

IUMSP
Institut universitaire de médecine sociale et préventive

Unité d'évaluation des soins - UES

**EVALUATION DE LA FILIERE
COORDONNEE DE PRISE EN
CHARGE DES PATIENTS
DIABETIQUES « DIABAIDE »
Période 2004-2006**

Chantal Ardit, Bernard Burnand

Raisons de santé 179 – Lausanne 2011

Etude financée par : Mandat du Service de la Santé Publique du Canton de Vaud

Citation suggérée : Arditi C, Burnand B. Evaluation de la filière coordonnée de prise en charge des patients diabétiques « Diabaide » : période 2004-2006. Lausanne : Institut universitaire de médecine sociale et préventive, 2011. (Raisons de santé, 179).

Remerciements : Nous remercions les collaborateurs de Diabaide (Géraldine Stayaert, Marianne Rigamonti, et Isabelle Hagon-Traub) pour leur collaboration et Isabelle Peytreman-Bridevaux pour la relecture du rapport.

Date d'édition : Juin 2011

TABLE DES MATIERES

1	Résumé	5
2	Introduction	7
2.1	Présentation de « diabaide » (2004–2006).....	7
2.2	Objectifs de « diabaide » (2004–2006).....	8
3	Objectifs de l'évaluation	9
4	Méthodes	11
4.1	Indicateurs des activités et caractéristiques des patients.....	11
4.2	Indicateurs de l'impact sur le contrôle métabolique et clinique des patients	12
4.3	Indicateurs économiques.....	12
4.4	Collecte des données	13
4.4.1	Source des informations	13
4.4.2	Recrutement et consentement	13
4.4.3	Collecte des feuilles de suivi.....	13
4.5	Analyses	13
4.5.1	Activités et description des patients	13
4.5.2	Impact sur le contrôle métabolique et clinique des patients	14
4.5.3	Impact économique	14
5	Résultats	15
5.1	Activités et description des patients	15
5.1.1	Patients recrutés et suivis	15
5.1.2	Consultations effectuées par la cellule « diabaide ».....	15
5.1.3	Caractéristiques des patients envoyés pour une première consultation	16
5.1.4	Résumé et recommandations	20
5.2	Impact sur le contrôle métabolique et clinique des patients	21
5.2.1	Contrôle glycémique : taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) et glycémie à jeun	21
5.2.2	Contrôle lipidique : cholestérol total, HDL, LDL et triglycéride	22
5.2.3	Contrôle clinique : BMI et tension artérielle	22
5.2.4	Complications connues : artériopathie, neuropathie, néphropathie, rétinopathie, et pieds à risque	23
5.2.5	Résumé et recommandations	24

5.3	Impact économique	24
5.3.1	Patients avec un diabète de type 1	24
5.3.2	Patients avec un diabète de type 2	27
5.3.3	Analyses de sensibilité	29
5.3.4	Résumé et recommandations	29
6	Conclusion	31
7	Références bibliographiques.....	33
8	Annexes.....	35
8.1	Glossaire.....	35
8.2	Formulaire de demande de consultation « Diabaide »	37
8.3	Formulaire de suivi du patient « Diabaide »	38
8.4	Formulaire de consentement.....	39
8.5	Rapport CORE : Analyse de l'impact économique.....	40
	Liste des tableaux.....	57
	Liste des figures	57

1 RESUME

La filière coordonnée « diabaide » a été mise en place à fin 2004 dans l'objectif d'améliorer la prise en charge des patients diabétiques par une organisation des soins fondée sur la collaboration, le partage de l'information et la coordination des prestations, afin de renforcer l'autonomie des patients (éducation et auto-prise en charge), d'améliorer la qualité des soins (recommandations thérapeutiques et protocoles de soins) et de maîtriser les coûts. La filière, à ses débuts, était constituée principalement de la cellule multidisciplinaire « diabaide », qui offrait des consultations ambulatoires et hospitalières par des professionnels spécialisés.

Cette évaluation, intermédiaire, avait pour objectif d'estimer si le programme avait atteint ses objectifs après deux années d'activités. Plus précisément, cette évaluation portait sur les activités de « diabaide » et les caractéristiques des patients suivis, l'effet de « diabaide » sur le contrôle métabolique et le contrôle clinique des patients, et l'efficacité de « diabaide » en termes de coûts et bénéfices, entre 2004 et 2006.

Les résultats de cette évaluation, ont montré que les activités de « diabaide », en termes de patients recrutés, patients suivis, et de consultations, ont augmenté entre 2005 et 2006. Par rapport à l'objectif initial de recruter 30% de tous les patients diabétiques de la région en quatre ans, « diabaide » en a recruté 10% en deux ans. Les consultations ambulatoires, qui représentaient l'activité principale de « diabaide », concernaient essentiellement l'éducation de patient, en concordance avec l'objectif d'améliorer l'autonomie des patients. Les patients qui ont été référés à « diabaide » pendant ces deux premières années d'activité avaient pour la plupart un contrôle glycémique, lipidique et clinique insuffisant à leur entrée, et presque tous étaient sous traitement.

L'un des objectifs thérapeutiques principaux de « diabaide », le contrôle et la réduction du taux d'hémoglobine glyquée, semblait avoir été atteint pour la majorité des patients inclus dans l'évaluation, durant ces deux premières années du programme, avec une baisse significative du taux après une année de suivi. Malgré une baisse significative du taux de cholestérol total, les autres mesures du profil lipidique n'ont pas significativement baissé. En outre, malgré une baisse de la tension artérielle, le BMI des patients n'a pas significativement baissé.

L'analyse économique a montré que « diabaide » était efficace en termes de bénéfices pour le patient et de coûts pour les assureurs : la filière était associée avec une amélioration de l'espérance de vie et de l'espérance de vie pondérée par la qualité de vie, ainsi qu'à une réduction de l'apparition des complications liées au diabète, pour un coût acceptable selon les standards suisses.

En conclusion, le développement de programmes de prise en charge des maladies chroniques est encore à ses débuts en Suisse et « diabaide » fait image de pionnier dans ce domaine. Après cette évaluation, le programme a été modifié en 2007 et ne correspond plus à la description fournie dans ce document.

De nouveaux programmes ont également été mis en place en Suisse depuis 2007 (par exemple makora Diabetes-Disease Management Programm à Zürich). Dans le canton de Vaud, le département de la santé de l'action sociale a créé en 2010 un programme cantonal visant à réduire l'impact du diabète sur la population en agissant sur la prévention et sur l'amélioration de la prise en charge des personnes diabétiques. Le programme cantonal a pour objectif notamment de développer une prise en charge globale, inspirée en partie du programme « diabaide », qui sera stratifiée en fonction de la sévérité de la maladie et des besoins des patients, intégrera l'auto-gestion (self-management), sera organisée en filières interdisciplinaires, et sera fondée sur les preuves.

2 INTRODUCTION

Le diabète est la maladie métabolique la plus fréquente dans le monde avec 172 millions de personnes affectées selon l'OMS. En Suisse, la prévalence est estimée à 4%, dont 32'500 personnes dans le canton de Vaud (6000 pour la région de la Côte). Comme beaucoup de maladies chroniques, le diabète exige une prise en charge complexe et fait intervenir de nombreux professionnels de la santé pour une longue période (médecins, infirmier(e)s, diététicien(ne)s, podologues, etc.). En outre, le diabète est fréquemment associé à des complications vasculaires, qui peuvent être évitées par un contrôle adéquat de la glycémie. Les frais médicaux de la prise en charge des patients diabétiques sont estimés à 12% des coûts de la santé en Suisse. Ainsi, le poids économique de cette pathologie dans les dépenses de santé est considérable.

En Suisse, la plupart des patients diabétiques sont suivis en ambulatoire, par des médecins de famille et/ou des spécialistes, travaillant en cabinet privé. Cependant, cette organisation traditionnelle des soins n'est pas adaptée aux besoins complexes des patients diabétiques. Des modèles de prise en charge alternative, tels que des programmes de « disease management », inspirés de la définition proposée par le Disease Management Association of America (DMAA) [1] ou le Chronic Care Model (CCM) [2,3], ont été développés et mis en place en Amérique du Nord et en Europe pour réduire la fragmentation et améliorer la continuité et la coordination des soins. En Suisse, le développement de tels programmes est récent, et « diabaide » est un des premiers programmes qui a été mis en place en Suisse romande pour améliorer la prise en charge des patients diabétiques s'inspirant du modèle de « disease management ».

2.1 PRESENTATION DE « DIABAIDE » (2004–2006)

La filière coordonnée « diabaide » a été mise en place à fin 2004 dans la région de la Côte, de Morges à Nyon, dans l'objectif d'améliorer la prise en charge des patients diabétiques.

A ses débuts, la filière était constituée de deux groupes complémentaires :

- le groupe de première intention, qui était constitué des médecins traitants recrutés par « diabaide » et de leurs patients référés à « diabaide »
- la cellule multidisciplinaire « diabaide », qui offrait des consultations ambulatoires et hospitalières par des professionnels spécialisés (deux diabétoles à 10% chacun, un chef de clinique à 20%, une diététicienne à 10%, des infirmières spécialisées à 110%, et un podologue à 5%), ainsi qu'un service téléphonique de suivi. La prise en charge est basée sur des recommandations de pratique actuelles et validées ainsi que des protocoles de collaboration conçus par les médecins et les autres professionnels de la santé, disponibles sur le site internet du programme (www.diabaide.ch).

Les caractéristiques principales de « diabaide » étaient : i) une équipe pluridisciplinaire, ii) l'éducation thérapeutique du patient, iii) l'utilisation de recommandations de pratique validées et de protocoles de soins, iv), la coordination des soins par une infirmière spécialisée, v) une collecte centralisée des données, et vi) un site internet (www.diabaide.ch) contenant des informations générales, des recommandations cliniques, et du matériel d'éducation thérapeutique destiné au patient.

Pratiquement, les patients étaient référés par leur médecin traitant pour une consultation à la cellule « diabaide » pour différentes raisons, telles qu'un bilan de santé, l'acquisition de connaissances nouvelles, des soins, l'évaluation du traitement, l'introduction d'un nouveau médicament ou le suivi des complications et du diabète en général. Ainsi, le patient était suivi de manière variable selon le but de la consultation (tous les mois, ou une ou deux fois par année par exemple).

2.2 OBJECTIFS DE « DIABAIDE » (2004–2006)

L'objectif général formulé par « diabaide » était d'améliorer la prise en charge des patients diabétiques par une organisation des soins fondée sur la collaboration, le partage de l'information et la coordination des prestations, afin de renforcer l'autonomie des patients, d'améliorer la qualité des soins et de maîtriser les coûts.

- Plus spécifiquement, les objectifs pour le patient étaient d'améliorer :
- leur autonomie et rôle actif dans la prise en charge de la maladie, en leur fournissant les meilleures connaissances possibles
- l'observance du traitement, dans le but de diminuer, voire de prévenir la morbidité liée aux complications et maladies associées
- la qualité de vie des diabétiques.

Pour le médecin traitant, la filière de soins avait pour objectif de :

- proposer une orientation rapide et simple des patients vers les meilleures compétences spécialisées disponibles, sans démarches administratives complexes
- développer une culture commune de prise en charge
- développer un système de communication efficace

Pour l'organisation de soins, la filière avait pour objectif de :

- systématiser la prise en charge
- faciliter l'identification et l'accès aux prestataires de soins spécialisés.

Finalement, pour le système de soins (payeurs, assureurs, l'Etat), la filière avait pour objectif de maîtriser les coûts et contenir la croissance des dépenses de santé en :

- réduisant les dysfonctionnements et la surconsommation de soins
- réduisant le recours à l'hospitalisation.

3 OBJECTIFS DE L'EVALUATION

Cette évaluation intermédiaire de la filière « diabaide » avait pour objectif global d'estimer si le programme a atteint ses objectifs après deux années d'activité (entre 2004 et 2006). Plus précisément, cette évaluation intermédiaire portait sur :

- les activités de la cellule multidisciplinaire « diabaide » et les caractéristiques des patients suivis par « diabaide »
- l'effet de la filière sur le contrôle métabolique (hémoglobine glyquée, glycémie, cholestérol) et le contrôle clinique (indice de masse corporelle, poids, tension artérielle) des patients
- l'efficacité de la filière en termes de coûts et bénéfices.

Nous soulignons le caractère intermédiaire de cette évaluation, car la mise en place de la filière était récente. En effet, pour procéder à une évaluation satisfaisante de la filière, il serait préférable d'évaluer ces aspects sur une plus longue durée. En outre, pour mesurer l'impact spécifique de la filière sur l'évolution de l'état de santé des patients et les coûts directs, seule une comparaison avec un groupe témoin permettrait des conclusions solides.

4 METHODES

Ci-dessous sont décrits les différents indicateurs^a utilisés dans le cadre de cette évaluation. Les définitions des termes utilisés se trouvent dans le glossaire, en fin de document.

4.1 INDICATEURS DES ACTIVITES ET CARACTERISTIQUES DES PATIENTS

Les indicateurs des activités de « diabaide » et des caractéristiques de patients servent à décrire le programme uniquement. Ils ont principalement été sélectionnés en raison de la disponibilité de ces informations dans les documents de « diabaide ».

Les indicateurs ci-dessous concernent l'activité de « diabaide » en termes de volume de patients recrutés et de consultations effectuées. Les patients dits « hospitaliers » sont vus pour la première fois à l'hôpital, alors que les patients dits « ambulatoires » sont vus pour la première fois à la cellule « diabaide ».

- Nombre de patients recrutés (patients hospitaliers et ambulatoires)
- Nombre de consultations effectuées (hospitalières et ambulatoires)
- Fréquence et pourcentage des différents types de consultations

Les indicateurs ci-dessous concernent les caractéristiques des patients envoyés à « diabaide » pour une première consultation :

- Type de diabète et durée de la maladie
 - caractéristiques démographiques : sexe et âge
 - facteurs de risques cardio-vasculaires (FRCV) : tabac, obésité, antécédents familiaux, hypertension artérielle
 - complications connues : dyslipidémie, artériopathie, neuropathie, néphropathie, rétinopathie, « pieds à risque »
 - traitements en cours.

