128 Hz : considéré comme perturbé si le patient ne ressent pas les vibrations.	f_pps_vs2	dropdown	Résultat normal Résultat perturbé Inconnu		
32	Un examen des poulx pédieux a-t-il été effectué ces 15 derniers mois ?		f_puls1	dropdown	Non Oui Inconnu		
33	Résultat de l'examen des poulx pédieux	Considéré comme absent si aucun poulx n'est présent - pire situation du pied. Indiquez 'Poulx absents' si qu'un seul pied n'est affecté.	f_puls2	dropdown	Poulx présents Poulx absents Inconnu		
34	Le patient a-t-il déjà souffert d'ulcères de pied ou de gangrène ?	Attention : les ulcères de jambes n'appartiennent pas à cette catégorie.	f_ulc1	dropdown	Non Oui Inconnu		
35	Si oui, quand ?		f_ulc2	dropdown	Pendant les 15 derniers mois. Avant les derniers 15 mois. Pendant ET avant les 15 derniers mois. Inconnu.		

N°	Question	Information additionnelle	Abréviation	Format	Réponses possibles	Validation et spécifications	Message d'erreur ou d'avertissement
36	Le patient a-t-il déjà subi un pontage périphérique ou une angioplastie (ballonnet) ?	Pontage périphérique : tous types de chirurgies effectuées sur les artères des membres inférieurs.	f_bypass1	dropdown	Non Oui Inconnu		
37	Si oui, quand ?		f_bypass2	dropdown	Pendant les 15 derniers mois. Avant les derniers 15 mois. Pendant ET avant les 15 derniers mois. Inconnu.		
38	Le patient a-t-il déjà subi une amputation ?	Indiquez la situation du membre qui a subi l'amputation la plus grave.	sv_amp	dropdown	Non Oui, sous la cheville Oui, au-dessus de la cheville Inconnu		
Tab4	Complications	Les complications suivantes, sont-elles présentes ? / Les interventions suivantes, ont-elles été effectuées ?					
39	Infarctus du myocarde		sv_m_inf1	dropdown	Non Oui Inconnu		
40	Si oui, quand ?		sv_m_inf2	dropdown	Pendant les 15 derniers mois. Avant les derniers 15 mois. Pendant ET avant les 15 derniers mois. Inconnu.		
41	PCI (Percutaneous Coronary Intervention)		pqi	dropdown	Non Oui Inconnu		
42	Si oui, quand ?		pqi time	dropdown	Pendant les 15 derniers mois. Avant les derniers 15 mois. Pendant ET avant les 15 derniers mois. Inconnu.		

N°	Question	Information additionnelle	Abréviation	Format	Réponses possibles	Validation et spécifications	Message d'erreur ou d'avertissement
43	CABG (Coronary Artery Bypass Graft)		cabg	dropdown	Non Oui Inconnu		
44	Si oui, quand ?		cabg_time	dropdown	Pendant les 15 derniers mois. Avant les derniers 15 mois. Pendant ET avant les 15 derniers mois. Inconnu.		
45	Accident vasculaire cérébral		cva	dropdown	Non Oui Inconnu		
46	Si oui, quand ?		cva_time	dropdown	Pendant les 15 derniers mois. Avant les derniers 15 mois. Pendant ET avant les 15 derniers mois. Inconnu.		
47	Accident ischémique transitoire		tia	dropdown	Non Oui Inconnu		
48	Si oui, quand ?		tia_time	dropdown	Pendant les 15 derniers mois. Avant les derniers 15 mois. Pendant ET avant les 15 derniers mois. Inconnu.		
Traitement hypoglycémiant Reprend le schéma de traitement au début de la dernière consultation.							
49	Nombre d'injections d'insuline/jour ?		ins_inj_a	integer		Message d'erreur si ins_inj_a > 5 ou ins_inj_a < 1	Vérifiez si vous avez complété la valeur correcte : nombre d'injections par jour !

N°	Question	Information additionnelle	Abréviation	Format	Réponses possibles	Validation et spécifications	Message d'erreur ou d'avertissement
50	Utilisation de metformine ?		big_a	dropdown	Non Oui Inconnu		
51	Utilisation de sulfonylurées et/ou glinides ?		su_a	dropdown	Non Oui Inconnu		
52	Utilisation de glitazones ?		thia	dropdown	Non Oui Inconnu		
53	Utilisation d'incrétinomimétiques ? (Victoza ou Byetta ou autres analogues du GLP-1)		incretin	dropdown	Non Oui Inconnu		
54	Utilisation d'inhibiteurs de la DPP-4?		dpp_4	dropdown	Non Oui Inconnu		
Traitement additionnel Reprend le schéma de traitement au début de la dernière consultation.							
55	Utilisation de statines ?		t_statin	dropdown	Non Oui Inconnu		
56	Utilisation de fibrates ?		t_fibr	dropdown	Non Oui Inconnu		
57	Utilisation d'ezetimibe ?		ezet	dropdown	Non Oui Inconnu		

N°	Question	Information additionnelle	Abréviation	Format	Réponses possibles	Validation et spécifications	Message d'erreur ou d'avertissement
58	Utilisation d'inhibiteurs ACE ou sartans ?		t_ace	dropdown	Non Oui Inconnu		
59	Utilisation d'antiagrégants ou d'anticoagulants ?		t_aagreg	dropdown	Non Oui Inconnu		
60	Le patient reçoit-il d'autres traitements antihypertenseurs ?	A remplir uniquement s'il s'agit d'un traitement pour l'hypertension ! S'il s'agit d'un traitement pour l'albuminurie, mentionnez-le dans la rubrique 'Fonction rénale'.	t_hyper	dropdown	Non Oui Inconnu		
Tab5 Situations aigües							
61	Le patient a-t-il connu des épisodes d'hypoglycémie SÉVÈRE durant les 3 mois précédant la dernière consultation ?	Définition hypoglycémie sévère: état semi- jusqu'à complètement inconscient, nécessitant l'aide d'un tiers. Donc, il ne s'agit pas du nombre d'épisodes d'hypoglycémie qui est à lire sur le glucomètre !	hypo	dropdown	Non Oui Inconnu		
62	Si oui, combien d'épisodes ?		hypo_nb	integer		Message d'erreur si hypo_nb <= 0 ou hypo_nb > 10	Attention, la valeur entrée semble très élevée !
63	Le patient a-t-il été admis pour des épisodes d'acidocétose durant les 12 mois précédant la dernière consultation ?		acid	dropdown	Non Oui Inconnu		Attention, la valeur entrée semble très élevée !
64	Si oui, combien d'admissions ?		acid_nb	integer		Message d'erreur si acid_nb <= 0 ou acid_nb > 10	

8.2. ANNEXE II : CENTRES DE DIABÉTOLOGIE CONVENTIONNÉS

Onze-Lieve-Vrouweziekenhuis	9300	AALST
Algemeen Stedelijk Ziekenhuis	9300	AALST
ZNA - Campus ZNA Middelheim	2020	ANTWERPEN
Cliniques du Sud Luxembourg	6700	ARLON
(RHMS -) Hôpital de la Madeleine	7800	ATH
C.H.R. du Val de Sambre	5060	AUVELAIS
RHMS (- Clinique Louis Caty) Epicura	7331	BAUDOUR
VZW Imelda (Imelda Ziekenhuis)	2820	BONHEIDEN
St.-Jozefkliniek	2880	BORNEM
Clinique Saint-Luc	5004	BOUGE
C.H.I.R.E.C.	1420	BRAINE-L'ALLEUD
Klina (A.Z. Klina)	2930	BRASSCHAAT
A.Z. Sint-Jan (Brugge Oostende - Campus St. Jan)	8000	BRUGGE
A.Z. Sint Lucas en Sint Jozef (A.Z. St. Lucas)	8310	BRUGGE
Iris Ziekenhuizen Zuid / Hôpitaux d'Iris Sud - Site Joseph Bracops	1070	BRUSSEL (ANDERLECHT)
U.Z. Brussel	1090	BRUSSEL (JETTE)
C.H.U. Saint-Pierre	1000	BRUXELLES
Cliniques de l'Europe	1180	BRUXELLES
Algemene kliniek St. Jan (Kliniek St. Jan/Clinique St. Jean)	1000	BRUXELLES
Hôpital Erasme	1070	BRUXELLES (ANDERLECHT)
Clinique Ste Anne - St Remi	1070	BRUXELLES (ANDERLECHT)
H.U.D.E.R.F.	1020	BRUXELLES (LAEKEN)
Ass. Hosp. Bxl. & Schaerbeek - C.H.U. Brugmann	1020	BRUXELLES (LAEKEN)
Cliniques Universitaires Saint-Luc	1200	BRUXELLES (WOLUWE-SAINT-LAMBERT)
Clinique Notre Dame - Reine Fabiola (GHdC - Notre Dame)	6000	CHARLEROI
C.H.U. de Charleroi - l'Hôpital Civil de Charleroi (polyclinique l'Hôpital Civil de Charleroi)	6000	CHARLEROI
Centre de santé des Fagnes	6460	CHIMAY
A.Z. Sint-Blasius	9200	DENDERMONDE
Fusieziekenhuis Monica (A.Z. Monica)	2100	DEURNE (ANTWERPEN)
A.Z. Diest	3290	DIEST
Centre Hospitalier de Dinant	5500	DINANT