Dans les formulaires de « diabaide », la récolte d'informations sur la présence de FRCV et de complications connues est primordiale pour organiser une prise en charge optimale des patients et pour estimer la complexité des cas. Notamment, l'artériopathie des membres inférieurs est une complication cardiovasculaire corrélée à l'hyperglycémie et associée à une augmentation majeure du risque d'amputation et à la mortalité coronarienne. La néphropathie cause une insuffisance rénale pouvant conduire à la dialyse et la transplantation rénale, qui sont des interventions très coûteuses et peuvent avoir un effet dévastateur sur la qualité de vie et l'espérance de vie. La rétinopathie est une des causes principales de cécité chez les personnes atteintes de diabète. On parle de pieds à risque en présence de neuropathie diabétique, qui augmente le risque d'ulcères, d'infections, de blessures. Ces problèmes de pieds sont une cause importante de morbidité et de mortalité chez les personnes diabétiques et contribuent également aux coûts élevés des soins de santé.

^a Un indicateur est un élément d'information précis qui permet de mesurer le succès d'un programme. Il porte sur une caractéristique ou un changement observable et mesurable.

4.2 INDICATEURS DE L'IMPACT SUR LE CONTROLE METABOLIQUE ET CLINIQUE DES PATIENTS

L'évolution au cours du temps des indicateurs suivants a été observée pour évaluer l'effet de « diabaide » sur le contrôle métabolique (profil glycémique et lipidique) et clinique des patients :

- hémoglobine glyquée et glycémie à jeun (profil glycémique)
- cholestérol total, cholestérol HDL, rapport entre cholestérol total et HDL, cholestérol LDL et triglycérides (profil lipidique)
- poids, BMI, et tension artérielle (profil clinique).

Le dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA_{1c}) est le reflet le plus simple du taux moyen de glycémie sur 3-4 mois qui permet d'évaluer le contrôle du diabète. En effet, le taux d'hémoglobine glyquée permet d'évaluer le risque de complications (micro- et macro-vasculaires) tel que cela a été montré par des études randomisées contrôlées.

Un des objectifs thérapeutiques de « diabaide » est de contrôler ce taux, voire le réduire. Des valeurs cibles ont été développées par « diabaide », correspondant à des recommandations internationales. Selon les standards de « diabaide », une valeur d'HbA_{1c} entre 5.0-6.5% indique un contrôle idéal de la glycémie; entre 6.5-8.0% un contrôle acceptable; et >8.0% un contrôle insuffisant. Ainsi, la mesure de ce taux lors de la première consultation ainsi que lors de la visite annuelle de suivi permet d'évaluer si les objectifs ont été atteints.

Les autres objectifs thérapeutiques de « diabaide » sont également de contrôler, voire réduire le profil lipidique du patient (cholestérol total, HDL, LDL, et triglycérides), ainsi que le poids, le BMI et la tension artérielle. Nous avons donc également mesuré l'effet de « diabaide » sur ces valeurs.

D'autres indicateurs, tels que l'activité physique, le tour de taille, et la fonction rénale, auraient été pertinents pour cette évaluation, mais ils n'ont pu être utilisés car ces informations n'étaient soit pas récoltées dans le formulaire de suivi (activité physique), soit pas disponibles pour les patients. Notons également que les informations sur le profil lipidique n'étaient pas disponibles auprès de tous les patients.

4.3 INDICATEURS ECONOMIQUES

Un modèle de simulation, publié et validé, a été utilisé pour prédire les coûts et les bénéfices associés avec « diabaide » sur 10 ans, en se basant sur les caractéristiques démographiques et cliniques d'une cohorte de patients diabétiques. Alors qu'il existe plusieurs modèles de simulation, dont le « Diabetes Mellitus Model » (DMM) et le modèle « EAGLE », nous avons choisi d'utiliser le modèle CORE (Center for Outcomes Research), développé par une entreprise suisse, validé et utilisé précédemment pour évaluer des programmes en Suisse, et applicable au diabète de type 1 et 2 [4].

Ce modèle informatique interactif CORE simule l'incidence et la progression des complications liées au diabète dans le temps. Cela permet de prédire des résultats à long terme en prenant en compte les caractéristiques de base d'une cohorte de patients diabétiques, la présence de complications, le type de traitement et les changements physiologiques. Le développement de complications, l'espérance de vie, l'espérance de vie pondérée par la qualité (quality-adjusted life years en anglais [QALY]), et les coûts globaux peuvent être calculés grâce au modèle. Ce modèle est décrit plus précisément dans le rapport de CORE en annexe.

4.4 COLLECTE DES DONNEES

4.4.1 Source des informations

Les informations démographiques proviennent des demandes de consultation envoyées à la cellule multidisciplinaire par les médecins traitants (cf annexe). Les informations sur les données cliniques proviennent des demandes de consultations ainsi que des feuilles de suivi de la cellule multidisciplinaire (cf annexe).

4.4.2 Recrutement et consentement

Tous les patients qui ont eu au moins une consultation à la cellule multidisciplinaire depuis sa création étaient éligibles pour inclusion. Une feuille d'information et de consentement a été envoyée aux patients qui ont été vus au moins une fois à la cellule (cf annexe).

Si les données de suivi ne sont pas disponibles pour un patient ou que celui-ci n'a pas donné son consentement, il a été exclu de l'échantillon.

4.4.3 Collecte des feuilles de suivi

Géraldine Steyaert (GS) et Marianne Rigamonti (MR) ont procédé à la récolte des données. Les feuilles de suivi ont été envoyées au médecin traitant des patients pour être complétées. Le taux de réponse des médecins étant très faible, GS et MR ont dû activement les contacter afin de récolter les informations nécessaires.

4.5 ANALYSES

4.5.1 Activités et description des patients

Pour l'évaluation des activités de la cellule multidisciplinaire, nous avons effectué une analyse descriptive des indicateurs cités plus haut au point 3.1 (fréquence et pourcentage des variables discrètes; moyenne, médiane, et écart-type des variables continues).

Nous avons également calculé la proportion de patients avec un contrôle glycémique, lipidique et clinique insuffisant lors de la 1^{ère} consultation à « diabaide ». Nous avons défini les valeurs correspondant à un contrôle insuffisant selon les valeurs cibles énoncées dans les documents de « diabaide ». Les patients qui dépassent ces valeurs cibles ont un risque accru de complications.

Valeurs correspondant à un contrôle glycémique, lipidique et clinique insuffisant

Taux d' HbA_{1c} : >8.0% (contrôle insuffisant)
6.6-8.0% (contrôle acceptable)
<=6.5% (contrôle idéal)

Glycémie à jeun: > 8.0 mmol/l
Chol total>5.0 mmol/l
Chol. HDL<0.9 mmol/l ; Chol total/HDL>5 ; Chol LDL>2.6 mmol/l
Triglycérides > 1.7 mmol/l
BMI > 25.0 kg/m²
Tension systolique >130.0; Tension diastolique > 80.0

4.5.2 Impact sur le contrôle métabolique et clinique des patients

Pour évaluer l'effet de « diabaide » sur le contrôle métabolique et clinique des patients, nous avons procédé à des analyses comparatives de type avant/après l'intervention (single group pre-post design).

La moyenne du taux d'HbA_{1c} des patients à leur entrée dans « diabaide » (t0) et à la fin de période d'observation (t1) a été comparée à l'aide du test de Student pour des observations paires (paired ttest; one-sided). Le pourcentage de patients qui ont un taux d'HbA_{1c} plus élevé, identique, et moins élevé à t1 qu'à t0 a également été calculé. Pour qu'un patient soit considéré comme ayant un taux plus élevé ou moins élevé, la différence entre la valeur à t0 et t1 devait être supérieure à 0.25%. Nous avons procédé de même pour toutes les autres variables.

4.5.3 Impact économique

Les analyses sont décrites en détail en annexe.

En bref, les analyses ont porté sur les patients diabétiques de type 1 séparément des patients diabétiques de type 2.

L'effet de l'intervention « diabaide » correspond à l'évolution clinique des patients après une année de suivi en moyenne avec « diabaide ». Les patients « non diabaide » dans le modèle de simulation correspondent aux patients à leur entrée dans le programme « diabaide » (= au temps 0), et les patients « diabaide » dans le modèle de simulation correspondent au profil des patients après une année de suivi (= au temps 1). La simulation pour les patients « diabaide » est ensuite comparée à la simulation pour les patients « non diabaide », selon le même modèle d'évolution.

Les coûts ont été évalués dans une perspective de tiers payeurs (c'est-à-dire les assureurs). Les coûts pour le patient n'ont donc pas été considérés dans les calculs. Après un décompte précis du coût annuel de chaque patient inclus dans les analyses, le coût annuel moyen a été estimé à Frs 874.- par patient.

Des analyses de sensibilité ont été effectuées pour vérifier la robustesse des résultats et pour identifier les éléments clés qui influent sur les résultats dans le modèle, notamment l'effet de la durée de la projection (entre 5 et 35 ans).

5 RESULTATS

Sur les 629 patients suivis par « diabaide » au total entre 2004 et 2006, 91 patients ont consenti à ce que leurs informations soient utilisées pour cette évaluation (15%). Les résultats principaux portent donc sur ces patients. Par contre, les résultats de l'activité de la cellule portent sur l'ensemble des patients.

5.1 ACTIVITES ET DESCRIPTION DES PATIENTS

5.1.1 Patients recrutés et suivis

Durant la première année d'activité de « diabaide » (créée fin 2004), 106 patients ont été recrutés, dont la majorité ont été vus en consultation ambulatoire (Tableau 5-1). En 2005 et 2006, ~260 nouveaux patients ont été recrutés, avec environ le même nombre de patients hospitaliers et ambulatoires en 2006. Au total, 629 patients ont été recrutés entre 2004 et 2006.

Tableau 5-1 Nombre de nouveaux patients recrutés, par année

	2004	2005	2006	total
Nouveaux patients hospitaliers	35	107	127	269
Nouveaux patients ambulatoires	71	154	135	360
Total	106	261	262	629

Parmi les 71 patients ambulatoires qui sont entrés dans « diabaide » en 2004, on observe que 33 patients ont été revus à la cellule « diabaide » en 2005 (46.5%), et 82 patients ont été vus en 2006 parmi les 225 patients déjà recrutés fin 2005 (36%).

5.1.2 Consultations effectuées par la cellule « diabaide »

Durant la première année d'activité de « diabaide », 231 consultations ont été effectuées par la cellule « diabaide » (Tableau 5-2). Entre 2005 et 2006, le nombre de consultations a légèrement augmenté, passant de 1013 à 1175 (162 consultations de plus, soit une augmentation de 16%). Les consultations ambulatoires constituent le type principal de consultations effectuées par « diabaide » (85% des consultations en 2005 et 2006). En effet, les consultations hospitalières sont très ponctuelles, généralement pour un problème précis, alors que les consultations ambulatoires ont davantage un aspect de suivi, d'où leur nombre plus élevé.

Tableau 5-2 Nombre de consultations effectuées par « diabaide », par année

	2004	2005	2006
Consultations hospitalières	59	147	171
Consultations ambulatoires	172	866	1004
Total des consultations	231	1013	1175

En moyenne, les patients ont eu 4.4 consultations en 2005 et 3.8 consultations en 2006 (Tableau 5-3).

Tableau 5-3 Nombre de consultation(s) moyen par patient

	moyenne	médiane	Min-max
2005	4.4	3	1-20
2006	3.8	3	1-28

Selon l'étude des dossiers des patients suivis du 01.08.05 au 31.08.2006 (soit 207 patients) (Tableau 5-4), l'éducation a été la raison principale pour près de la moitié des consultations à « diabaide » – un bilan éducatif (16%), éducation complète (8%), nutritionnelle (9%), technique (16%) et un suivi éducatif (3%) - suivie par la prise en charge d'un diabète déséquilibré (23%) et un bilan de santé général (13%). Peu de personnes viennent pour un suivi s'il n'y a pas de complication et peu de consultations sont effectuées pour un dépistage des complications.

Tableau 5-4 Type d'intervention effectué par « diabaide », entre le 01.08.05 et le 31.08.06

Intervention principale n (%)			
Bilan éducatif	32 (16%)	Bilan de santé général	26 (13%)
Education complète	17 (8%)	Suivi sans complication	1 (0.5%)
Education nutritionnelle	18 (9%)	Suivi trimestriel	6 (3%)
Education technique	34 (16%)	Suivi de plaie	7 (3%)
Suivi éducatif	7 (3 %)	Diabète inaugural	7 (3%)
Diabète déséquilibré	47 (23%)	Diabète gestationnel	5 (2%)

5.1.3 Caractéristiques des patients envoyés pour une première consultation

Parmi les 91 patients qui ont accepté d'être inclus dans l'évaluation, la majorité (n=78) sont entrés dans la filière « diabaide » en 2005 (8 patients en 2004 et 5 patients en 2006).

L'échantillon est constitué de légèrement plus d'hommes (55%) que de femmes (45%). Les patients, à leur entrée dans « diabaide », avaient entre 17 et 87 ans, et 58 ans en moyenne) (Tableau 5-5). La large majorité des patients (90%) souffre d'un diabète de type 2, depuis 8 ans en moyenne (diagnostic établi entre 0 et 38 ans avant l'entrée dans « diabaide »). 11 patients ont été diagnostiqués depuis moins d'une année (14% de l'échantillon).

Tableau 5-5 Age et durée de la maladie des patients lors de la 1ère consultation

	Obs*	moyenne (écart-type)	médiane	Min-max
Age	91	58 (12.8)	60	17-87
Durée de la maladie (années)	80	8 (7.8)	7	0 – 38

5.1.3.1 Contrôle glycémique, lipidique et clinique des patients

Dans le Tableau 5-6, les valeurs moyennes des différentes valeurs concernant le profil glycémique, lipidique et clinique des patients lors de leur 1^{ère} consultation sont présentées, avec la médiane ainsi que les percentiles^b 10 et 90.

Tableau 5-6 Profil glycémique, lipidique et clinique des patients lors de la 1ère consultation

	Obs*	moyenne (écart-type)	médiane	Percentiles 10 et 90
Hémoglobine glyquée	86	9.1 (2.2)	8.8	6.4 – 11.7
Glycémie à jeun	81	11.9 (4.9)	11.3	6.8 – 18.4
Cholestérol total	72	5.3 (1.5)	5.2	3.8 – 7.3
Cholestérol HDL	72	1.4 (0.6)	1.3	0.8 – 1.8
Cholestérol total/HDL	72	4.4 (1.7)	4.2	2.6 – 6.7
Cholestérol LDL	35	3.0 (1.6)	2.8	1.5 – 5.1
Triglycérides	70	2.3 (2.3)	1.7	0.7 – 4.0
Poids	91	85.0 (19.8)	82.0	62.0 – 112.0
BMI	90	29.9 (6.8)	28.3	22.2 – 39.1
Tension systolique	70	143.4 (20.8)	140.0	120.0 – 170.0
Tension diastolique	70	81.6 (11.6)	80.0	69.0 – 98.0

La proportion de patients avec un contrôle insuffisant de leur profil glycémique, lipidique et cliniques lors de la 1^{ère} consultation à « diabaide » a également été calculée (Tableau 5-7).

^b Percentile: correspond au pourcentage des patients qui ont une valeur plus petite ou égale à la valeur indiquée du percentile. En d'autres termes, le percentile donne une indication des valeurs supérieures et inférieures de la distribution. Le percentile est souvent utilisé à la place des valeurs minimale et maximale qui sont parfois des valeurs extrêmes.

En ce qui concerne le contrôle glycémique des patients à leur entrée dans « diabaide », on constate que 9 patients (10%) avaient un taux d'hémoglobine glyquée correspondant à un contrôle idéal, alors que 24% des patients avaient une valeur de contrôle acceptable et la majorité des patients (65%) avaient un contrôle insuffisant de l'hémoglobine glyquée. Nous retrouvons à peu près la même situation pour les valeurs de la glycémie à jeun, avec 75% des patients avec une valeur de contrôle insuffisante.

Pour le contrôle lipidique, entre 50% et 60% des patients à leur entrée avaient des taux de cholestérol total et de triglycérides au-dessus de la valeur limite, 32% des patients avaient un rapport entre cholestérol total et cholestérol HDL supérieur à la valeur limite, et 60% des patients pour lesquels les données étaient disponibles (seulement 35 patients) avaient un taux de cholestérol LDL supérieur à la limite.

Parmi les patients, 3 sur 4 avaient un BMI supérieur à 25 kg/m². Environ 60% des patients avaient une tension systolique correspondant à un contrôle insuffisant selon « diabaide », et 40% avaient une tension diastolique correspondant à un contrôle insuffisant.

Tableau 5-7 Nombre et proportion de patients avec un contrôle glycémique, lipidique et clinique insuffisant lors de la 1^{ère} consultation

	Obs*	%
Taux d' HbA1c		
<= 6,5%	86	11%
6.6 - 8.0%		24%
> 8.0%		65%
Glycémie à jeun		
<=7 mmol/l	81	16%
7 - 8 mmol/l		9%
> 8.0 mmol/l		75%
Cholestérol total > 5.0 mmol/l	72	60%
Cholestérol HDL < 0.9 mmol/l	72	19%
Cholestérol total/HDL > 5	72	32%
Cholestérol LDL > 2.6 mmol/l	35	60%
Triglycérides > 1.7 mmol/l	70	53%
BMI > 25 kg/m ²	90	74%
Tension systolique > 130	70	63%
Tension diastolique > 80	70	40%

* Le nombre d'observations indiqué ici représente le nombre de patients pour lesquels les données sont connues.

5.1.3.2 Facteurs de risque cardio-vasculaires

Lors de la première consultation, presque tous les patients ont des facteurs de risque cardio-vasculaires, 50% ont entre 1 et 2 facteurs de risques, presque 30% ont 3 facteurs de risque et près de 20% des patients ont entre 4 et 5 facteurs de risque.

Dans le Tableau 5-8, la distribution de ces facteurs de risque parmi les 91 patients est présentée plus en détail. Une large majorité souffre d'hypertension (70%), et près de deux tiers souffrent de dyslipidémie (64%), près de la moitié souffrent d'obésité (46%), un tiers a des antécédents familiaux cardio-vasculaires et, finalement, un peu plus du quart sont fumeurs (28%).

Tableau 5-8 Présence de facteurs de risque cardio-vasculaires lors de la 1ère consultation

	n	%
Hypertension	64	70%
Dyslipidémie	58	64%
Obésité	42	46%
Antécédents familiaux cardio-vasculaires	31	34%
Fumeur	25	28%
Ancien fumeur	15	17%

5.1.3.3 Complications connues associées au diabète

Plus de la moitié des patients dans l'échantillon ne souffraient pas de complications connues associées au diabète. Environ 15% souffraient d'une et deux complications, et 13% souffraient de plus de 3 complications en même temps.

Dans le Tableau 5-9, on constate que 28% des patients souffraient de neuropathie, la complication la plus fréquente dans l'échantillon. Près d'un quart des patients (23%) souffraient d'artériopathie des membres inférieurs. Environ 20% des patients souffraient de problèmes de pieds. Un peu plus de 10% des patients souffraient de néphropathie, causant une insuffisance rénale pouvant conduire à la dialyse et la transplantation rénale, qui sont des interventions très coûteuses et peuvent avoir un effet dévastateur sur la qualité de vie et l'espérance de vie. Et finalement, moins de 10% des patients souffraient de rétinopathie.

Tableau 5-9 Présence de facteurs de risque cardio-vasculaires lors de la 1ère consultation

	n	%
Neuropathie	25	28%
Artériopathie	21	23%
Pieds à risque	19	21%
Néphropathie	10	11%
Rétinopathie	8	9%

5.1.3.4 Traitements en cours

Presque tous les patients de l'échantillon suivaient un traitement (Tableau 5-10). Parmi ceux-ci, les traitements les plus souvent administrés étaient des anti-hypertenseurs (68%) dont la moitié (31) étaient des IEC, des ADOs (64%) et de l'insuline (42%).

Tableau 5-10 Traitements en cours lors de la 1^{ère} consultation

	n	%
Anti-hypertenseurs (total)	62	68.1
Dont Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion de l'angiotensine (IEC)	31	
AntiDiabétiques Oraux (ADO)	58	63.7
Insulinothérapie	38	41.8
Antiagrégant plaquettaire	35	38.5
Sans traitements	8	8.8

5.1.4 Résumé et recommandations

- Hausse de l'activité de « diabaide » entre 2005 et 2006 :
 - hausse du nombre de patients recrutés
 - hausse du nombre total de patients suivis par « diabaide »
 - hausse du nombre de consultations.

Par rapport à l'objectif de recrutement 2005, qui était de 250 patients, « diabaide » a rempli son objectif avec 261 patients recrutés en 2005.

Par rapport à l'objectif initial de recruter 30% des ~6000 patients diabétiques de la région de la Côte dans les 4 ans, « diabaide » a réussi à en recruter 10%, c'est-à-dire 629 patients, en 2 ans.

- ▶ Il s'agit de poursuivre les efforts de recrutement afin de remplir les objectifs pour les deux prochaines années.
- Activité principale de « diabaide » : consultations ambulatoires, pilier central de la cellule multidisciplinaire
 - consultations concernant essentiellement l'éducation.

Ces résultats sont en concordance avec l'objectif qui est de fournir les meilleures connaissances possibles aux patients pour améliorer leur autonomie.

- Caractéristiques des patients envoyés à « diabaide » : profil métabolique, lipidique et clinique insuffisant pour la majorité des patients, présence de nombreux facteurs de risques et de complications, presque tous sous traitement anti-hypertenseur et ADO.
- ▶ Il s'agit de renforcer le rôle de « diabaide » dans la prise en charge précoce des patients afin que les interventions sur le processus de soins soit suffisamment précoces et efficaces pour prévenir l'apparition de complications et les soins additionnels qui en découleront.

5.2 IMPACT SUR LE CONTROLE METABOLIQUE ET CLINIQUE DES PATIENTS

5.2.1 Contrôle glycémique : taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) et glycémie à jeun

Parmi les patients pour lesquels les valeurs du profil glycémique étaient connues à l'entrée dans « diabaide » (temps 0 = t0) et une année environ après leur entrée (temps 1 = t1), on constate que les taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) et de la glycémie à jeun ont significativement diminué environ une année après l'entrée dans « diabaide » ($p < 0.001$) (Tableau 5-11).

Tableau 5-11 Moyenne du taux d'HbA1c et de la glycémie à jeun à t0 et t1

		Obs*	moyenne (écart-type)	valeur p#
HbA1c	t0	86	9.1 (2.2)	
	t1		7.5 (1.5)	<.001
Glycémie a jeun	t0	67	11.9 (4.9)	
	t1		8.3 (2.93)	<.001

* Le nombre d'observations indiqué ici représente le nombre de patients pour lesquels les données sont connues avant et après.

valeur p associée avec le test de Student testant l'hypothèse que la valeur à t1 a diminué.

Lorsqu'on observe le changement pour chaque individu, on constate que la large majorité des patients (73%) avaient un taux moins élevé après qu'avant, alors que 13 patients (15%) avaient le même taux d'HbA1c (moins que 0.25% de différence) et 10 patients (12%) avaient un taux plus élevé une année après (Figure 5-1).

Figure 5-1 Pourcentage de patients avec un taux d' HbA_{1c} semblable, plus élevé, ou moins élevé une année après la 1^{ère} consultation



L'évolution de la glycémie à jeun est parallèle à celle du taux d'HbA1c, bien qu'elle soit plus variable. La majorité des patients (69%) avaient une glycémie plus basse une année après, alors que 7 patients (10%) avaient la même valeur de glycémie avant et après (moins que 0.25 de changement) et 14 patients (21%) avaient une glycémie plus élevée.

5.2.2 Contrôle lipidique : cholestérol total, HDL, LDL et triglycéride

Parmi les patients pour lesquels les valeurs lipidiques étaient connues au début (temps 0 = t0) et une année environ après l'entrée dans « diabaide » (temps 1 = t1), on constate dans le Tableau 5-12 que la valeur moyenne de cholestérol total a significativement diminué à t1 ($p=0.003$), alors que les moyennes du cholestérol HDL et LDL et des triglycérides n'ont pas changé. Il faut toutefois rester prudent dans l'interprétation de ces résultats en raison du nombre limité d'observations.

Tableau 5-12 Moyenne du cholestérol total et HDL, et des triglycérides à t0 et t1

Variables		Obs	moyenne (écart-type)	valeur p*
Cholestérol total	t0	59	5.41 (1.55)	0.003
	t1		4.96 (1.26)	
Cholestérol total	t0	58	1.39 (0.63)	0.45
	t1		1.37 (0.60)	
Cholestérol total	t0	20	2.91 (1.09)	0.45
	t1		2.88 (1.14)	
Glycémie a jeun	t0	56	2.26 (2.32)	0.71
	t1		2.35 (2.54)	

* valeur p associée avec le test de Student testant l'hypothèse que la valeur à t1 a diminué.

5.2.3 Contrôle clinique : BMI et tension artérielle

Parmi les patients pour lesquels les variables cliniques étaient connues au début (temps 0 = t0) et une année environ après l'entrée dans « diabaide » (temps 1 = t1), on constate dans le Tableau 5-13 que la moyenne du BMI a légèrement diminué une année environ après l'entrée dans « diabaide », alors que les moyennes de la tension systolique et diastolique ont significativement diminué ($p=0.02$).

Tableau 5-13 Moyenne du BMI et de la tension artérielle à t0 et t1

Variables		Obs	moyenne (écart-type)	valeur p*
BMI	t0	85	30.1 (6.9)	0.17
	t1		29.6 (6.1)	
Tension systolique	t0	61	142.9 (20.0)	0.02
	t1		137.3 (15.0)	
Tension diastolique	t0	61	81.1 (10.9)	0.02
	t1		77.9 (10.1)	

* valeur p associée avec le test de Student testant l'hypothèse que la valeur à t1 a diminué.

En outre, en observant le changement auprès de chaque individu, on constate que 19 patients (22%) ont conservé le même BMI avant et après (moins que 0.25 de changement), 43 patients (51%) ont un BMI moins élevé après qu'avant, alors que le BMI de 23 patients (27%) a augmenté (Figure 5-2).

Figure 5-2 Pourcentage de patients avec un BMI semblable, plus élevé, ou moins élevé une année après la 1^{ère} consultation



Pour la tension artérielle, 20% et 34% des patients n'ont pas changé de tension systolique et diastolique respectivement, 43% des patients avaient une tension systolique et diastolique plus basse à t1, et 38% et 23% des patients avaient une tension systolique et diastolique respectivement plus élevée.

5.2.4 Complications connues : artériopathie, neuropathie, néphropathie, rétinopathie, et pieds à risque

On constate que le pourcentage de patients diagnostiqués avec des complications liées au diabète augmente lors du suivi annuel pour tous les types de complication, mais surtout pour la neuropathie (Tableau 5-14). Une première explication serait que l'état des patients se péjore au cours du temps (évolution de la maladie). Une autre explication pour cette hausse pourrait être un meilleur dépistage des complications lors du suivi annuel depuis l'inclusion dans le programme.

Tableau 5-14 Pourcentage de patients avec une complication connue lors du bilan initial et au suivi annuel

Type de complication	Bilan initial		Suivi annuel		valeur p*
	n	%	n	%	
Neuropathie	25	28%	42	48%	0.008
Artériopathie	21	23%	32	36%	0.07
Pieds à risque	19	21%	29	33%	0.09
Néphropathie	9	11%	14	16%	0.26
Rétinopathie	8	9%	9	10%	0.79

5.2.5 Résumé et recommandations

Baisse significative du taux d'hémoglobine glyquée et de la glycémie à jeun.

L'un des objectifs thérapeutiques principal de « diabaide », le contrôle et la réduction du taux d'hémoglobine glyquée, semble avoir été atteint pour la majorité des patients.