Universitair Ziekenhuis Antwerpen	2650	EDEGEM
St. Nikolaus Hospital	4700	EUPEN
Algemeen Ziekenhuis Sint-Dimpna	2440	GEEL
Ziekenhuis Oost-Limburg	3600	GENK
Universitair Ziekenhuis Gent	9000	GENT
A.Z. Sint-Lucas	9000	GENT
Algemeen Ziekenhuis Jan Palfijn	9000	GENT
A.Z. Maria Middelaes - Sint Jozef	9000	GENT
Hôpitaux Saint-Joseph - Sainte-Thérèse et IMTR (GHdC - Ste. Thérèse, St. Joseph, I.M.T.R.)	6060	GILLY (CHARLEROI)
Clinique Notre-Dame de Grâce	6041	GOSSELIES
Centre Hospitalier de Jolimont-Lobbes	7100	HAINES-SAINTE-PAUL
Regionaal Ziekenhuis Sint Maria - Roos der Koningin	1500	HALLE
Virga Jesse Ziekenhuis (Jessaziekenhuis - campus Virga Jesse)	3500	HASSELT
A.Z. St-Elisabeth Herentals	2200	HERENTALS
Clinique André Renard	4040	HERSTAL
Sint-Franciskusziekenhuis	3550	HEUSDEN (LIMB.)
C.H. St. Vincent - Ste. Elisabeth(Heusy)	4802	HEUSY
C.H. EpiCURA Sites Hornu-Frameries	7301	HORNU
Centre Hospitalier Hutois (C.H.R. de Huy)	4500	HUY
R.Z. Jan Yperman (Jan Ieperman Ziekenhuis)	8900	IEPER
Sint-Jozefskliniek	8870	IZEGEM
AZ Zeno vzw Campus Knokke	8300	KNOKKE-HEIST
A.Z. Groeninge	8500	KORTRIJK
Centre Hospitalier de Tivoli (C.H.U. de Tivoli)	7100	LA LOUVIERE
U.Z. Leuven	3000	LEUVEN
(R.Z.) Heilig Hartziekenhuis	3000	LEUVEN
(Vivalia -) Centre Hospitalier de l'Ardenne	6800	LIBRAMONT-CHEVIGNY
Centre Hospitalier Universitaire du Sart Tilman	4000	LIEGE
C.H.R. de la Citadelle	4000	LIEGE
Cliniques St. Joseph (Site St-Joseph Liege)	4000	LIEGE
Heilig Hart Ziekenhuis	2500	LIER
A.Z. Lokeren	9160	LOKEREN

Ziekenhuis Maas en Kempen	3680	MAASEIK
Algemeen Ziekenhuis Sint-Jozef	2390	MALLE
Clinique Reine Astrid	4960	MALMEDY
(Vivalia -) I.F.A.C.	6900	MARCHE-EN-FAMENNE
A.Z. Sint-Maarten	2800	MECHELEN
Ziekenhuis Heilig Hart van Jezus (Heilig Hart Ziekenhuis)	2400	MOL
C.I.H.U. Ambroise Paré	7000	MONS
C.H.R. Saint-Joseph - Warquignies	7000	MONS
C.H.U. André Vésale	6110	MONTIGNY-LE-TILLEUL
C.H.R. de Mouscron	7700	MOUSCRON
C.H.R. de Namur	5000	NAMUR
Clinique Maternité Ste Elisabeth	5000	NAMUR
A.Z. Damiaan Oostende	8400	OOSTENDE
Clinique Saint-Pierre	1340	OTTIGNIES
Algemeen Ziekenhuis Oudenaarde	9700	OUDENAARDE
Mariaziekenhuis Noord-Limburg	3900	OVERPELT
AZ Delta	8800	ROESELARE
Stedelijk Ziekenhuis	8800	ROESELARE
A.Z. Zusters van Barmhartigheid (A.Z. Glorieux)	9600	RONSE
AZ Heilige Familie	2840	RUMST
Centre Hospitalier du Bois de l'Abbaye et de Hesbaye	4100	SERAING
A.Z. Alma	8340	SIJSELE-DAMME
A.Z. Nikolaas	9100	SINT-NIKLAAS
R.Z. Sint Trudo	3800	SINT-TRUIDEN
Centre Hospitalier Régional de la Haute Senne	7060	SOIGNIES
Sint-Andriesziekenhuis	8700	TIELT
A.Z. Heilig Hart	3300	TIENEN
A.Z. Vesalius	3700	TONGEREN
Sint-Rembertziekenhuis	8820	TORHOUT
CHwapi (- Notre Dame)	7500	TOURNAI
AZ Turnhout	2300	TURNHOUT
C.H.R Peltzer - La Tourelle	4800	VERVIERS
Kliniek Sint-Augustinus (A.Z. St. Augustinus)	8630	VEURNE

A.Z. Vilvoorde (A.Z. Jan Portaels)	1800	VILVOORDE
O.-L.- Vrouw van Lourdes Ziekenhuis Waregem	8790	WAREGEM
GZA - Campus St.-Augustinus	2610	WILRIJK (ANTWERPEN)
C.H.U. Mont-Godine	5530	YVOIR
Algemeen Ziekenhuis Sint-Elisabeth	9620	ZOTTEGEM

8.3. ANNEXE III : BENCHMARKING FEEDBACK INDIVIDUEL

FEED-BACK IPQED 2014

CENTRE X

ECHANTILLON

Le nombre de patients dans l'échantillon : 100 patients

Le nombre de patients dans l'échantillon sans patients ajoutés : 97 patients

Distribution du type de diabète dans votre échantillon :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Echantillon total				
Proportion des diabétiques de type 1	29% de 100 patients	19%	32%	45%
Proportion des diabétiques de type 2	71% de 100 patients	55%	68%	81%
Sans patients ajouté^a				
Proportion des diabétiques de type 1	27% de 97 patients	10%	23%	41%
Proportion des diabétiques de type 2	73% de 97 patients	59%	77%	90%

^a Ceci approche la proportion réelle dans votre centre (sans les patients ayant une autre type de diabète)

Proportion des patients ayant des données manquantes/inconnues pour :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Année du diagnostic	4% de 100 patients	0%	3%	13%
Poids	4% de 100 patients	0%	1%	5%
Taille	6% de 100 patients	0%	4%	33%
Circonférence abdominale	58% de 100 patients	6%	64%	100%
HbA1c	2% de 100 patients	0%	0%	3%
Tension artérielle	3% de 100 patients	0%	1%	6%
Cholestérol	8% de 100 patients	0%	4%	2%
HDL-cholestérol	10 % de 100 patients	0%	5%	16%
Triglycérides	10 % de 100 patients	0%	4%	13%
Profil lipidique total ^b	12 % de 100 patients	1%	6%	17%
Triglycérides à jeun	47 % de 100 patients	5%	32%	99%
Profil lipidique total (TG à jeun) ^b	12 % de 100 patients	5%	32%	99%

^b Le profil lipidique est considéré comme manquant si le résultat d'un des trois lipides sanguins n'est pas connu

Données-patients de base :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Age- médiane	44 ans pour 29 patients	41 ans	48 ans	55 ans
Proportion hommes	48% pour 29 patients	44%	56%	68%
Ancienneté du diabète - médiane	14 ans pour 29 patients	12 ans	18 ans	24 ans
Intervalle diagnostique – début du traitement à l'insuline - médiane	0 ans pour 29 patients	0 ans	0 ans	0 ans

Facteurs de risques et résultats des mesures:

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Proportion fumeurs	22% pour 23 patients	9%	21%	35%
HbA1c – médiane	8% pour 27 patients	7,3%	7,7%	8,2%
Proportion des patients ayant ≥ 3 déterminations de l'HbA1c/année	70% pour 27 patients	88%	63%	33%
IMC - médiane	24,2kg/m ² pour 27 patients	24 kg/m ²	25 kg/m ²	27 kg/m ²
Proportion patients ayant une circonférence abdominale élevée ^c	11% pour 9 patients	0%	32%	67%
TA systolique - médiane	120 mmHg pour 26 patients	120 mmHg	126 mmHg	136 mmHg
TA diastolique - médiane	72 mmHg pour 26 patients	70 mmHg	74 mmHg	80 mmHg
Triglycérides à jeun - médiane	85 mg/dl pour 12 patients	65 mg/dl	81 mg/dl	102 mg/dl
Cholestérol total - médiane	177 mg/dl pour 26 patients	162 mg/dl	175 mg/dl	184 mg/dl
LDL-cholestérol - médiane	94 mg/dl pour 26 patients	78 mg/dl	90 mg/dl	101 mg/dl
HDL-cholestérol - médiane	59 mg/dl pour 25 patients	70 mg/dl	62 mg/dl	53 mg/dl

^c Hommes : >102cm – Femmes : >88cm

Auto-contrôle :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Nombre de mesures glycémiques par mois – médiane	120 pour 28 patients	106	120	150

Gestion :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Nombre d'injections d'insuline par jour - médiane	4 pour 28 patients	4	4	4
Proportion des patients traités par des médicaments oraux	4% de 28 patients	0%	8%	25%
Proportion des patients traités par metformine	4% de 28 patients	0%	8%	25%
Proportion des patients traités par des sulfonylurées et/ou glinides	0% de 28 patients	0%	0%	3%
Proportion des patients traités par des glitazones	0% de 28 patients	0%	0%	0%
Proportion des patients traités par des incréтин-mimétiques	0% de 28 patients	0%	0%	0%

Buts de Saint-Vincent :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Proportion des patients aveugles	0% de 26 patients	0%	0%	4%
Proportion des patients ayant subi un infarctus de myocarde	0% de 28 patients	0%	3%	8%
Proportion des patients ayant subi un AVC	0% de 28 patients	0%	3%	7%
Proportion des patients ayant subi un AIT	0% de 26 patients	0%	0%	5%
Proportion des patients chez qui une thérapie rénale est indiquée	0% de 23 patients	0%	0%	4%
Proportion des patients ayant été amputés	0% de 27 patients	0%	0%	4%
Proportion des patients ayant subi un PCI	4% de 28 patients	0%	4%	12%
Proportion des patients ayant subi un CABG	0% de 28 patients	0%	3%	8%

Pieds :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Proportion des patients ayant subi un examen des pieds ^d lors des 15 derniers mois	54% de 26 patients	100%	90%	57%
Proportion des patients ayant une sensation vibratoire et/ou tactile anormale	0% de 13 patients	0%	9%	28%
Proportion des patients ayant eu un ulcère au pied/gangrène	0% de 26 patients	0%	2%	8%
Proportion des patients ayant des pouls pédieux absents	6% de 16 patients	0%	4%	15%
Proportion des patients ayant subi un pontage périphérique ou une angioplastie	0% de 26 patients	0%	0%	8%

^d Les patients ayant un résultat pour le test tactile et/ou l'examen des pouls pédieux sont considérés comme des patients ayant subi un examen des pieds.