- Baisse significative du taux de cholestérol total, mais pas des autres mesures du profil lipidique.
 - Baisse significative de la tension artérielle, mais pas du BMI.
- Il s'agit de renforcer l'action de « diabaide » sur le contrôle lipidique et sur la prise en charge du poids et du BMI par le patient.
- Plus de patients ont des complications au suivi annuel.

En l'absence de groupe de comparaison, on ne peut déterminer si cela est dû à l'amélioration du dépistage par un meilleur suivi ou à l'évolution naturelle de la maladie, par exemple.

5.3 IMPACT ECONOMIQUE

Le rapport détaillé de CORE sur les résultats de l'analyse coût-efficacité se trouve en annexe.

5.3.1 Patients avec un diabète de type 1

Les résultats des analyses pour les patients diabétiques de type 1 sont reproduits ci-dessous (Tableau 5-15). Le modèle de simulation sur 10 ans montre que « diabaide » est associé avec une amélioration de l'espérance de vie (0.07 ans) et de l'espérance de vie pondérée par la qualité (Quality Adjusted Life Years [QALY] en anglais) (0.18 ans). Le programme coûte légèrement moins sur 10 ans (Frs -69) par rapport à une prise en charge traditionnelle. Cela correspond à un ratio coût-efficacité de Frs -1020 par année de vie supplémentaire et de Frs -387 par année de vie pondérée par la qualité supplémentaire.

« Diabaide » semble donc être plus efficace et coûter moins cher, ce qui correspond à un programme considéré comme "dominant" en termes économiques.

Tableau 5-15 Résumé des résultats cliniques et économiques (diabète type 1)

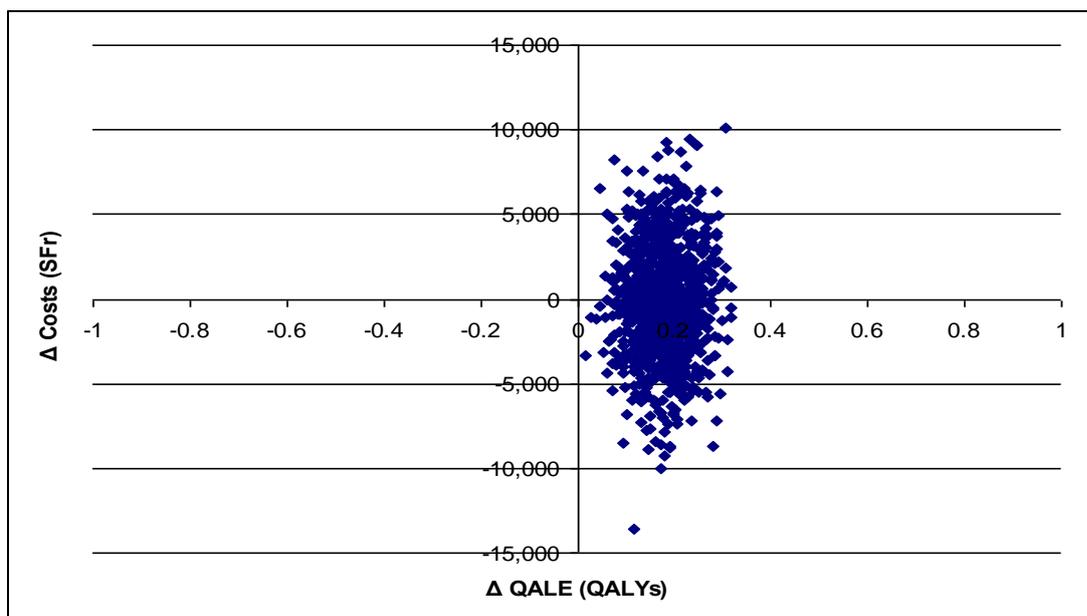
	Diabaide (sd)	Pas de diabaide (sd)
Espérance de vie (années)	7.764 (0.060)	7.696 (0.063)
Espérance de vie pondérée par la qualité (QALY)	4.065 (0.039)	3.886 (0.036)
Coûts directs (Frs)	89'842 (2'244)	89'911 (2'446)
Espérance de vie supplémentaire		0.068
Espérance de vie pondérée par la qualité supplémentaire		0.179
Coûts directs supplémentaires (Frs)		-69
Ratio coût-efficacité (ICER) basé sur l'espérance de vie (coûts en Frs par année de vie supplémentaire)		-1020 « dominant »
Ratio coût-efficacité (ICER) basé sur l'espérance de vie pondérée par la qualité (coûts en Frs par année de vie pondérée par la qualité supplémentaire)		-387 « dominant »

Sd : déviation standard ICER : Incremental Cost-Effectiveness Ratio

« Diabaide » est également associé à une réduction de l'apparition des complications liées au diabète, dans la projection sur 10 ans, surtout pour la rétinopathie, la néphropathie et la neuropathie. En outre, la réduction des coûts directs liés aux complications grâce à « diabaide » est surtout visible pour la néphropathie, la neuropathie et les complications liées aux pieds.

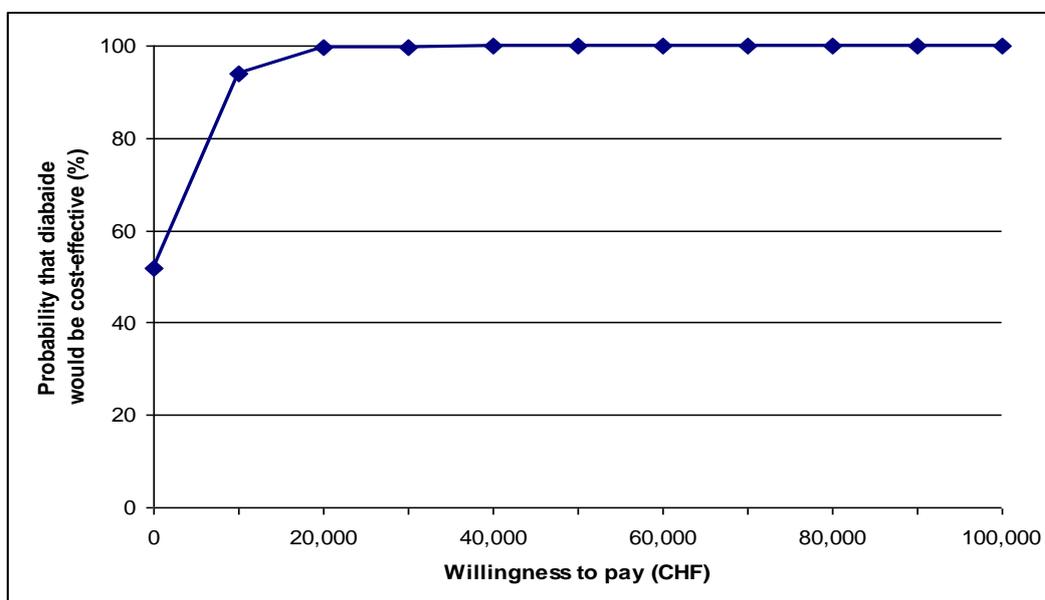
Le degré d'incertitude liée aux coûts et à l'efficacité de « diabaide » peut être représenté visuellement sur le plan coût-efficacité, selon une technique d'inférence statistique de ré-échantillonnages (appelée 'bootstrap' en anglais) (Figure 5-3). On observe que tous les points se trouvent à droite de l'axe vertical, indiquant peu d'incertitude quant à l'efficacité de « diabaide ». Cependant, la distribution étirée des points sur le plan vertical suggère une certaine incertitude liée aux coûts (coûts supplémentaires allant de Frs +10'000 à Frs - 13'500).

Figure 5-3 Projections sur le plan coût-efficacité (diabète type 1)



La courbe d'acceptabilité (Figure 5-4) construite à partir des données du graphique ci-dessus montre que la probabilité que « diabaide » soit coût-efficace est de 52% pour une disposition à payer (DAP) nulle, de 94% pour une DAP de Frs 10'000, et de 100% pour une DAP de Frs 20'000.

Figure 5-4 Courbe d'acceptabilité (diabète type 1)



^c La disposition à payer correspond dans cette évaluation au montant maximal que les « tiers payeurs » sont prêts à payer pour obtenir un bénéfice sur l'espérance de vie pondérée par la qualité (QALY). Le seuil standard suisse est de Frs 80'000.

5.3.2 Patients avec un diabète de type 2

Les résultats des analyses pour les patients diabétiques de type 2 sont reproduits ci-dessous (Tableau 5-16). Sur 10 ans, « diabaide » est associé avec une amélioration de l'espérance de vie (0.05 ans) et de l'espérance de vie pondérée par la qualité (QALY) (0.10 ans), mais coûte légèrement plus (Frs 2'158.-) par rapport à une prise en charge traditionnelle. Cela correspond à un ratio coût-efficacité de Frs 46'607.- par année de vie supplémentaire et de Frs 21'462.- par année de vie pondérée par la qualité supplémentaire.

En supposant une disposition à payer de Frs 21'500.-, ce qui est bien en dessous du seuil standard suisse de Frs 80'000.-, « diabaide » peut également être considéré comme coût-efficace pour les patients avec un diabète de type 2.

Tableau 5-16 Résumé des résultats cliniques et économiques (diabète type 2)

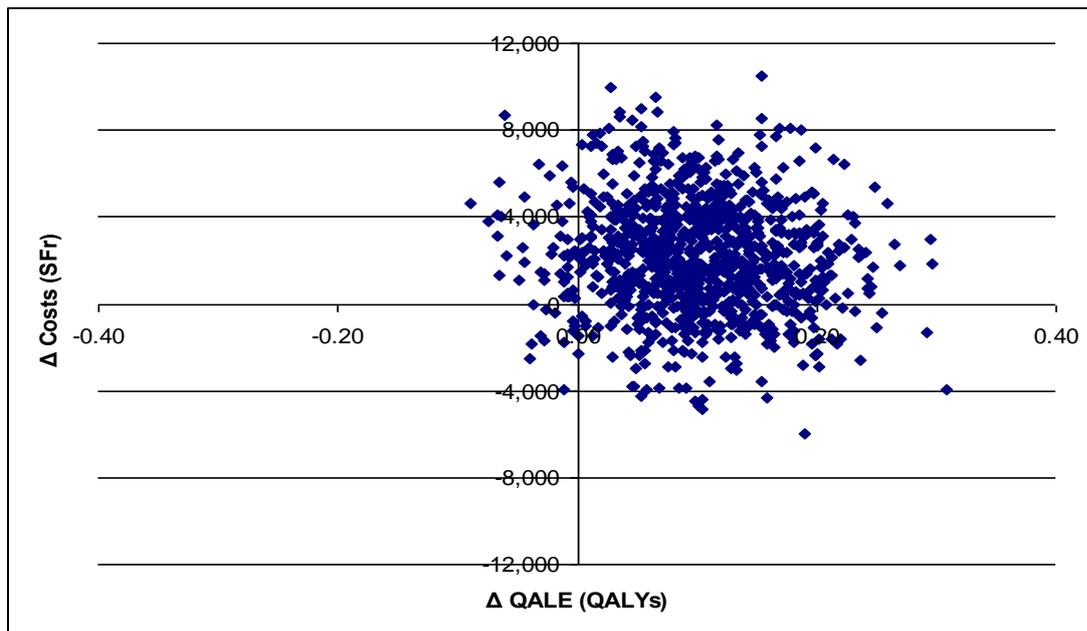
	Diabaide (sd)	Pas de diabaide (sd)
Espérance de vie (années)	7.884 (0.006)	7.838 (0.06)
Espérance de vie pondérée par la qualité (QALY)	5.459 (0.005)	5.358 (0.005)
Coûts directs (Frs)	48'620 (1'822)	46'462 (1'904)
Espérance de vie supplémentaire		0.046
Espérance de vie pondérée par la qualité supplémentaire		0.101
Coûts directs supplémentaires (Frs)		2'158
Ratio coût-efficacité (ICER) basé sur l'espérance de vie (coûts en Frs par année de vie supplémentaire)		46'607
Ratio coût-efficacité (ICER) basé sur l'espérance de vie pondérée par la qualité (coûts en Frs par année de vie pondérée par la qualité supplémentaire)		21'462

sd : déviation standard ICER : Incremental Cost-Effectiveness Ratio

« Diabaide » est également associé à une réduction de l'apparition des complications liées au diabète, dans la projection sur 10 ans, surtout pour la néphropathie et la microalbuminurie. Finalement, « diabaide » est associé à une réduction des coûts directs liés aux complications, surtout pour la néphropathie, la neuropathie et les complications liées aux pieds.

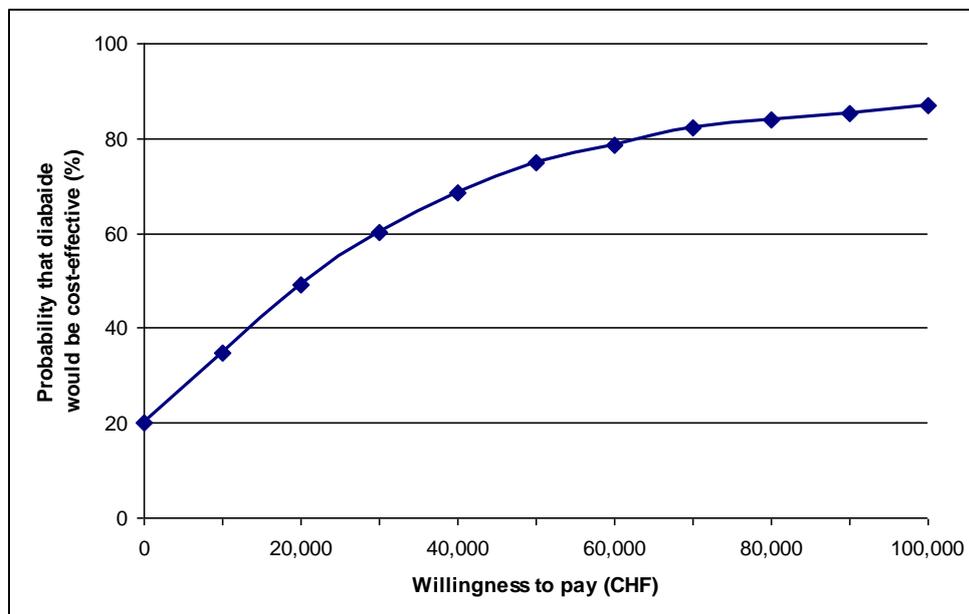
Sur le plan coût-efficacité (Figure 5-5), on observe que le nuage de points se situe dans le quadrant nord-est, suggérant que le programme « diabaide » est plus efficace et plus coûteux. On constate également que les points sont dispersés sur le plan horizontal et vertical. Cela démontre une certaine incertitude quant aux coûts (coûts supplémentaires allant de Frs +10'500 à Frs -6'000) et à l'efficacité (espérance de vie pondérée par la qualité (QALY) supplémentaire allant de -0.09 à 0.31).

Figure 5-5 Projections sur le plan coût-efficacité (diabète type 2)



La courbe d'acceptabilité (Figure 5-6) montre que la probabilité que « diabaide » soit coût- efficace est de 20% pour une disposition à payer (DAP) nulle^d, de 49% pour une DAP de Frs 20'000, et de 84% pour une DAP de Frs 80'000.

Figure 5-6 Courbe d'acceptabilité (diabète type 2)



^d La disposition à payer correspond dans cette évaluation au montant maximal que les « tiers payeurs » sont prêts à payer pour obtenir un bénéfice sur l'espérance de vie pondérée par la qualité (QALY). Le seuil standard suisse est de Frs 80'000.

5.3.3 Analyses de sensibilité

Dans les analyses de sensibilités, plus on projetait à long terme (25 ans), plus « diabaide » avait un bon rapport coût-efficacité, en raison de l'amélioration de l'espérance de vie pondérée par la qualité : elle passe de 0.2 sur 10 ans à 0.6 sur 25 ans pour les patients avec un diabète de type 1 et de 0.1 sur 10 ans à 0.65 sur 25 ans pour les patients avec un diabète de type 2.

Dans les analyses de sensibilité concernant le coût annuel moyen par patient « diabaide », sous l'hypothèse d'une disposition à payer de Frs 80'000.-, les patients diabétiques de type 2 peuvent coûter jusqu'à Frs 1'500.- par année pour que « diabaide » puisse encore avoir un bon rapport coût-efficacité, et plus de Frs 2'000 par année pour les patients diabétiques de type 1.

5.3.4 Résumé et recommandations

- Amélioration de l'espérance de vie et de l'espérance de vie pondérée par la qualité pour les patients suivis par « diabaide » avec un diabète de type 1 et de type 2 sur une période de 10 ans et plus.
 - Incidence moins élevée de complications liées au diabète chez les patients « diabaide ».
 - « Diabaide » contribue à économiser des ressources financières chez les patients diabétiques de type 1 et, pour les patients diabétiques de type 2, les coûts supplémentaires sont acceptables selon les standards suisses.
 - Dans les analyses de sensibilité, le ratio coût-efficacité s'améliore lorsque la projection est effectuée sur une plus longue période.
- Le ratio coût-efficacité est largement favorable pour « diabaide » pour les patients avec un diabète de type 1 et 2. Il est fort probable que ce rapport s'améliore encore avec un suivi plus long.

6 CONCLUSION

Les résultats favorables de cette évaluation sont à nuancer en fonction des limites suivantes : en l'absence de groupe témoin, il est difficile de déterminer si les changements observés sont dus à «diabaide» ou à d'autres facteurs. En effet, des influences circonstancielles ou externes, tels que d'autres changements de prise en charge, peuvent jouer un rôle dans l'évolution des patients. Nous pouvons également mentionner la tendance des valeurs à évoluer naturellement vers des valeurs moyennes (phénomène de régression vers la moyenne) et l'effet de l'évolution naturelle du diabète. Comme nous n'avons pas de population comparative, nous ne pouvons pas non plus nous prononcer sur les caractéristiques spécifiques des patients par rapport à une population de personnes diabétiques de référence. En outre, nous ne pouvons pas nous prononcer sur la représentativité de l'échantillon par rapport à l'ensemble des patients « diabaide ». Il serait donc souhaitable pour effectuer une évaluation pertinente de l'efficacité de « diabaide » de procéder à une évaluation ultérieure comparative avec un groupe témoin.

Malgré ces limites, les patients qui ont été suivis par « diabaide » ont eu, en général, un meilleur profil glycémique, lipidique et clinique après une année de suivi qu'à l'entrée dans le programme. Il semblerait également que « diabaide » soit efficace en termes de bénéfices pour le patient et de coûts pour les assureurs. Ces résultats concordent avec d'autres résultats de la littérature médicale qui montrent l'efficacité des programmes de « disease management ». En outre, des revues systématiques suggèrent également l'efficacité des approches de gestion des maladies chroniques basées sur le «disease management».

Ainsi, de nombreux pays ont adopté des programmes de «disease management», reposant également sur le fait que les dépenses pour la mise en œuvre du programme et la prise en charge des patients sont inférieures aux dépenses réduites par des hospitalisations évitées et grâce à une meilleure prise en charge, notamment. Le développement de telles modalités de soins est à encourager afin de faire face à la prévalence élevée de maladies chroniques et à la non-adéquation d'un modèle basé avant tout sur la prise en charge individuelle des maladies aiguës. Pourtant, dans le contexte suisse, peu de programmes de « disease management » existent et « diabaide » fait image de pionnier dans ce domaine. Après cette évaluation, le programme a été modifié en 2007 et ne correspond plus à la description fournie dans ce document.

De nouveaux programmes ont également été mis en place en Suisse depuis cette évaluation (par exemple makora Diabetes-Disease Management Programm à Zürich). Dans le canton de Vaud, le département de la santé de l'action sociale a créé en 2010 un programme cantonal visant à réduire l'impact du diabète sur la population en agissant sur la prévention et sur l'amélioration de la prise en charge des personnes diabétiques. Le programme cantonal a pour objectif notamment de développer une prise en charge globale, inspirée en partie du programme « diabaide », qui sera stratifiée en fonction de la sévérité de la maladie et des besoins des patients, intégrera l'auto-gestion (self-management), sera organisée en filières interdisciplinaires, et sera fondée sur les preuves.

7 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1 DMAA The Care Continuum Alliance. Definition of Disease Management. [webpage on the internet]. 2009 [cited 2009]. Available from: http://www.dmaa.org/dm_definition.asp
- 2 Wagner EH, Austin BT, Davis C, Hindmarsh M, Schaefer J, Bonomi A. Improving chronic illness care: translating evidence into action. *Health Affairs* 2001;20(6):64-78.
- 3 Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Effective Clinical Practice* 1998;1(1):2-4.
- 4 Palmer AJ, Roze S, Valentine WJ, Minshall ME, Foos V, Lurati FM, et al. The CORE Diabetes Model: Projecting long-term clinical outcomes, costs and cost-effectiveness of interventions in diabetes mellitus (types 1 and 2) to support clinical and reimbursement decision-making. *Curr Med Res Opin* 2004; 20: Suppl-26.
- 5 Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ* 2000; 321(7258): 405-12.

8 ANNEXES

8.1 GLOSSAIRE

Artériopathie ou affection des artères

Body Mass Index (BMI) : l'indice de masse corporelle est une mesure qui permet d'évaluer globalement la composition corporelle d'une personne. Cet indice se calcule en fonction de la taille (en mètres) et du poids au carré (en kilogrammes) = poids / taille². Cet indice est utilisé pour mettre en évidence l'augmentation des facteurs de risques liés au surpoids chez l'adulte.

Cholestérol : est une substance qui remplit d'importantes fonctions dans le corps humain. C'est une composante des hormones et des acides biliaires, mais aussi un élément constitutif des parois cellulaires. La plus grande part du cholestérol est produite par l'organisme, en particulier dans le foie. Mais le cholestérol vient aussi de la nourriture ingérée. S'il y a trop de cholestérol dans le sang, il se dépose dans les artères, contribuant à l'athérosclérose et à ses complications possibles comme l'infarctus du myocarde, l'attaque cérébrale ou l'occlusion des artères des jambes. Il y a plusieurs formes de cholestérol, dont le cholestérol HDL et le cholestérol LDL. (Source :www.swissheart.ch).

Cholestérol HDL (High Density Lipoprotein) : ce « bon » cholestérol exerce un effet protecteur sur les vaisseaux sanguins. On apprécie donc que son taux soit élevé.

Cholestérol LDL (Low Density Lipoprotein) : ce « mauvais » cholestérol, à l'inverse, favorise l'athérosclérose. La proportion entre le cholestérol total et le cholestérol HDL est utilisée pour évaluer le risque d'athérosclérose et d'infarctus du myocarde. Si le quotient est supérieur à 5, le risque de maladie est augmenté.

Clearance à la créatinine : est un marqueur de la fonction rénale, en particulier de la capacité de filtration des reins. Elle est calculée à partir des résultats des dosages de créatinine dans le sang et les urines.

Comorbidité : maladies associées au diagnostic principal.

Diabète de type 1 : se caractérise par une sécrétion insuffisante d'insuline. Il est rapidement mortel sans l'administration quotidienne d'insuline. Les symptômes sont notamment une sécrétion excessive d'urine (polyurie), une soif excessive (polydipsie), une faim permanente, une perte de poids, une altération de la vision et la fatigue. (Source: OMS).

Diabète de type 2 : dû à une mauvaise utilisation de l'insuline par l'organisme. Il représente 90 % des cas de diabète dans le monde et résulte principalement d'un surpoids et du manque d'exercice physique. Les symptômes peuvent être les mêmes que ceux du diabète de type 1, mais ils sont souvent moins prononcés. De ce fait, il arrive que la maladie ne soit diagnostiquée que plusieurs années après son apparition, alors qu'il y a déjà des complications. (Source: OMS).

Diabète gestationnel : est une hyperglycémie repérée pour la première fois pendant la grossesse. Les symptômes sont similaires à ceux du diabète de type 2. Le diabète gestationnel est le plus souvent diagnostiqué par dépistage prénatal plutôt que par ses symptômes. (Source : OMS).

Dyslipidémie : Dysfonction du métabolisme des graisses.

Hémoglobine glyquée (HbA1c) : le taux d'HbA1c est utilisé comme le reflet de la glycémie moyenne sur 3-4 mois. Ce taux représente le pourcentage d'hémoglobine modifiée par le glucose. On exprime donc le degré de glycation en pourcent d'HbA1c par rapport à l'HbA totale. Le taux d'HbA1c est également associé avec le risque de complications (micro- et macro-vasculaires) tel que cela a été montré par des études randomisées contrôlées. En effet, deux études randomisées ont clairement montré le lien entre le taux de l'HbA1c et le risque de complications: l'étude DCCT (Diabetes Control and Complications Trial) dans le diabète de type 1 et l'étude UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) dans le diabète de type 2. Ces deux études ont établi que le contrôle intensif de la glycémie permettait de réduire les complications liées au diabète. Dans l'étude UKPDS 35 [5], une baisse de 1% de l'HbA1c était associée avec une réduction du risque des endpoints liés au diabète de 21% (de 37% pour les complications microvasculaires). Ainsi, une réduction du taux d'HbA1c chez les patients ayant passé par « diabaide » indiquera également une réduction du risque des complications.

Glycémie à jeun : la glycémie correspond au taux de glucose dans le sang. Ce taux peut être exprimé en grammes par litre (g/l) ou en millimoles par litre (mmol/l). La glycémie à jeun est avant tout le reflet de la production du sucre par le foie.

Hypertension artérielle : on parle d'hypertension quand la pression du sang sur les parois des artères est chroniquement excessive. Ce phénomène endommage les artères et surcharge les organes. C'est un facteur de risque majeur d'affection cardio-vasculaire sévère comme la maladie coronarienne, l'attaque cérébrale, l'insuffisance cardiaque, l'occlusion des artères périphériques, ainsi que d'insuffisance rénale et de troubles de la vue. Il y a hypertension chez les diabétiques quand on mesure une tension artérielle de plus de 130/80 mm Hg.

Microalbuminurie : est définie comme une albuminurie comprise entre 30 et 300 mg/24 heures. L'albuminurie correspond à la présence dans les urines, d'une variété particulière de protéine: l'albumine. La présence d'une microalbuminurie chez un diabétique de type 2 est un témoin précoce de l'atteinte rénale, mais aussi un marqueur de risque cardiovasculaire. Dans le diabète de type 1, sa présence multiplie par 10 les risques de maladie coronarienne dans les 6 ans qui suivent sa découverte.

Néphropathie ou affection des reins : le diabète figure parmi les principales causes d'insuffisance rénale. Entre 10 et 20 % des diabétiques meurent d'une insuffisance rénale.

Neuropathie diabétique : résulte des lésions nerveuses causées par le diabète ; jusqu'à 50% des diabétiques en souffrent. La neuropathie peut engendrer toutes sortes de problèmes, mais les symptômes courants sont des fourmillements, des douleurs, un engourdissement ou une faiblesse dans les pieds et les mains. Associée à une mauvaise circulation sanguine, la neuropathie augmente le risque d'ulcère du pied pouvant nécessiter l'amputation. (Source : OMS)

Pieds à risque : on parle de pieds à risque en présence de neuropathie diabétique: le risque d'ulcère d'infections de blessures est accru.

Rétinopathie diabétique : résulte de l'accumulation de lésions des petits vaisseaux de la rétine caractéristiques chez des personnes ayant un diabète de type 2 depuis plusieurs années. C'est une cause importante de cécité : au bout de 15 ans, environ 2 % des diabétiques perdent la vue et environ 10 % ont un grave handicap visuel. (Source : OMS)

Tension artérielle : le terme 'tension' exprime la pression dans les artères et dans les ventricules du cœur. La mesure de la tension artérielle repose sur l'indication de deux valeurs mesurées en millimètres de mercure (mm Hg) : la pression systolique, valeur supérieure, et la pression diastolique, valeur inférieure.