Yeux :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Proportion des patients ayant eu un examen oculaire lors des 15 derniers mois	69% de 26 patients	96%	78%	59%
Proportion des patients ayant une rétinopathie	20% de 25 patients	17%	32%	50%
Proportion des patients ayant une photocoagulation pour traiter une rétinopathie	13% de 24 patients	4%	15%	26%
Proportion des patients ayant une photocoagulation pour traiter une maculopathie	10% de 20 patients	0%	3%	13%

Reins :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Proportion des patients ayant été screenés pour microalbuminurie (lors des 15 derniers mois)	81% de 26 patients	100%	85%	67%
Proportion des patients ayant une normoalbuminurie	87% de 23 patients	92%	81%	65%
Proportion des patients ayant une microalbuminurie	9% de 23 patients	2%	10%	20%
Proportion des patients ayant une macroalbuminurie	0% de 23 patients	0%	0%	5%

Traitement complémentaire :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Proportion des patients traités avec des statines	43% de 28 patients	25%	40%	58%
Proportion des patients traités avec des fibrates	7% de 28 patients	0%	0%	4%
Proportion des patients traités avec ezetimibe	0% de 28 patients	0%	2%	8%
Proportion des patients traités avec des anti-agrégants ou anticoagulants	18% de 28 patients	15%	30%	48%
Proportion des patients traités avec des ACE-I ou Sartans	29% de 28 patients	12%	28%	44%
Proportion des patients traités avec d'autres anti-hypertenseurs	21% de 28 patients	11%	24%	38%

Données-patients de base :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Age- médiane	70 ans pour 71 patients	66 ans	69 ans	73 ans
Proportion hommes	49% pour 71 patients	43%	53%	59%
Ancienneté du diabète - médiane	15 ans pour 67 patients	12 ans	15 ans	18 ans
Intervalle diagnostique – début du traitement à l’insuline - médiane	8 ans pour 62 patients	4 ans	6 ans	8 ans

Facteurs de risques et résultats des mesures:

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Proportion fumeurs	18% pour 65 patients	6%	13%	23%
HbA1c – médiane	7% pour 71 patients	7%	7,3%	7,6%
Proportion des patients ayant ≥ 3 déterminations de l’HbA1c/année	44% pour 70 patients	80%	54%	25%
IMC - médiane	30,9kg/m ² pour 66 patients	29 kg/m ²	31 kg/m ²	33 kg/m ²
Proportion patients ayant une circonférence abdominale élevée ^e	73% pour 33 patients	69%	82%	100%
TA systolique - médiane	130 mmHg pour 71 patients	130 mmHg	135 mmHg	145 mmHg
TA diastolique - médiane	70 mmHg pour 71 patients	70 mmHg	75 mmHg	80 mmHg
Triglycérides à jeun - médiane	121 mg/dl pour 41 patients	101 mg/dl	122 mg/dl	147 mg/dl
Cholestérol total - médiane	151 mg/dl pour 65 patients	147 mg/dl	158 mg/dl	167 mg/dl
LDL-cholestérol - médiane	72 mg/dl pour 62 patients	68 mg/dl	79 mg/dl	88 mg/dl
HDL-cholestérol - médiane	47 mg/dl pour 64 patients	51 mg/dl	47 mg/dl	43 mg/dl

^e Hommes : >102cm – Femmes : >88cm

Auto-contrôle :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Nombre de mesures glycémiques par mois – médiane	83 pour 70 patients	45	95	120

Gestion :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Nombre d'injections d'insuline par jour - médiane	3 pour 70 patients	2	4	4
Proportion des patients traités par des médicaments oraux	47% de 70 patients	42%	55%	69%
Proportion des patients traités par metformine	44% de 70 patients	40%	52%	67%
Proportion des patients traités par des sulfonylurées et/ou glinides	7% de 71 patients	0%	4%	14%
Proportion des patients traités par des glitazones	1% de 71 patients	0%	0%	1%
Proportion des patients traités par des incrétin-mimétiques	0% de 71 patients	0%	0%	2%

Buts de Saint-Vincent :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Proportion des patients aveugles	4% de 68 patients	0%	0%	3%
Proportion des patients ayant subi un infarctus de myocarde	13% de 68 patients	5%	12%	19%
Proportion des patients ayant subi un AVC	10% de 69 patients	3%	8%	14%
Proportion des patients ayant subi un AIT	4% de 68 patients	1%	4%	8%
Proportion des patients chez qui une thérapie rénale est indiquée	6% de 66 patients	0%	3%	7%
Proportion des patients ayant été amputés	3% de 69 patients	0%	3%	8%
Proportion des patients ayant subi un PCI	21% de 70 patients	5%	12%	20%
Proportion des patients ayant subi un CABG	13% de 69 patients	5%	10%	17%

Pieds :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Proportion des patients ayant subi un examen des pieds ^f lors des 15 derniers mois	75% de 71 patients	98%	86%	47%
Proportion des patients ayant une sensation vibratoire et/ou tactile anormale	28% de 50 patients	10%	25%	54%
Proportion des patients ayant eu un ulcère au pied/gangrène	7% de 68 patients	0%	5%	12%
Proportion des patients ayant des pouls pédieux absents	23% de 52 patients	3%	14%	29%
Proportion des patients ayant subi un pontage périphérique ou une angioplastie	4% de 69 patients	1%	6%	15%

^f Les patients ayant un résultat pour le test tactile et/ou l'examen des pouls pédieux sont considérés comme des patients ayant subi un examen des pieds.

Yeux :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Proportion des patients ayant eu un examen oculaire lors des 15 derniers mois	66% de 71 patients	90%	72%	50%
Proportion des patients ayant une rétinopathie	44% de 62 patients	19%	32%	45%
Proportion des patients ayant une photocoagulation pour traiter une rétinopathie	23% de 64 patients	5%	13%	22%
Proportion des patients ayant une photocoagulation pour traiter une maculopathie	8% de 50 patients	0%	5%	21%

Reins :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Proportion des patients ayant été screenés pour microalbuminurie (lors des 15 derniers mois)	72% de 67 patients	93%	78%	48%
Proportion des patients ayant une normoalbuminurie	47% de 59 patients	66%	55%	40%
Proportion des patients ayant une microalbuminurie	20% de 59 patients	10%	20%	29%
Proportion des patients ayant une macroalbuminurie	3% de 59 patients	0%	4%	9%

Traitement complémentaire :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Proportion des patients traités avec des statines	61% de 70 patients	63%	74%	86%
Proportion des patients traités avec des fibrates	4% de 70 patients	2%	7%	17%
Proportion des patients traités avec ezetimibe	3% de 70 patients	1%	5%	10%
Proportion des patients traités avec des anti-agrégants ou anticoagulants	68% de 71 patients	49%	67%	78%
Proportion des patients traités avec des ACE-I ou Sartans	61% de 71 patients	54%	70%	84%
Proportion des patients traités avec d'autres anti-hypertenseurs	71% de 69 patients	58%	70%	83%

Risque cardiovasculaire globale (UKPDS risk engine^g) :

Indicateur	Score de votre centre	Score top 10%	Score top 50%	Score top 90%
Médiane du risque d'être victime d'un incident coronaire fatal ou non-fatal au cours des 10 prochaines années	12% (7%-18%) ^h pour 32 patients	9% (6%-14%)	12% (7%-18%)	14% (9%-23%)
Médiane du risque d'être victime d'un incident coronaire fatal au cours des 10 prochaines années	7% (5%-13%) ^h pour 32 patients	5% (3%-9%)	8% (4%-13%)	10% (6%-18%)

^g Le calculateur (risk engine) inclus les variables suivantes: le sexe, l'âge du diagnostic, l'ancienneté du diabète, habitudes tabagiques, TA systolique, HbA1c, cholestérol total et HDL-cholestérol.

Pour plus d'information : <http://www.dtu.ox.ac.uk/riskengine/>

^h 95 % IC : 95 % intervalle de confiance

94

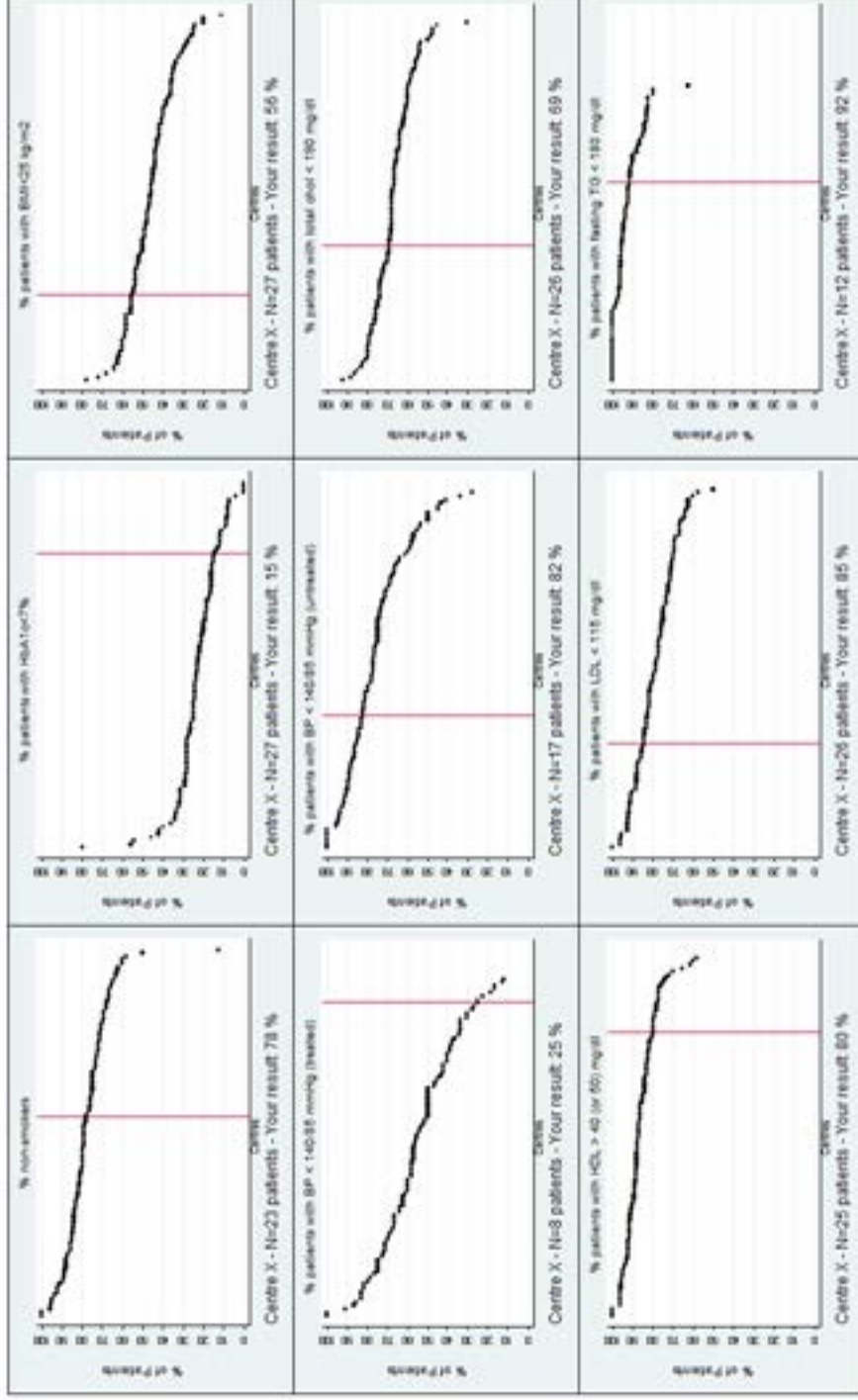
2014

Diabète de type 1

Centre : X

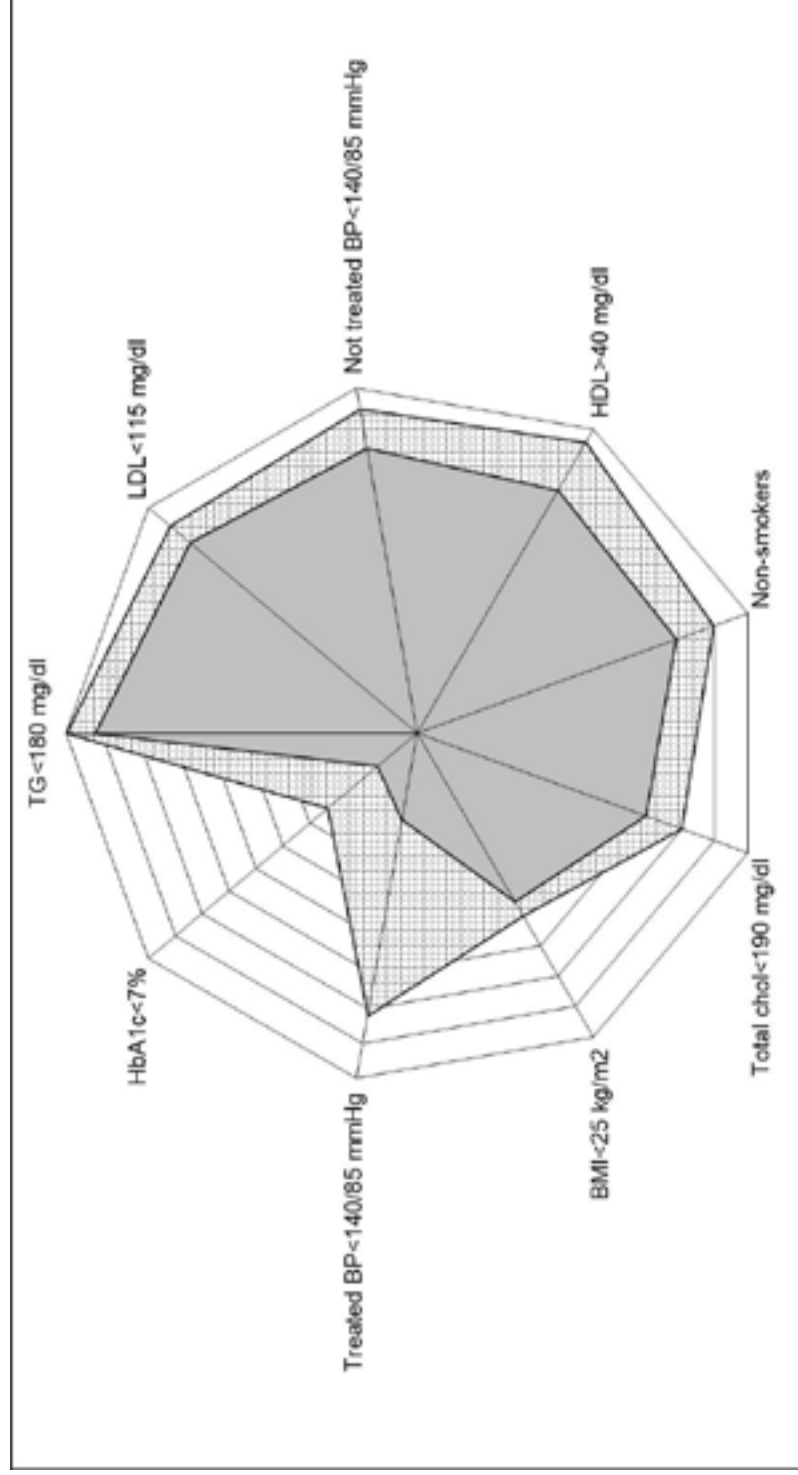
Centre X 2014 type 1

Les buts thérapeutiques atteints – graphiques «Benchmarking»



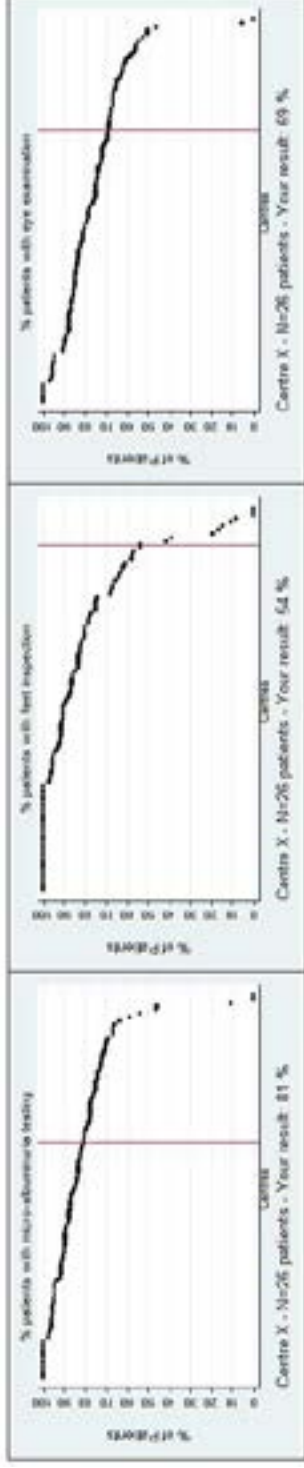
Les buts thérapeutiques à atteindre sont mentionnés dans des directives nationales et internationales. En effet, nous nous sommes basés pour l'HbA1c et la tension artérielle sur la directive conjointe de l'European Society of Cardiology (ESC) et de l'European Association for the Study of Diabetes (EASD) et pour l'IMC, sur les recommandations nutritionnelles pour la Belgique 2003. Pour les lipides nous avons suivi les recommandations du Belgian Lipid Club. De plus, concernant la tension artérielle, les résultats des patients traités pour l'hypertension (par des sartans/ACE-I/autres antihypertenseurs) (TREATED) ont été séparés de ceux sans prescription d'hypertenseurs (NOT TREATED). Il faut également noter que la valeur du HDL-cholestérol est différente selon le sexe (40 mg/dl pour les hommes et 50 mg/dl pour les femmes) et que TG signifie: triglycérides (à jeun).