Tension systolique : la valeur supérieure, la pression systolique ou maxima, est obtenue au moment où le cœur se contracte (systole) en envoyant le sang dans la circulation vasculaire.

Tension diastolique : la valeur inférieure, la pression diastolique ou minima, correspond à la phase du relâchement du muscle cardiaque (diastole).

Triglycérides : constituent la part principale des graisses absorbées avec la nourriture. Les triglycérides sont stockés dans le tissu adipeux et représentent la plus importante source d'énergie du corps.

8.2 FORMULAIRE DE DEMANDE DE CONSULTATION « DIABAIDE »

diabaide
078 731 64 56
www.diabaide.ch

Filière diabaide
Hôpital d'Aubonne
Rue de Trévein 67
CH-1170 Aubonne

CONSULTATION DE DIABETOLOGIE

Coordonnées du patient

Nom, Prénom : _____ Date de naissance : _____

Rue et localité : _____

Tél. privé : _____ Portable : _____ Pro : _____

Peut être atteint plutôt : Journée Heure des repas Soir

Nationalité : _____ Difficulté de compréhension du français

Date du prochaine rendez-vous à mon cabinet : _____

Date : _____ Contactez-moi par : Téléphone Fax

Professionnels sollicités

Infirmière spécialisée Diététicienne Podologue

Bilan/évaluation _____
 Enseignement _____
 Soins de plaie(s) _____

Médecin diabétologue

Evaluation du traitement
 Mise sous insuline
 Dépistage annuel et suivi des complications
 Suivi trimestriel du diabète

Tampon : _____ Signature : _____

Demande de consultation à faxer au 021/822 43 29

Diabaide 2006/gs mr

Renseignements médicaux

Diabète type 1 type 2 Gestationnel

Depuis quand ? _____

Autres diagnostics :

Maladies associées / FRCV

HTA Dyslipidémie* Obésité
 Tabac OH Antcd familiaux cardio-vasc.

Complications connues

Rétinopathie Néphropathie Infarctus
 AVC / AIT Neuropathie Insuff. art.
 Pieds à risque Impuissance Antcd hypoglycémies sévères

Traitement

Dernière glycémie le : _____ Valeur : _____

Dernière Hb glyquée le : _____ Valeur : _____

Dernière micro-albuminurie le : _____ Valeur : _____

Dernière créatinine le : _____ Valeur : _____

Atteinte hépatique Oui Non

Et* / ou nous vous remercions de joindre une copie du dernier laboratoire

8.4 FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Formulaire de consentement

Evaluation de la filière coordonnée de prise en charge des patients diabétiques « diabaide ».

Responsables :

Mme Géraldine Steyaert, coordinatrice, Filière diabaide, Hôpital d'Aubonne, 1170 Aubonne.

Dr Isabelle Hagon-Traub, direction médicale, Filière diabaide, Hôpital d'Aubonne, 1170 Aubonne.

- Je, soussigné(e), certifie avoir reçu(e) une information sur l'évaluation prévue.
- Je prends note que la confidentialité des données m'est garantie par la filière diabaide.
- Je prends note que je peux en tout temps demander des informations complémentaires au responsable médical ou à la coordinatrice de la filière diabaide.
- J'autorise la transmission des informations décrites dans le courrier d'information à l'IUMSP : oui non

Lieu et date :

Signature du patient :

- Je souhaite être informé des résultats de cette évaluation : oui non

8.5 RAPPORT CORE : ANALYSE DE L'IMPACT ECONOMIQUE



**LONG-TERM CLINICAL AND COST
OUTCOMES OF DIABAIDE
IN TYPE 1 AND 2 DIABETES PATIENTS**

**A cost-effectiveness study using the CORE Diabetes Model
in the Swiss setting**

TABLE OF CONTENTS

1	SUMMARY	6
2	INTRODUCTION	8
3	METHODS	9
3.1	Model description and assumptions	9
3.1.1	Baseline cohort characteristics	10
3.2	Intervention effects	11
3.3	Perspective and costs	11
3.4	Time horizon	11
3.5	Discounting	11
3.6	Simulations	12
3.6.1	Base case	12
3.6.2	Sensitivity analysis	12
4	RESULTS	13
4.1	Base case	13
4.1.1	Type 1 diabetes	13
4.1.2	Type 2 diabetes	16
4.2	Sensitivity analysis	19
5	SUMMATION	20
6	REFERENCES	21

Version Number: 2.0
Replaces Version: 2.0
Date of Issue: 15 January 2008
Author(s): Chantal Arditi, and
DMS Health, Basel, Switzerland.
Telephone: +41 61 383 0759
Fax: +41 61 383 0759
E-mail: JClagg@ch.imshealth.com

© DMS Health, Basel, Switzerland.

LIST OF TABLES

Table 1	Summary of cohort characteristics	10
Table 2	Summary of clinical and economic outcomes (type 1)	13
Table 3	Cumulative incidence of diabetes-related complications (type 1) ..	14
Table 4	Summary of direct costs (type 1)	15
Table 5	Summary of clinical and economic outcomes (type 2)	16
Table 6	Cumulative incidence of diabetes-related complications (type 2) ..	17
Table 7	Summary of direct costs (type 2)	18
Table 8	Summary of Diabalde treatment effects	22
Table 9	Summary of unit costs (2007 Swiss Francs)	23
Table 10	Sensitivity analysis (type 1)	25
Table 11	Sensitivity analysis (type 2)	26

LIST OF FIGURES

Figure 1	Scatterplot of incremental costs versus incremental quality- adjusted life expectancy for Diabalde versus no Diabalde (type 1)	27
Figure 2	Scatterplot of incremental costs versus incremental quality- adjusted life expectancy for Diabalde versus no Diabalde (type 2)	28
Figure 3	Acceptability curve (type 1)	29
Figure 4	Acceptability curve (type 2)	29

LIST OF ABBREVIATIONS

ACE	Angiotensin converting enzyme
BDR	Background diabetic retinopathy
BMI	Body mass index
CHF	Congestive heart failure
CVD	Cardiovascular disease
GRP	Gross proteinuria
HbA1c	Glycosylated hemoglobin
HDL	High-density lipoprotein cholesterol
ICER	Incremental cost-effectiveness ratio
ISPOR	International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research
IUMSP	Institut Universitaire de Médecine Sociale et Préventive
LDL	Low-density lipoprotein cholesterol
MAU	Microalbuminuria
ME	Macular edema
MI	Myocardial infarction
PDR	Proliferative diabetic retinopathy
PVD	Peripheral vascular disease
QALE	Quality-adjusted life expectancy
QALY	Quality-adjusted life year
SBP	Systolic blood pressure
SFr	Swiss Francs
SVL	Severe vision loss
UKPDS	United Kingdom Prospective Diabetes Study
WTP	Willingness to pay

1 SUMMARY

BACKGROUND AND AIMS

Diabalde is a disease management program involving a network of health professionals from different medical fields, aimed at improving the management of patients with diabetes in Switzerland. The Institute of Social and Preventive Medicine (IUMSP) was mandated to evaluate this program. The aim of this health economic study was to assess the cost-effectiveness of the Diabalde program versus no Diabalde in patients with type 1 and type 2 diabetes, based on data provided by the IUMSP.

METHODS

A published and validated computer simulation model was used to project long-term economic and clinical outcomes in a simulated cohort of type 1 and type 2 diabetes patients. The model simulated the incidence and progression of diabetes-related complications, over a ten-year time horizon. Transition probabilities and risk adjustments were derived from published sources. Complication and treatment costs were evaluated from a third party payer perspective.

Diabalde program costs were obtained from a personal communication from the IUMSP. Default complication costs from the Swiss setting in the CORE Diabetes Model (inflated to 2007 prices) were used. Clinical and economic outcomes were discounted at 3% per annum. Sensitivity analyses were performed.

RESULTS

In type 1 diabetes patients, Diabalde treatment was associated with improvements in mean discounted life expectancy (+0.07 years) and mean quality-adjusted life years (QALYs) (+0.18 QALYs) and was on average slightly less expensive compared to no Diabalde by Swiss Francs (SFr) 69 per patient. This led to incremental cost-effectiveness ratios (ICERs) of SFr -1020 per life year gained and SFr -387 per QALY gained. An acceptability curve showed that with a willingness to pay of SFr 20,000 per QALY gained, Diabalde treatment was associated with a 100% probability of being cost-effective versus no Diabalde. In type 2 diabetes patients Diabalde treatment was associated with improvements in mean discounted life expectancy (+0.05 years) and mean QALE (+0.10 QALYs) and was on average slightly more expensive compared to no Diabalde by SFr 2,158 per patient. This led to ICERs of SFr 46,607 per life year gained and SFr 21,462 per QALY gained. An acceptability curve showed that with a willingness to pay (WTP) of SFr 80,000 per QALY gained, Diabalde treatment was associated with an 84% probability of being cost-effective versus no Diabalde.

CONCLUSIONS

Diabalde versus no Diabalde treatment was projected to be associated with improvements in life expectancy and QALE. Assuming a willingness to pay of SFr 80,000 Diabalde would be considered excellent value for money in patients with type 1 and type 2 diabetes based on projections in this modeling study.

2 INTRODUCTION

In Switzerland the prevalence of diabetes mellitus is increasing (1). In 1996 the Swiss Diabetes Foundation conducted a survey based on diabetic patients self-reports (2). The survey found that the screening and counseling of diabetic patients was frequent, whereas counseling for lifestyle changes of pre-diabetic patients and regular follow-up of microangiopathic complications among diabetic patients were suboptimal. The Swiss Diabetes Foundation recommended reinforcing continuing medical education activities for primary care physicians. However, since this first assessment based on diabetic patient self-reports conducted over 19 years ago, no further assessment of the adherence to recommended standards of diabetes care by Swiss primary care physicians has been performed.

Diabalde is a disease management program involving a network of health professionals from different medical fields, aimed at improving the management of patients with diabetes in Switzerland. The Institute of Social and Preventive Medicine (IUMSP) was mandated to evaluate this program. The aim of this health economic study was to assess the cost-effectiveness of the Diabalde program versus no Diabalde in patients with type 1 and type 2 diabetes, based on data provided by the IUMSP.

The objective of this study was to perform a health economic evaluation comparing the effectiveness of the Diabalde program to a usual care program (no Diabalde) with no associated treatment benefit and no associated treatment costs, by using the CORE Diabetes Model based on clinical and cost data provided by the IUMSP.

3 METHODS

3.1 Model description and assumptions

The CORE Diabetes Model is a computer simulation model developed to determine the long-term health outcomes and economic consequences of interventions in type 1 and type 2 diabetes (3;4). The model is a non-product-specific diabetes policy analysis tool which performs real-time simulations taking into account intensive or conventional insulin therapy, oral hypoglycemic medications, screening and treatment strategies for micro-vascular complications, treatment strategies for end-stage complications and multi-factorial interventions.

Disease progression is based on a series of inter-dependent sub-models that simulate progression of disease related complications (angina, myocardial infarction, congestive heart failure, stroke, peripheral vascular disease, diabetic retinopathy, macula edema, cataract, hypoglycemia, ketoacidosis, lactic acidosis, nephropathy and end-stage renal disease, neuropathy, foot ulcer, amputation, and non-specific mortality). Each sub-model uses time, state and diabetes type-dependent probabilities derived from published sources. Each sub-model utilizes tracker variables to overcome the memory-less properties of standard Markov models and allows interconnectivity and interaction between individual complication sub-models.

Analyses using Monte Carlo simulation techniques can be performed on patient cohorts with type 1 or type 2 diabetes defined in terms of age, gender, baseline risk factors and pre-existing complications. Economic and clinical data in the disease management module can be edited, thus ensuring adaptability by allowing the inclusion of new data as they become available, creation of country-

health maintenance organization- or provider-specific versions of the model as well as investigation of new hypotheses. Diabetes management strategies can be compared in different patient populations in a variety of realistic clinical settings, allowing investigations geared towards improving the quality of care for diabetes patients. The reliability of simulated outcomes has been tested, with results validated against those reported by clinical trials and epidemiological studies (4).

3.1.1 Baseline cohort characteristics

Clinical data was provided by the IUMSP for the analysis (eight type 1 and 82 type 2 diabetes patients). Separate type 1 and type 2 cohorts were defined with baseline characteristics, risk factors and pre-existing complications comparable to the population from the patients enrolled in the Diabade program as outlined in Table 1. Ethnicity was assumed to be 100% Caucasian in the absence of data in this parameter.

Table 1 Summary of cohort characteristics

Characteristic	Type 1 cohort	Type 2 cohort
Patient Demographics		
Age at baseline (years)	37.3	59.8
Duration of diabetes (years)	15.3	7.7
Percentage male (%)	50.0	43.9
Baseline Risk Factors		
Mean HbA1c (%)	9.03	9.07
Mean SBP (mmHg)	126.7	145.2
Mean total cholesterol (mg/dL)	189.0	210.0
Mean HDL (mg/dL)	59.2	53.1
Mean LDL (mg/dL)	151.2	114.5
Mean triglycerides (mg/dL)	90.5	218.6
Mean BMI (kg/m ²)	23.4	30.4

All data are mean values derived from data provided by the University of Lausanne. HbA1c - Glycosylated hemoglobin; SBP - Systolic blood pressure; HDL - High-density lipoprotein cholesterol; LDL - Low-density lipoprotein cholesterol; BMI - Body mass index.

3.2 Intervention effects

The effects of Diabalde program were based on data provided by the IUMSP. Treatment effects were implemented by applying the relative treatment differences for HbA1c, BMI, smoker status, the duration of diabetes as well as other cardiovascular factors to the baseline values for each parameter (a summary is provided in Table 8). Diabalde treatment was associated with a relative reduction in HbA1c of 1.363%-points which was applied to the baseline mean of 9.03% in type 1 diabetes patients. As the data provided by the IUMSP was of a 12-month duration, long-term changes in HbA1c were thereafter assumed to follow the pattern seen in United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) patients (5).

3.3 Perspective and costs

Costs were projected from a third party payer perspective. The annual cost of the Diabalde program (provided by the IUMSP) was estimated to be SFr 874 annually. A summary of unit costs for diabetes related complications in the Swiss setting is provided in Table 9.