Les buts thérapeutiques atteints – graphiques « Toile d'araignée »



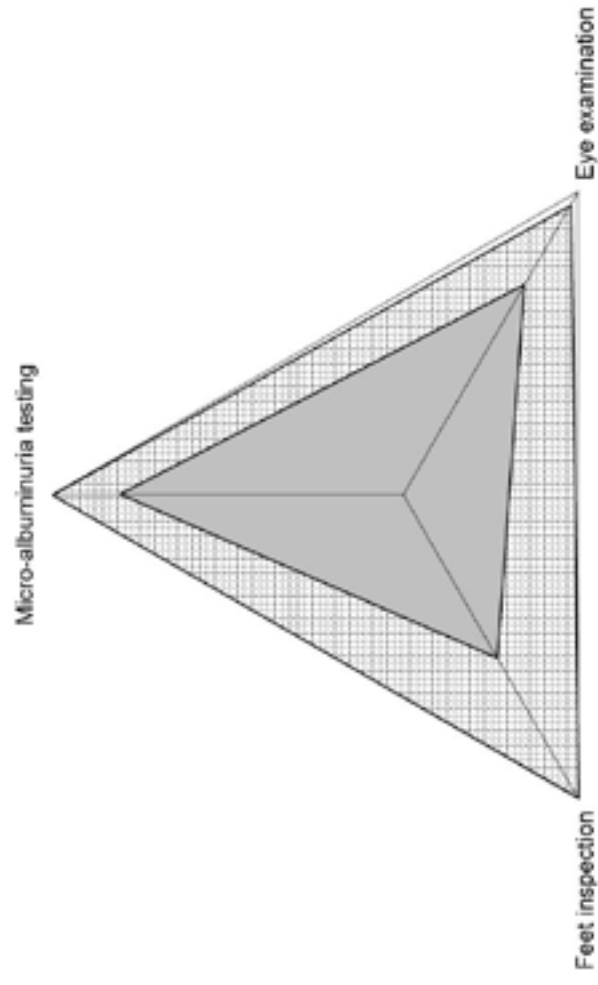
La zone hachurée est un résultat d'objectif qui a été atteint par les 10 %, appelons les, « meilleurs » centres. C'est néanmoins une donnée théorique; en effet, ce ne sont pas nécessairement les mêmes centres qui sont, pour chaque indicateur, parmi les 10 % « meilleurs ». Les résultats de votre centre sont représentés par la zone grise. La différence entre la zone grise et la zone hachurée indique « l'amélioration potentielle » à laquelle vous pouvez aspirer afin d'atteindre le même score que les 10 % « meilleurs ». Pour certains indicateurs votre centre prendra plus d'espace gris que pour d'autres. Si aucun espace gris est pris, soit le numérateur est zéro soit le dénominateur est plus petit que 5 (voir document d'introduction). Grâce à ce graphique, vous pouvez identifier d'un coup d'œil, les indicateurs qui nécessitent plus « d'attention ». Vous pouvez également faire une évaluation GLOBALE (tout l'espace gris) et SPECIFIQUE (les indicateurs qui jaillissent ayant moins ou plus d'espace gris).

Examens de suivi – graphique «Benchmark»



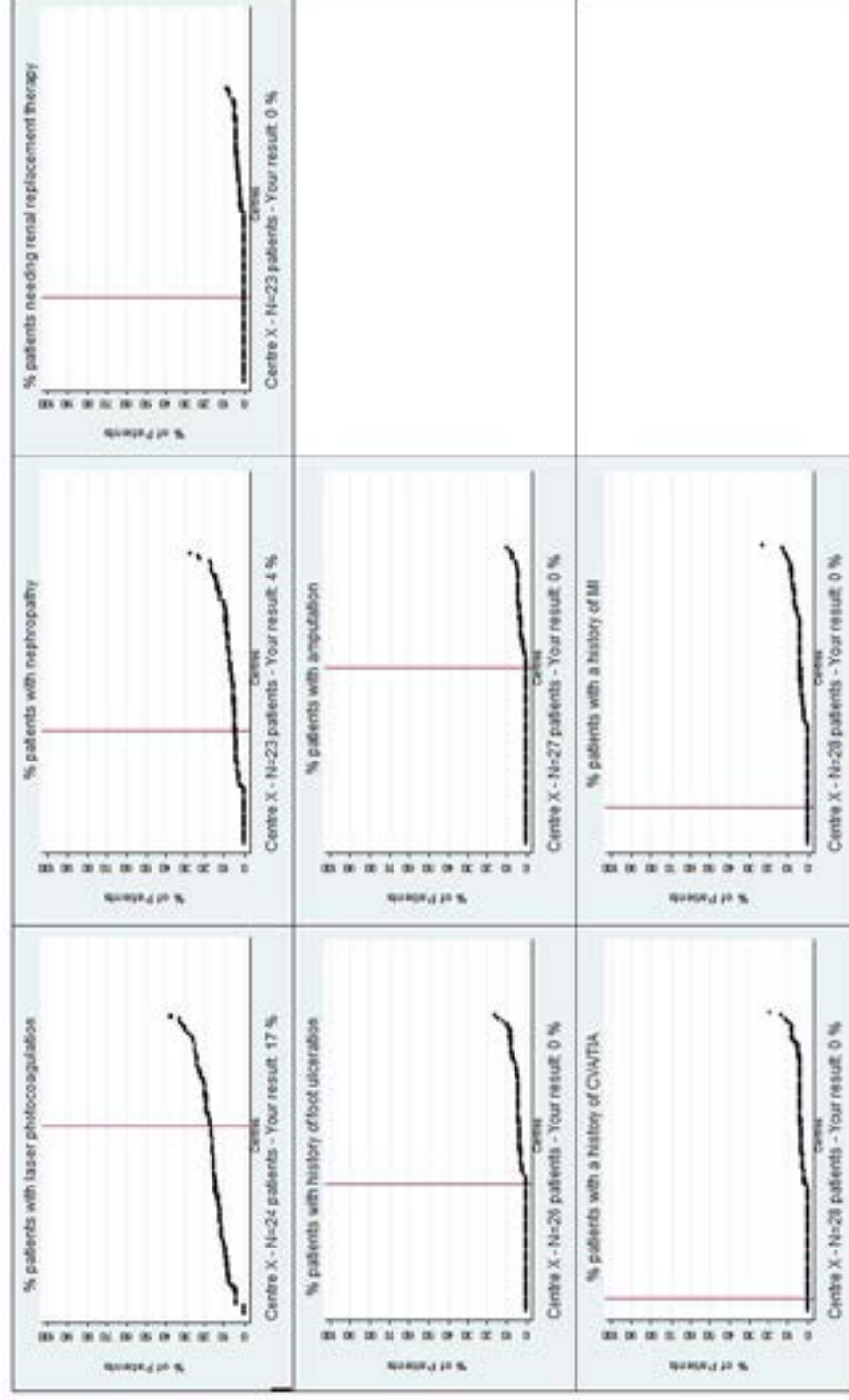
Nous avons vérifié si un patient avait subi les examens mentionnés ci-dessus (screening micro-albuminurie, examen des yeux, examen des pieds) au cours des 15 mois précédant la collecte des données. Si cette information était manquante, l'examen a été codé comme NON-fait. Pour le diabète de type 1, seulement les patients ayant le diabète depuis plus de 5 ans sont pris en considération. Pour le dépistage de micro-albuminurie, les patients présentant un stade terminal de néphropathie ne sont pas pris en considération.

Examen de suivi – graphiques « Toile d'araignée »



Pour interpréter les graphiques « Toile d'araignée » voir page 2.

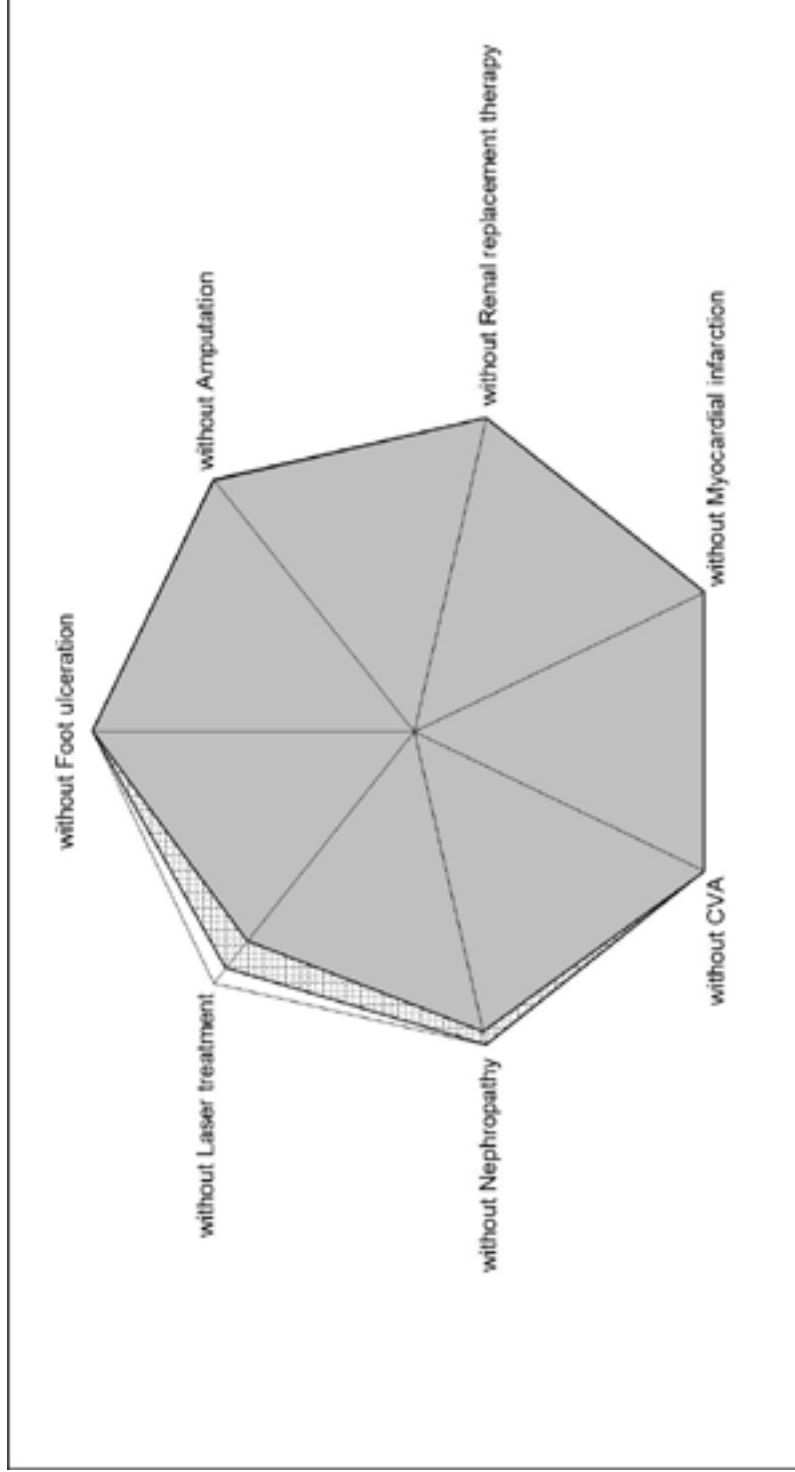
Les complications – graphiques « Benchmarking »



Les patients étaient comptabilisés dans les patients ayant subi une photocoagulation dans le cas où ils avaient subi une photocoagulation pour traiter une rétinopathie ou une maculopathie.

Les patients étaient comptabilisés dans les patients ayant une maladie rénale dans le cas où: soit la créatininémie était $\geq 1,5$ mg/dl, soit l'albuminurie était ≥ 300 mg/l. Les patients sans données pour la créatininémie OU l'albuminurie ont été « soustrait » du dénominateur.

Les complications – graphiques « Toile d'araignée »



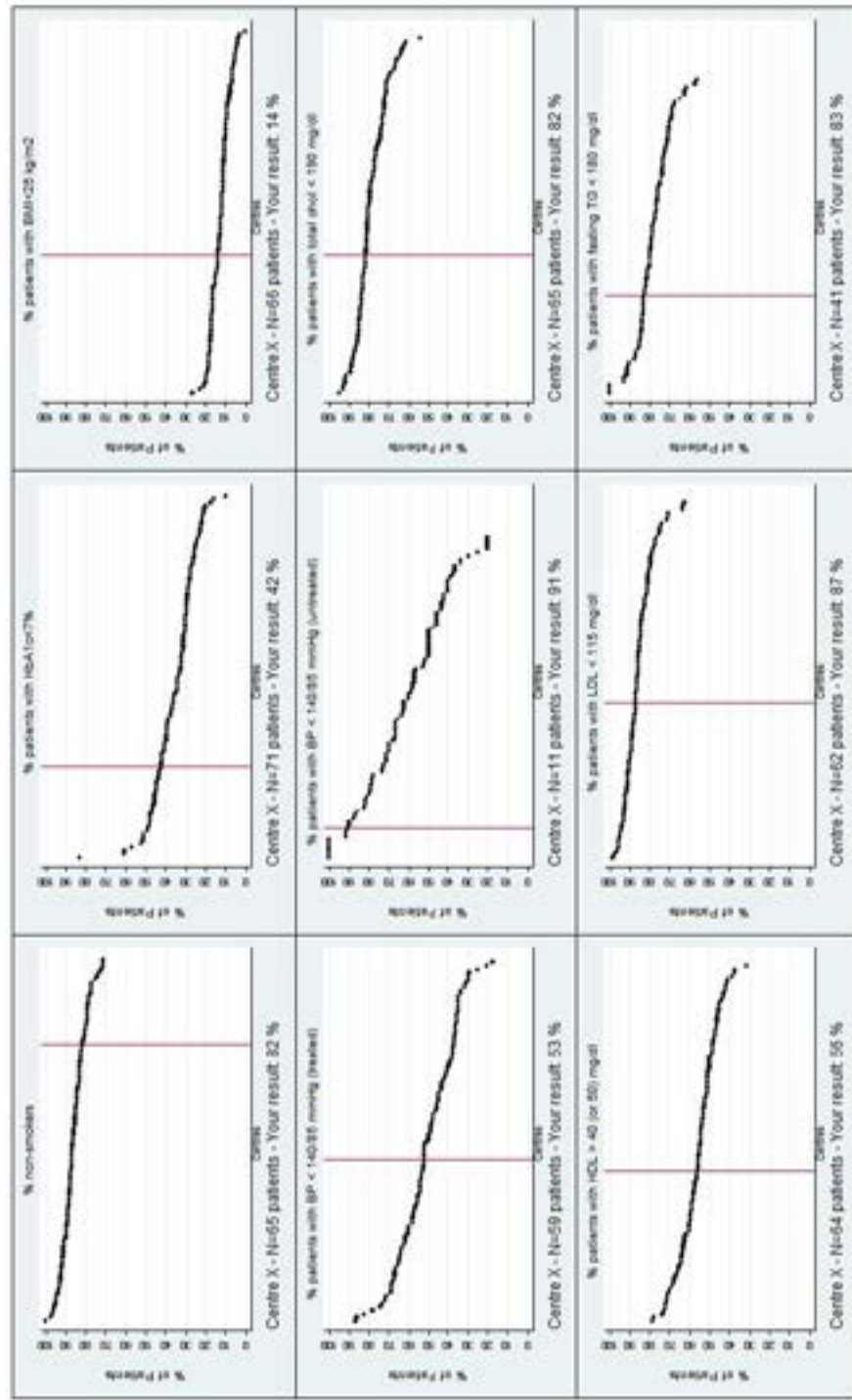
Pour des raisons pratiques et pour uniformiser la présentation des graphiques, nous avons remplacé les indicateurs concernant les complications par leurs compléments (soit : 100% - indicateur). Les nouveaux indicateurs doivent alors être interprétés comme des pourcentages de patients n'ayant PAS la complication concernée. Le raisonnement « plus grande la zone grise est, meilleur c'est » reste valable.

2014

Diabète de type 2

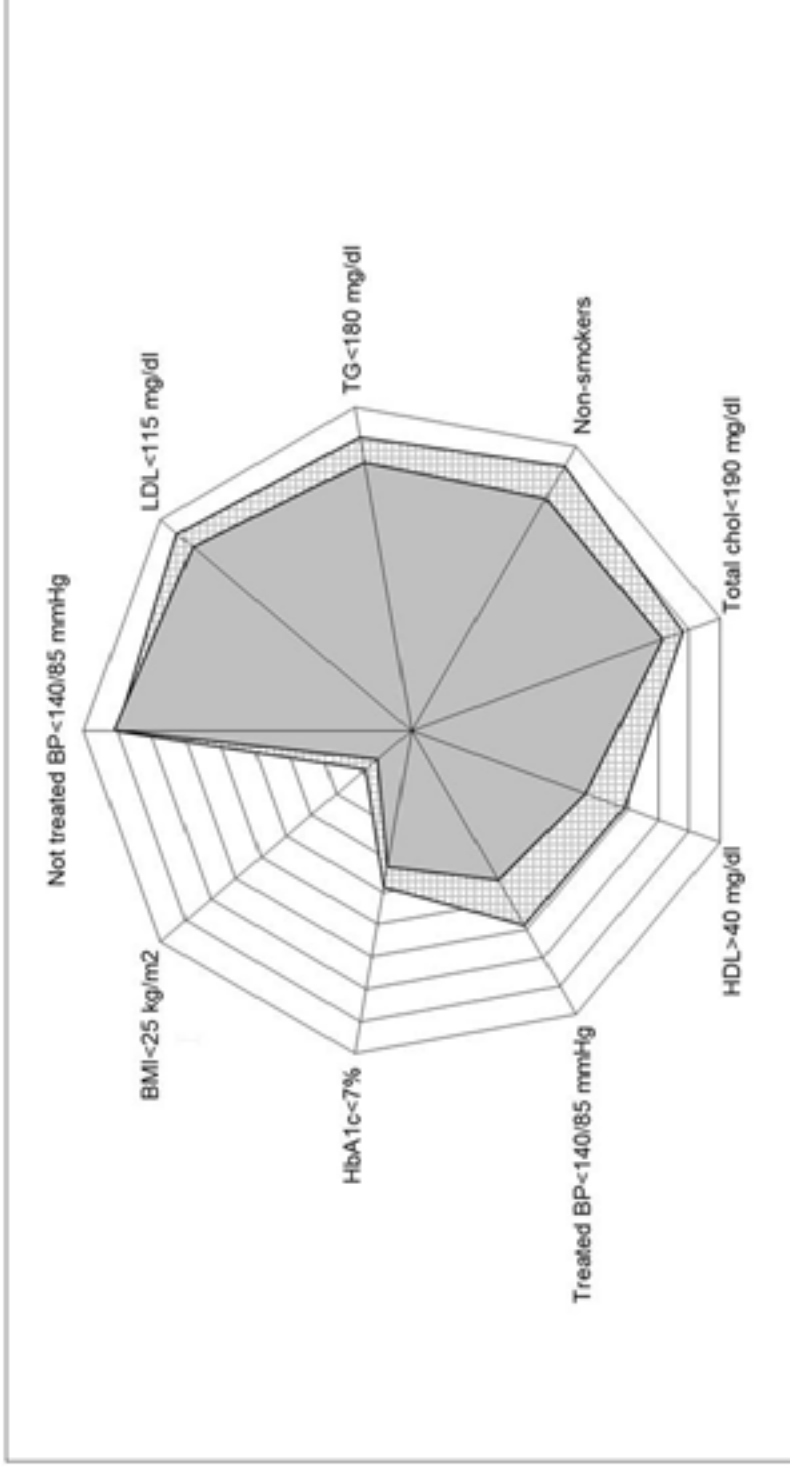
Centre : X

Les buts thérapeutiques atteints – graphiques «Benchmarking»