3.4 Time horizon

The base case simulation was run over a 10-year time horizon. In a sensitivity analysis the time horizon was varied between 5 and 35 years.

3.5 Discounting

Clinical and economic outcomes were discounted at 3% per annum in line with recommendations from the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR) pharmacoeconomic guidelines (6).

3.6 Simulations

3.6.1 Base case

Clinical and economic outcomes were calculated using a non-parametric bootstrapping approach where the progression of diabetes in 1,000 hypothetical patients was simulated 1,000 times. This produced 1,000 mean incremental values of clinical effectiveness and lifetime costs which were used to generate an incremental cost-effectiveness scatterplot from which an acceptability curve was created to express the likelihood of the Diabalde program being cost-effective (given a certain willingness to pay threshold) compared to no Diabalde.

3.6.2 Sensitivity analysis

Sensitivity analyses were performed to determine the effect of varying key input parameters on projected clinical and economic outcomes.

Sensitivity analyses were performed varying the following:

- Time horizon between 5 and 35 years.
- Annual cost of the Diabalde program for type 1 and type 2 diabetes from SFr 1,000 to SFr 2,000 in SFr 250 increments.
- Discount rates on clinical and economic outcomes between 0 and 5%.

4 RESULTS

4.1 Base case

4.1.1 Type 1 diabetes

In a 10-year time horizon assuming an annual treatment cost for Diabalde to be SFr 874, Diabalde compared to no Diabalde was associated with improvements in discounted life expectancy (0.07 years) and quality-adjusted life expectancy (QALE) (0.18 QALYs), and was less expensive. Thus, Diabalde was "dominant" (i.e. lower costs and greater effectiveness). The results from this projection are summarized in Table 2.

Table 2 Summary of clinical and economic outcomes (type 1)

	Diabalde	No Diabalde
Life expectancy (years)	7.764 (0.06)	7.696 (0.06)
Quality-adjusted life expectancy (QALE) (QALYs)	4.065 (0.04)	3.886 (0.04)
Direct costs (SFr)	89,842 (2,244)	89,911 (2,446)
Incremental life expectancy (years)		0.068
Incremental QALE (QALYs)		0.179
Incremental direct costs (SFr)		-69
ICER based on life expectancy (SFr per life year gained)		-1020 (Diabalde Dominant)
ICER based on QALE (SFr per QALY)		-387 (Diabalde Dominant)

Values given are mean with standard deviations in parenthesis.
SFr = Swiss Franc; QALE = Quality-adjusted life-expectancy; QALY = Quality-adjusted life-years.

In type 1 diabetes patients, diabalde compared to no Diabalde was projected to be associated with fewer diabetes-related complications, most noticeably background diabetic retinopathy and neuropathy (Table 3). The largest relative

reductions were projected for the cumulative incidences of proliferative diabetic retinopathy, gross proteinuria, onset of peripheral vascular disease and severe vision loss, (57.8%, 49.6%, 40.7% and 38.5% for Diabalde versus no Diabalde, respectively).

Table 3 Cumulative Incidence of diabetes-related complications (type 1)

Complication	Cumulative Incidence (%)		
	Diabalde	No Diabalde	Difference
Eye Disease			
BDR	47.3 (1.8)	69.7 (1.6)	-22.4
PDR	4.3 (0.6)	10.2 (1.0)	-5.9
ME	9.7 (0.9)	15.2 (1.1)	-5.4
SVL	2.4 (0.5)	3.9 (0.6)	-1.5
Cataract	6.6 (0.8)	6.5 (0.8)	0.1
Renal Disease			
Microalbuminuria	34.3 (1.6)	48.5 (1.7)	-14.2
Gross proteinuria	11.4 (1.0)	22.6 (1.4)	-11.2
End-stage renal disease	2.5 (0.5)	3.6 (0.6)	-1.1
Nephropathy death	0.9 (0.3)	1.4 (0.4)	-0.4
Diabetic foot			
Ulcer	21.7 (1.3)	24.0 (1.3)	-2.3
Recurrent ulcer	30.0 (2.4)	31.3 (2.5)	-1.3
Amputation	7.0 (0.9)	7.3 (0.9)	-0.3
Neuropathy	69.3 (2.1)	86.3 (1.5)	-17.0
Cardiovascular disease			
Congestive heart failure death	1.0 (0.3)	1.0 (0.3)	-0.1
Congestive heart failure	4.3 (0.7)	4.7 (0.7)	-0.4
Peripheral vascular disease	1.6 (0.4)	2.7 (0.5)	-1.1
Angine	2.2 (0.5)	2.2 (0.5)	0.0
Stroke death	0.4 (0.2)	0.4 (0.2)	0.0
Stroke	1.6 (0.4)	1.6 (0.4)	-0.1
Myocardial infarction death	3.1 (0.5)	4.1 (0.6)	-1.0
Myocardial infarction	6.1 (0.8)	8.1 (0.9)	-2.0

BDR = Background diabetic retinopathy; PDR = Proliferative diabetic retinopathy; ME = Macular edema; SVL = Severe vision loss.

Mean cost of complications over patient lifetimes were SFr 89,842 ± SFr 2,244 and SFr 89,911 ± SFr 2,446 for Diabalde and no Diabalde, respectively. The majority of costs were attributable to ulcers, amputations and neuropathy which accounted for SFr 32,322 and SFr 34,787 for Diabalde and no Diabalde (or 35.98% and 38.69%), respectively (Table 4). Treatment with Diabalde versus no Diabalde was associated with a cost saving of SFr 69. Diabalde was thus projected to be dominant (life and cost saving) versus no Diabalde.

Table 4 Summary of direct costs (type 1)

Breakdown of direct costs	Total (SFr)		
	Diabalde	No Diabalde	Difference
Total	89,842	89,911	-69
Treatment	6,925	0	6,925
Management	6,769	6,985	-216
Cardiovascular disease	5,628	6,174	-546
Renal disease	6,615	8,899	-2,284
Ulcer/Amputation/Neuropathy	32,322	34,787	-2,465
Eye disease	1,064	1,471	-407
Hypoglycemia	29,621	30,704	-1,083
Keto/Lactic Acidosis	898	892	6

SFr – Swiss Franc

The scatterplot showed that the samples were evenly distributed between the upper and lower right quadrants, indicating increased effectiveness with some uncertainty about the differences in costs of Diabalde versus no Diabalde (Figure 1). Using these data to generate an acceptability curve showed that Diabalde treatment was associated with a 52% probability of being cost-effective versus no Diabalde with a willingness to pay (WTP) of SFr 0 per QALY gained, with a 92% probability of being cost-effective with a WTP of SFr 10,000, and with a 100% probability of being cost-effective with a WTP of SFr 20,000 (Figure 3).

4.1.2 Type 2 diabetes

For type 2 diabetes patients this analysis indicated that Diabalde was associated with improvements in discounted life expectancy (0.05 years) and quality-adjusted life expectancy (QALE) (0.10 QALYs) but was on average slightly more expensive than no Diabalde (SFr 2,158) over a 10-year time horizon. This led to ICERs of SFr 46,607 per life year gained and SFr 21,462 per quality-adjusted life year (QALY) gained. The results from this projection are summarized in Table 5.

Table 5 Summary of clinical and economic outcomes (type 2)

	Diabalde	No Diabalde
Life expectancy (years)	7.884 (0.06)	7.838 (0.06)
Quality-adjusted life expectancy (QALE) (QALYs)	5.459 (0.05)	5.358 (0.05)
Direct costs (SFr)	48,620 (1,822)	46,462 (1,904)
Incremental life expectancy (years)		0.046
Incremental QALE (QALYs)		0.101
Incremental direct costs (SFr)		2,158
ICER based on life expectancy (SFr per life year gained)		46,607
ICER based on QALE (SFr per QALY)		21,462

Values given are mean with standard deviations in parenthesis. SFr – Swiss Franc; QALE – Quality-adjusted life-expectancy; QALY – Quality-adjusted life-years.

Diabalde compared to no Diabalde was projected to be associated with fewer diabetes-related complications, most noticeably neuropathy and microalbuminuria (Table 6). The largest relative reductions were projected for the cumulative incidences of end stage renal disease, nephropathy death, gross proteinuria and proliferative diabetic retinopathy, (58.8% 57.1%, 55.6%, and 44.4% for Diabalde versus no Diabalde, respectively).

Table 6 Cumulative incidence of diabetes-related complications (type 2)

Complication	Cumulative Incidence (%)		
	Diabalde	No Diabalde	Difference
Eye Disease			
BDR	9.3 (1.0)	15.7 (1.2)	-6.4
PDR	0.5 (0.2)	0.9 (0.3)	-0.4
ME	7.8 (0.9)	13.3 (1.1)	-5.5
SVL	1.6 (0.4)	2.8 (0.5)	-1.1
Cataract	5.6 (0.8)	7.2 (0.8)	-1.5
Renal Disease			
Microalbuminuria	14.0 (1.2)	24.0 (1.6)	-10.0
Gross proteinuria	2.8 (0.5)	6.3 (0.8)	-3.5
End-stage renal disease	0.7 (0.3)	1.7 (0.4)	-1.0
Nephropathy death	2.8 (0.2)	0.7 (0.3)	-0.4
Diabetic foot			
Ulcer	18.1 (1.2)	19.2 (1.1)	-1.1
Recurrent ulcer	27.9 (2.3)	28.4 (2.4)	-0.5
Amputation	6.4 (0.9)	6.6 (0.9)	-0.2
Neuropathy	29.1 (2.0)	42.4 (2.2)	-13.3
Cardiovascular disease			
Congestive heart failure death	0.9 (0.3)	1.1 (0.3)	-0.2
Congestive heart failure	3.6 (0.6)	4.8 (0.7)	-1.1
Peripheral vascular disease	1.5 (0.4)	2.4 (0.5)	-1.0
Angina	1.4 (0.4)	1.6 (0.4)	-0.2
Stroke death	0.3 (0.2)	0.3 (0.2)	0.0
Stroke	1.2 (0.3)	1.2 (0.4)	0.0
Myocardial infarction death	1.8 (0.4)	2.6 (0.5)	-0.6
Myocardial infarction	3.3 (0.6)	4.4 (0.6)	-1.1

BDR - Background diabetic retinopathy; PDR - Proliferative diabetic retinopathy; ME - Macular edema; SVL - Severe vision loss.

Mean cost of complications over a ten year time horizon were SFr 48,620 ± SFr 1,822 and SFr 46,462 ± SFr 1,904 for Diabalde and no Diabalde, respectively. The majority of costs were attributable to ulcers, amputations and neuropathy which accounted for SFr 28,053 and SFr 29,268 for Diabalde and no

Diabalde (or 57.7% and 63.0%), respectively (Table 7). Treatment with Diabalde versus no Diabalde was associated with a cost difference of SFr 2,158 leading to a projected ICER of SFr 46,607 per life year gained and SFr 21,462 per QALE gained.

Table 7 Summary of direct costs (type 2)

Breakdown of direct costs	Total (SFr)		
	Diabalde	No Diabalde	Difference
Total	48,620	46,462	2,158
Treatment	7,006	0	7,006
Management	6,486	6,616	-130
Cardiovascular disease	4,320	5,180	-860
Renal disease	1,930	4,183	-2,253
Ulcer/Amputation/Neuropathy	28,053	29,268	-1,215
Eye disease	797	1,185	-388
Hypoglycemia	29	29	0
Keto/Lactic Acidosis	0	0	0

SFr - Swiss Franc

The scatterplot showed that the majority of samples of samples fell within the upper right quadrant indicating increased cost and effectiveness of Diabalde versus no Diabalde (Figure 2). Using these data to generate an acceptability curve showed that with a willingness to pay of SFr 80,000 per QALY gained, Diabalde treatment was associated with an 84% probability of being cost-effective versus no Diabalde (Figure 4).

4.2 Sensitivity analysis

Sensitivity analyses were performed to check the robustness of the results and to identify key drivers of clinical and economic outcomes in the model. The findings of these analyses are summarized in Table 10 and Table 11.

The main driver of cost-effectiveness in the model was the time horizon. The results of the sensitivity analyses showed that Diabalde treatment compared to no Diabalde was cost-effective for both type 1 and type 2 diabetes at a time horizon set at 15 and 25 years. This was due to the increases in incremental life expectancy and capturing of fewer end-stage complications with Diabalde leading to lower incremental costs (ICER).

The annual cost associated with the Diabalde program was varied between SFr 1,000 and SFr 2,000. Assuming a willingness to pay threshold of SFr 80,000 per QALY gained in the Swiss setting the Diabalde program for type 2 diabetes patients would need to be priced at approximately SFr 1,500 in order to be considered to be good value for money in the Swiss setting. Type 1 diabetes patients were less sensitive to variations in the cost of the Diabalde program.

5 SUMMATION

This health economic study estimated that over a ten-year time horizon Diabalde compared to no Diabalde would be associated with improvements in life expectancy, QALE and would represent excellent value for money with an ICER of SFr -387 per QALY gained for patients with type 1 diabetes. For patients with type 2 diabetes it was projected that the ICER would be SFr 21,462 per QALY gained versus no Diabalde and, thus, is likely to represent good value for money by generally accepted standards in the Swiss setting.

Sensitivity analysis indicated that the main driver in terms of cost-effectiveness was the time horizon. The ten-year time horizon in the base case analysis may not have captured all the value of the Diabalde program. In the sensitivity analysis the model projected that over a five-year time horizon the incremental life expectancy was 0.012 years for type 1 and 0.009 years for type 2 diabetes patients. However, at the 25 year time horizon (patients lifetimes) the incremental life expectancy had increased to 0.51 years for type 1 and 0.45 years for type 2 diabetes patients indicating that over patients lifetimes Diabalde treatment would be considered cost effective in the Swiss setting for both type 1 and type 2 diabetes patients.

Diabalde was also projected to have a lower cumulative incidence of diabetes-related complications over patient lifetimes than with no Diabalde.

Over patient lifetimes (25 years) Diabalde treatment for both type 1 and type 2 diabetes would be considered to represent excellent value for money in the Swiss setting.