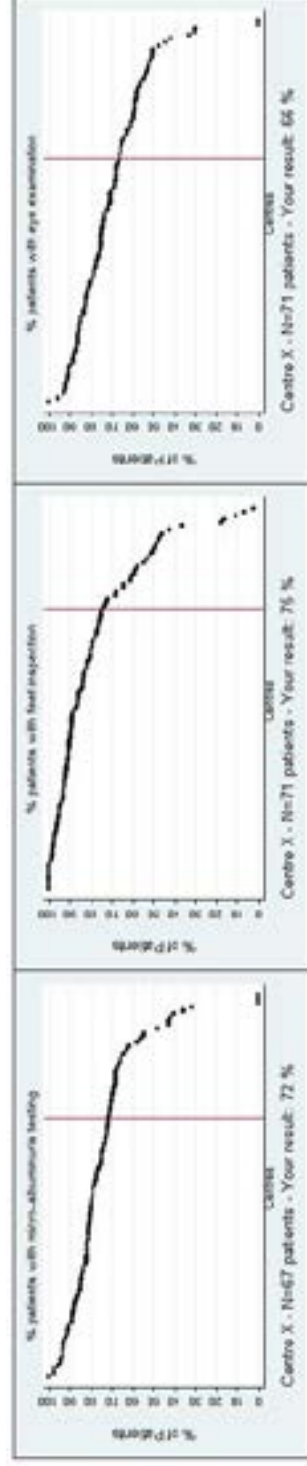
Les buts thérapeutiques à atteindre sont mentionnés dans des directives nationales et internationales. En effet, nous nous sommes basés pour l'HbA1c et la tension artérielle sur la directive conjointe de l'European Society of Cardiology (ESC) et de l'European Association for the Study of Diabetes (EASD) et pour l'IMC, sur les recommandations nutritionnelles pour la Belgique 2003. Pour les lipides nous avons suivi les recommandations du Belgian Lipid Club. De plus, concernant la tension artérielle, les résultats des patients traités pour l'hypertension (par des sartans/ACE-I/autres antihypertenseurs) (TREATED) ont été séparés de ceux sans prescription d'hypertenseurs (NOT TREATED). Il faut également noter que la valeur du HDL-cholestérol est différente selon le sexe (40 mg/dl pour les hommes et 50 mg/dl pour les femmes) et que TG signifie: triglycérides (à jeun).

Les buts thérapeutiques atteints – graphiques « Toile d'araignée »



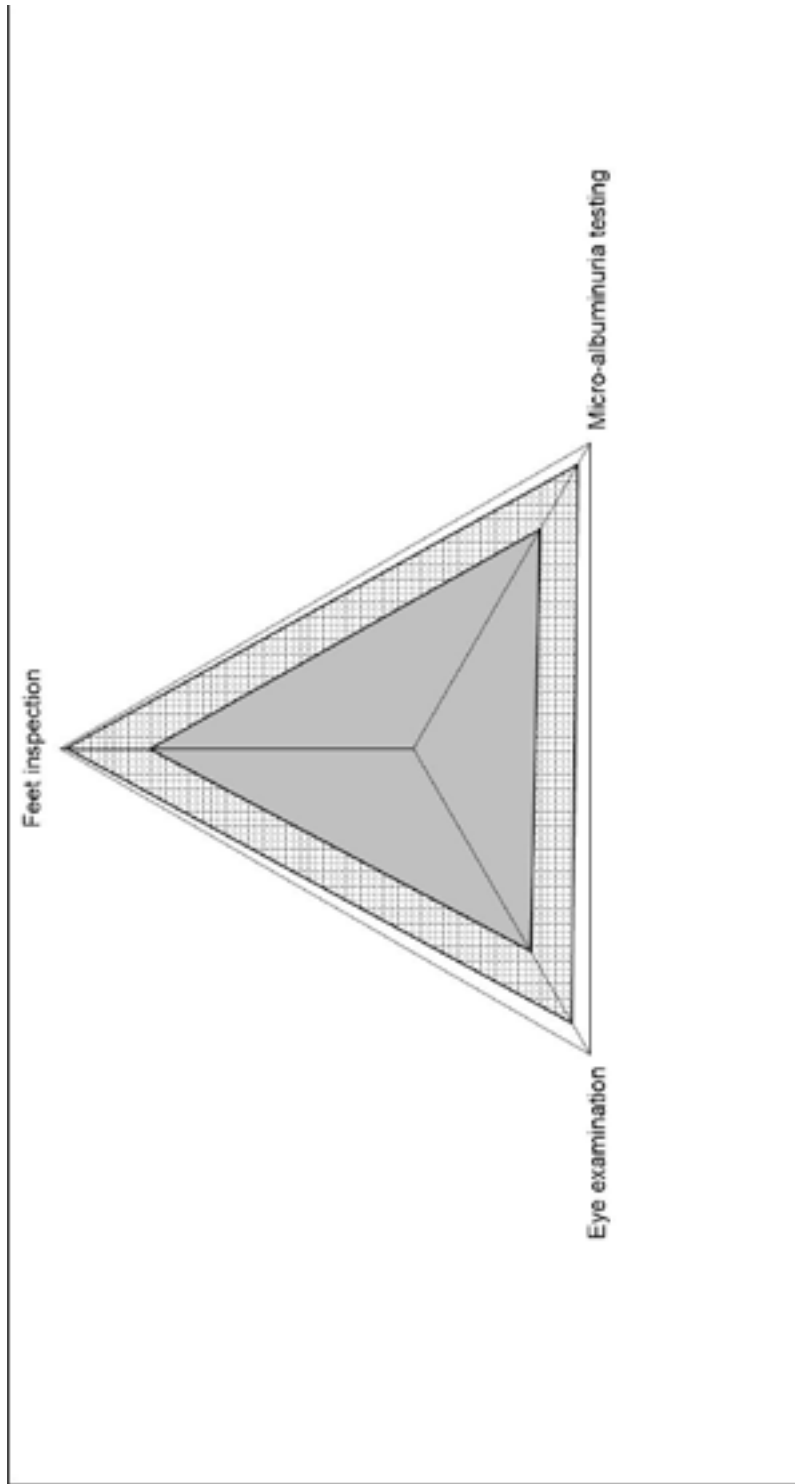
La zone hachurée est un résultat d'objectif qui a été atteint par les 10 %, appelons les, « meilleurs » centres. C'est néanmoins une donnée théorique ; en effet, ce ne sont pas nécessairement les mêmes centres qui sont, pour chaque indicateur, parmi les 10% « meilleurs ». Les résultats de votre centre sont représentés par la zone grise. La différence entre la zone grise et la zone hachurée indique « l'amélioration potentielle » à laquelle vous pouvez aspirer afin d'atteindre le même score que les 10 % « meilleurs ». Pour certains indicateurs votre centre prendra plus d'espace gris que pour d'autres. Si aucun espace gris est pris, soit le numérateur est zéro soit le dénominateur est plus petit que 5 (voir document d'introduction). Grâce à ce graphique, vous pouvez identifier d'un coup d'œil, les indicateurs qui nécessitent plus « d'attention ». Vous pouvez également faire une évaluation GLOBALE (tout l'espace gris) et SPECIFIQUE (les indicateurs qui jaillissent ayant moins ou plus d'espace gris).

Examen de suivi – graphiques « Benchmarking »



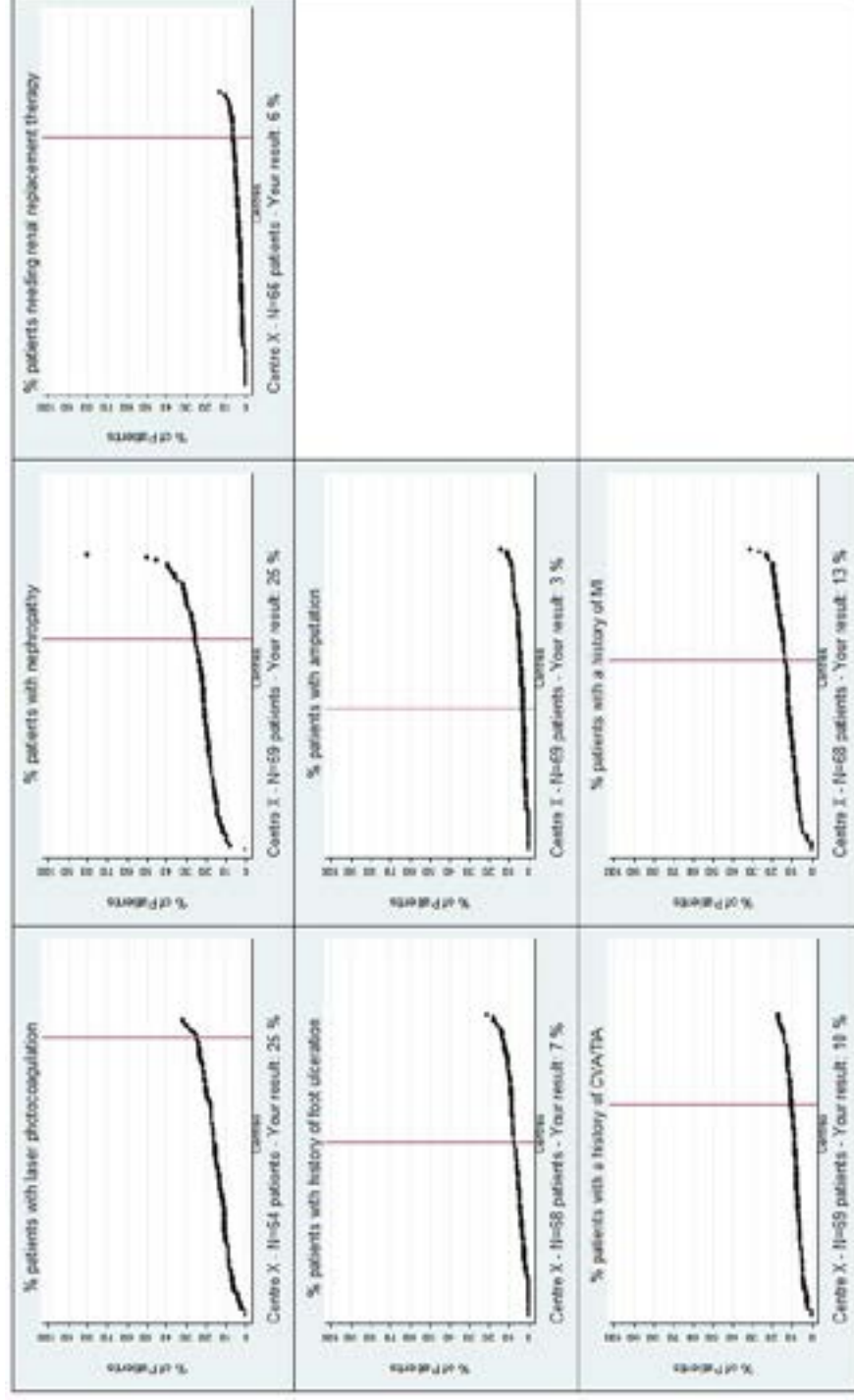
Nous avons vérifié si un patient avait subi les examens mentionnés ci-dessus (screening micro-albuminurie, examen des yeux, examen des pieds) au cours des 15 mois précédant la collecte des données. Si cette information était manquante, l'examen a été codé comme NON-fait. Pour le diabète de type 1, seulement les patients ayant le diabète depuis plus de 5 ans sont pris en considération. Pour le dépistage de micro-albuminurie, les patients présentant un stade terminal de néphropathie ne sont pas pris en considération.

Examen de suivi – graphiques « Toile d'araignée »



Pour interpréter les graphiques « Toile d'araignée » voir page 2.

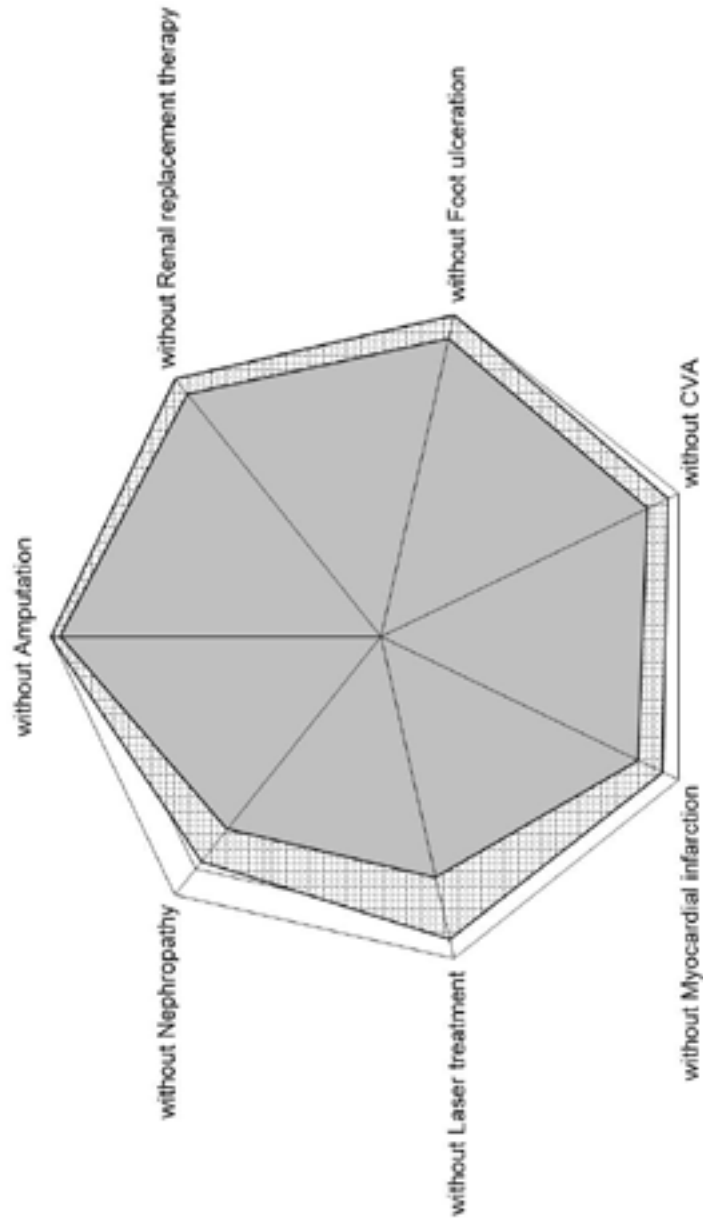
Les complications – graphiques « Benchmarking »



Les patients étaient comptabilisés dans les patients ayant subi une photocoagulation dans le cas où ils avaient subi une photocoagulation pour traiter une rétinopathie ou une maculopathie.

Les patients étaient comptabilisés dans les patients ayant une maladie rénale dans le cas où: soit la créatininémie était $\geq 1,5$ mg/dl, soit l'albuminurie était ≥ 300 mg/l. Les patients sans données pour la créatininémie OU l'albuminurie ont été « soustrait » du dénominateur.

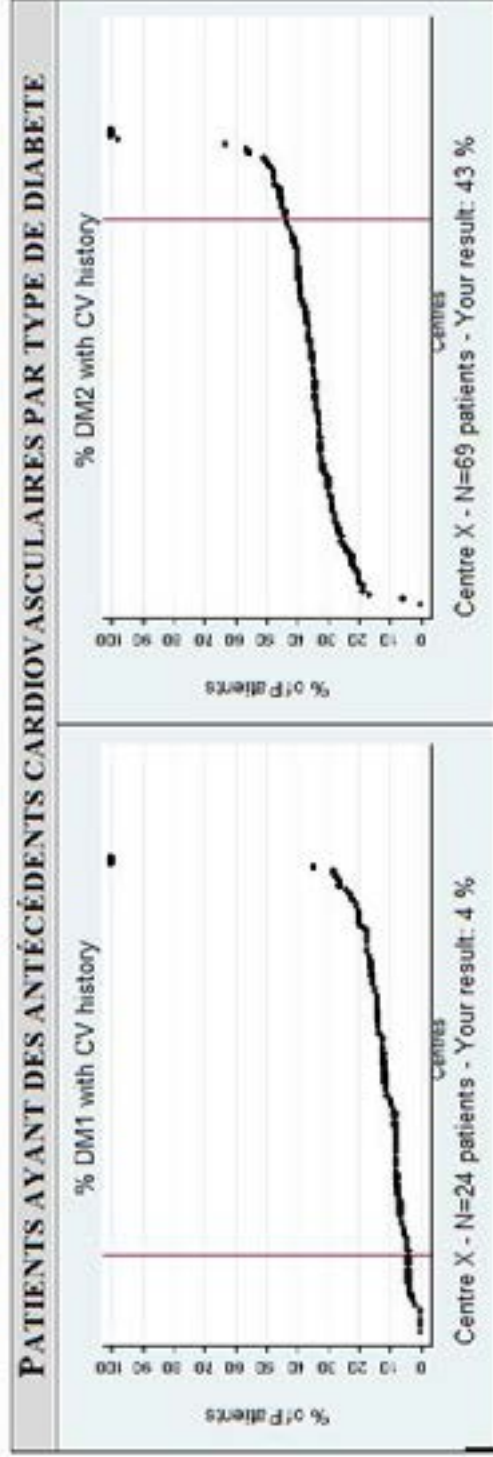
Les complications – graphiques « Toile d'araignée »



Pour des raisons pratiques et pour uniformiser la présentation des graphiques, nous avons remplacé les indicateurs concernant les complications par leurs compléments (soit : 100% - indicateur). Les nouveaux indicateurs doivent alors être interprétés comme des pourcentages de patients n'ayant PAS la complication concernée. Le raisonnement « plus grande la zone grise est, meilleur c'est » reste valable.

Feed-back IPQED 2014
Antécédents cardiovasculaires et traitement

Centre : X



Antécédents cardiovasculaires : infarctus du myocarde / chirurgie coronarienne (PTCA/CABG) / accident vasculaire cérébral / attaque ischémique transitoire / chirurgie des membres inférieurs.

PATIENTS (TYPE 1 ET TYPE 2) QUI ATTEIGNENT LE BUT THERAPEUTIQUE POUR LE CHOLESTEROL LDL	TRAITEMENT DES PATIENTS (TYPE 1 ET TYPE 2) AVANT DES ANTECEDENTS CARDIOVASCULAIRES		PATIENTS (TYPE 1 ET TYPE 2) QUI ATTEIGNENT LE BUT THERAPEUTIQUE POUR LE CHOLESTEROL LDL
<p>Aux <u>lipopéniants</u> % pts with CV history with hypolipemic tr</p> <p>Centre X - N=30 patients - Your result: 73 %</p>		<p>Aux <u>anti-hypertenseurs</u> % pts with CV history with antihypertensive tr</p> <p>Centre X - N=31 patients - Your result: 90 %</p>	<p>Aux <u>anti-coagulants/antiagrégants</u> % pts with CV history with antiagregants tr</p> <p>Centre X - N=31 patients - Your result: 87 %</p>
<p>Aux <u>lipopéniants</u> % pts with CV history with hypolipemic tr</p> <p>Centre X - N=26 patients - Your result: 68 %</p>	<p>Avec tous les 3 types de traitement % pts with CV history with all 3 tr types</p> <p>Centre X - N=30 patients - Your result: 57 %</p>		

L'Institut Scientifique de Santé Publique (ISP) est la référence scientifique dans le domaine de la santé publique.

Nous apportons notre soutien à la politique de santé grâce à nos recherches innovantes, nos analyses, nos activités de surveillance et grâce aux avis d'experts que nous rendons.

*De cette manière, nous travaillons pour permettre à chacun de **vivre longtemps en bonne santé.***

© Institut Scientifique de Santé Publique
DIRECTION OPÉRATIONNELLE
SANTÉ PUBLIQUE ET SURVEILLANCE
rue Juliette Wytsman 14
1050 Bruxelles | Belgique
www.wiv-isp.be

Editeur responsable: Dr Johan Peeters

D/2016/2505/09