6 REFERENCES

- (1) Morabia A, Costanza M. The obesity epidemic as harbinger of a metabolic disorder epidemic: trends in overweight, hypercholesterolemia, and diabetes treatment in Geneva, Switzerland, 1993-2003. *American Journal of Public Health* 2005;95:632-5.
- (2) Groupe de travail de la fondation de l'Association Suisse du Diabète. La déclaration de St. Vincent: une enquête sur la prise en charge des diabétiques en Suisse. *Bull Med Suisse* 1996;77:628-35.
- (3) Palmer AJ, Roze S, Valentine WJ, Minshall ME, Foos V, Lurati FM, et al. The CORE Diabetes Model: Projecting Long-term Clinical Outcomes, Costs and Cost-effectiveness of Interventions in Diabetes Mellitus (Types 1 and 2) to Support Clinical and Reimbursement Decision-making. *Curr Med Res Opin* 2004 Aug;20(8 Suppl):5-26.
- (4) Palmer AJ, Roze S, Valentine W, Minshall M, Foos V, Lurati F, et al. Validation of the CORE Diabetes Model against Epidemiological and Clinical Studies. *Current Medical Research and Opinion* 2004;20(Supplement 1):S27-S40.
- (5) The UK Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 1998;352:837-53.
- (6) Tarn T, Smith M. Pharmacoeconomic Guidelines Around the World. *ISPOR Connections* 2004 Aug 15;10(4):5-15.

TABLES

Table 8 Summary of Diabalde treatment effects

Effect	Type 1	Type 2
Relative change from baseline in HbA1c (%-points)	-1.363	-1.479
Relative change from baseline in BMI (kg/m ²)	0.105	-0.265
Relative change from baseline in SBP (mmHg)	8.33	-7.56
Relative change from baseline in total cholesterol (mg/dl)	-12.24	-16.03
Relative change from baseline in LDL-cholesterol (mg/dl)	0.52	-17.92
Relative change from baseline in HDL-cholesterol (mg/dl)	-13.98	-0.01
Relative change from baseline in triglycerides (mg/dl)	-4.56	-0.93

HbA1c - Glycosylated hemoglobin; BMI - Body mass index; SBP - Systolic blood pressure; LDL - Low-density lipoprotein; HDL - High-density lipoprotein.

Table 9 Summary of unit costs (2007 Swiss Francs)

Cost	Value (SFr)
Management Costs	
Annual cost of statins	395
Annual cost of aspirin	69
Annual cost of ACE inhibitors	501
Annual cost of screening for MAU	38
Annual cost of screening for GRP	38
Cost stopping ACE inhibitors due to side effects	0
Annual cost of eye screening	310
Monthly cost of foot screening program	38
Monthly cost of non-standard ulcer treat	732
Cardiovascular Disease Complications	
MI, 1st year	23,365
MI, 2+ years	2,994
Angina, 1st year	12,536
Angina, 2+ years	3,046
CHF, 1st year	15,540
CHF, 2+ years	15,540
Stroke, 1st year	42,006
Stroke, 2+ years	10,634
Stroke, death within 30 days	4,942
PVD, 1st year	0
PVD, 2+ years	0
Renal Complications	
Annual cost of hemodialysis	97,120
Annual cost of peritoneal dialysis	49,766
Transplant, 1st year	102,616
Transplant, 2+ years	18,192
Acute Events	
Hypoglycemia event with medical assistance	5,010
Ketoacidosis event	5,733
Lactic acidosis event	4,020

Cost	Value (SFr)
Eye Disease	
Laser treatment	1,640
Cataract operation	5,619
Annual cost following cataract operation	127
Annual cost of blindness age>65 years	5,808
Annual cost of blindness age<65 years	5,808
Neuropathy, Foot Ulcer and Amputation	
Neuropathy, 1st year	2,272
Neuropathy, 2+ years	2,272
Amputation	30,391
Amputation prosthesis	3,835
Gangrene treatment	6,991
Annual cost of healed ulcer	197
Monthly cost of infected ulcer	5,943
Monthly cost of standard uninfected ulcer treat	2,262

ACE - angiotensin converting enzyme; MAU - microalbuminuria; GRP - gross proteinuria; MI - myocardial infarction; CHF - congestive heart failure; PVD - peripheral vascular disease; SFr - Swiss Franc.

Table 10 Sensitivity analysis (type 1)

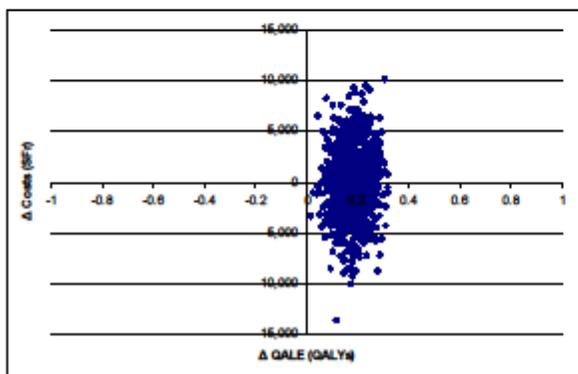
Sensitivity analysis	Quality-adjusted life expectancy (QALYs)					Lifetime direct costs (£/yr)					ICER
	Diabalde		No Diabalde		Δ	Diabalde		No Diabalde		Δ	
	Mean	SD	Mean	SD		Mean	SD	Mean	SD		
Base case (10 years)	4.065	0.039	3.886	0.036	0.179	89,842	2,244	89,911	2,446	-69	-387
Time horizon set to 5 years	2.369	0.020	2.286	0.019	0.083	44,374	1,314	42,889	1,378	1,485	17,862
Time horizon set to 15 years	5.253	0.054	4.983	0.054	0.270	131,704	3,262	135,159	3,327	-3,454	-12,804
Time horizon set to 25 years	6.535	0.083	6.088	0.078	0.447	195,333	4,428	199,843	4,697	-4,510	-10,091
Time horizon set to 35 years	6.920	0.093	6.365	0.089	0.555	224,125	5,091	224,138	5,164	-14	-25
Diabalde SFr 1,000	4.065	0.039	3.886	0.036	0.179	90,840	2,245	89,911	2,446	929	5,183
Diabalde SFr 1,250	4.065	0.039	3.886	0.036	0.179	92,821	2,247	89,911	2,446	2,910	16,236
Diabalde SFr 1,500	4.065	0.039	3.886	0.036	0.179	94,802	2,250	89,911	2,446	4,891	27,289
Diabalde SFr 1,750	4.065	0.039	3.886	0.036	0.179	96,783	2,252	89,911	2,446	6,872	38,342
Diabalde SFr 2,000	4.065	0.039	3.886	0.036	0.179	98,764	2,255	89,911	2,446	8,853	49,394

Table 11 Sensitivity analysis (type 2)

Sensitivity analysis	Quality-adjusted life expectancy (QALYs)					Lifetime direct costs (£/yr)					ICER
	Diabalde		No Diabalde		Δ	Diabalde		No Diabalde		Δ	
	Mean	SD	Mean	SD		Mean	SD	Mean	SD		
Base case (10 years)	5.459	0.045	5.358	0.047	0.101	48,620	1,822	46,462	1,904	2,158	21,462
Time horizon set to 5 years	3.077	0.020	3.048	0.021	0.030	24,779	1,068	22,475	1,190	2,304	77,891
Time horizon set to 15 years	7.231	0.071	7.028	0.066	0.203	71,324	2,386	71,316	2,552	-91	-450
Time horizon set to 25 years	9.318	0.112	8.855	0.104	0.463	111,883	3,072	118,270	3,690	-6,387	-13,785
Time horizon set to 35 years	10.038	0.128	9.387	0.118	0.650	139,599	3,592	145,383	4,107	-5,783	-8,893
Diabalde SFr 1,000	5.459	0.045	5.358	0.047	0.101	49,630	1,823	46,462	1,904	3,168	31,507
Diabalde SFr 1,250	5.459	0.045	5.358	0.047	0.101	51,634	1,823	46,462	1,904	5,172	51,435
Diabalde SFr 1,500	5.459	0.045	5.358	0.047	0.101	53,638	1,824	46,462	1,904	7,177	71,364
Diabalde SFr 1,750	5.459	0.045	5.358	0.047	0.101	55,642	1,824	46,462	1,904	9,181	91,292
Diabalde SFr 2,000	5.459	0.045	5.358	0.047	0.101	57,646	1,825	46,462	1,904	11,185	111,221

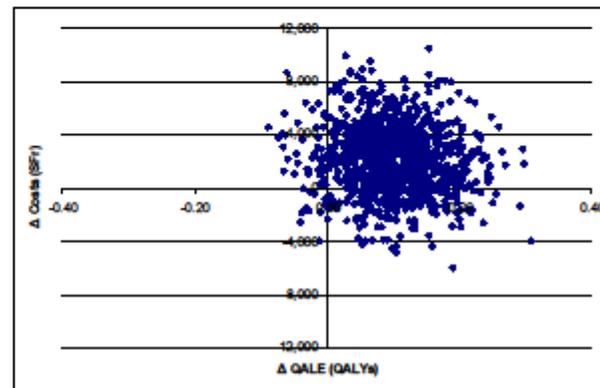
FIGURES

Figure 1 Scatterplot of incremental costs versus incremental quality-adjusted life expectancy for Diabalde versus no Diabalde (type 1)



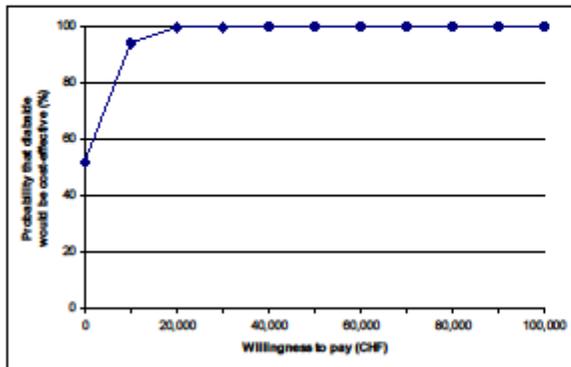
1,000 samples of mean incremental costs plotted versus mean incremental effectiveness (quality-adjusted life-years gained).
SFr - Swiss Francs; QALE - Quality-adjusted life-expectancy; QALY - quality-adjusted life-year, Δ - difference

Figure 2 Scatterplot of incremental costs versus incremental quality-adjusted life expectancy for Diabalde versus no Diabalde (type 2)



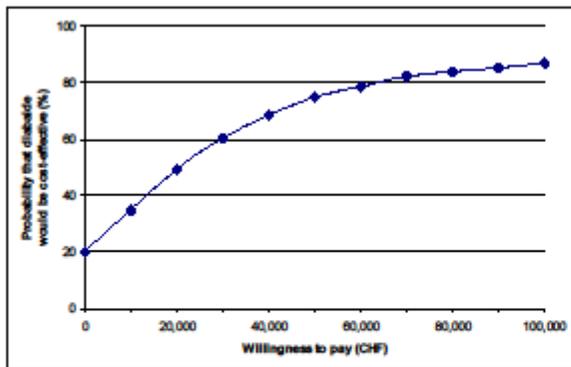
1,000 samples of mean incremental costs plotted versus mean incremental effectiveness (quality-adjusted life-years gained).
SFr - Swiss Francs; QALE - Quality-adjusted life-expectancy; QALY - quality-adjusted life-year, Δ - difference

Figure 3 Acceptability curve (type 1)



Acceptability curve generated from 1,000 samples of mean incremental versus mean incremental effectiveness (quality-adjusted life-years gained). SF - Swiss Francs.

Figure 4 Acceptability curve (type 2)



Acceptability curve generated from 1,000 samples of mean incremental versus mean incremental effectiveness (quality-adjusted life-years gained). SF - Swiss Francs.

8.6 LISTE DES TABLEAUX

Tableau 5-1	Nombre de nouveaux patients recrutés, par année.....	15
Tableau 5-2	Nombre de consultations effectuées par « diabaide », par année.....	16
Tableau 5-3	Nombre de consultation(s) moyen par patient	16
Tableau 5-4	Type d'intervention effectué par « diabaide », entre le 01.08.05 et le 31.08.06.....	16
Tableau 5-5	Age et durée de la maladie des patients lors de la 1ère consultation	17
Tableau 5-6	Profil glycémique, lipidique et clinique des patients lors de la 1ère consultation	17
Tableau 5-7	Nombre et proportion de patients avec un contrôle glycémique, lipidique et clinique insuffisant lors de la 1ère consultation	18
Tableau 5-8	Présence de facteurs de risque cardio-vasculaires lors de la 1ère consultation.....	19
Tableau 5-9	Présence de facteurs de risque cardio-vasculaires lors de la 1ère consultation.....	19
Tableau 5-10	Traitements en cours lors de la 1ère consultation	20
Tableau 5-11	Moyenne du taux d'HbA _{1c} et de la glycémie à jeun à t0 et t1	21
Tableau 5-12	Moyenne du cholestérol total et HDL, et des triglycérides à t0 et t1	22
Tableau 5-13	Moyenne du BMI et de la tension artérielle à t0 et t1	22
Tableau 5-14	Pourcentage de patients avec une complication connue lors du bilan initial et au suivi annuel	23
Tableau 5-15	Résumé des résultats cliniques et économiques (diabète type 1)	25
Tableau 5-16	Résumé des résultats cliniques et économiques (diabète type 2)	27

8.7 LISTE DES FIGURES

Figure 5-1	Pourcentage de patients avec un taux d' HbA _{1c} semblable, plus élevé, ou moins élevé une année après la 1 ^{ère} consultation	21
Figure 5-2	Pourcentage de patients avec un BMI semblable, plus élevé, ou moins élevé une année après la 1 ^{ère} consultation.....	23
Figure 5-3	Projections sur le plan coût-efficacité (diabète type 1)	26
Figure 5-4	Courbe d'acceptabilité (diabète type 1)	26
Figure 5-5	Projections sur le plan coût-efficacité (diabète type 2)	28
Figure 5-6	Courbe d'acceptabilité (diabète type 2)	28