



UNIVERSITE DE LILLE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2018

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Structure des soins premiers au Royaume-Uni et rémunération sur objectif.
Etude observationnelle des QOF dans l'optimisation de la prise en charge
du diabète.**

Présentée et soutenue publiquement le 4 juillet 2018 à 18h
au Pôle Formation (salle 2)

Par

Pascal DUDAR VEL BRICK

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Alain DUHAMEL

Assesseurs :

Madame la docteur Anne LEICHT

Monsieur le Docteur Matthieu CALAFIORE

Directeur de Thèse :

Monsieur le Professeur Christophe BERKHOUT

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Liste des abréviations

QOF	Quality and Outcome Framework
NHS	National Health Service
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
GP	General Practitioner
P4P	Pay For Performance
ROSP	Rémunération sur objectifs de santé publique
OMS	Organisation mondiale de la santé
PA	Pression artérielle
FC	Fréquence cardiaque
QMAS	Quality Management and Analysis System
CAP1	Contrat d'amélioration des pratiques individuelles
CPAM	Caisse primaire d'assurance maladie
RR	Risque relatif
HSCT	Health and Social Care Trust
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
SGLT2	Sodium-Glucose coTransporteur 2
GLP1	Glucagon Like Peptide 1
CNAMTS	Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
SFD	Société francophone du diabète
FO	Fond d'oeil
ESR	Examens de surveillance recommandés
ARS	Agence régionale de santé

Table des matières

I - Introduction	6
A - Le système de santé Britannique.....	6
1. Généralités	6
1.1. Historique.....	6
1.2. L'organisation des soins premiers	9
1.2.1. Les <i>General Practitioners</i> (GP)	9
1.2.2. Les GP practices	11
2. L'apparition du <i>pay for performance</i> (P4P)	11
2.1. Généralités	11
2.1.1. Définitions	11
2.1.2. Historique	12
2.2. Les QOF.....	13
2.2.1. Rôle	13
2.2.2. Les différents paramètres étudiés	13
2.2.3. Méthode de recueil des données	14
2.2.4. Régulation	15
2.2.5. Paiement	15
2.2.6. Evolution des QOF	15
2.2.7. Analogie avec les ROSP.....	16
B - Le diabète	18
1. Généralités	18
2. Prise en charge	18

2.1. Complications	18
2.1.1. La microangiopathie diabétique	19
2.1.2. La macroangiopathie diabétique	20
2.2. Traitements	20
3. Prévalence du diabète.....	21
3.1. En France	21
3.2. Au Royaume-Uni	22
4. Santé publique.....	22
5. Plans mis en place pour endiguer la pandémie	24
5.1. En France	24
5.2. Au Royaume-Uni	27
II - Résumé	28
III - Etude observationnelle longitudinale sur l'efficacité des QOF dans l'optimisation de la prise en charge du diabète en Irlande du Nord	32
1. Introduction	32
2. Méthodes	33
3. Résultats	36
4. Discussion	43
5. Conclusion	46
IV - Conclusion	47
V - Références bibliographiques	48
VI - Annexes	55

Préambule

Le travail scientifique présenté dans cette thèse de médecine fait l'objet d'une publication d'article en français. Le présent document suit donc le plan suivant

- Une introduction longue, qui poursuit deux objectifs
 - o Présenter le système de santé Britannique pour comprendre son évolution.
 - o Présenter les ressemblances et les différences dans la prise en charge du diabète entre la France et le Royaume-Uni.

- L'abstract en français, en complément de l'article reproduit juste après.
- L'abstract en anglais
- L'article en français, qui suit le plan classique (introduction, matériel et méthodes, résultats, discussion).
- Une conclusion, qui reprend l'essentiel de la discussion de l'article

I - Introduction

A - Le système de santé Britannique

1. Généralités

Le système de santé Britannique, le National Health Service (NHS) fut créé en 1948, à la fin de la seconde guerre mondiale. Il repose sur trois principes fondateurs : gratuité, universalité, équité (1). Contrairement au système de santé français qui est financé par le travail (système Bismarkien), le NHS est financée directement par l'impôt (système Beveridgien).

Chaque nation britannique (Ecosse, pays de Galles, Irlande du Nord et Angleterre) possède son propre NHS, géré de manière indépendante.

En 2014 et 2017, le système de santé britannique a été placé, selon la fondation Commonwealth fund (2–4), en tête des classements internationaux.

1.1. Historique

Depuis sa création, le système de santé britannique a subi de profondes évolutions.

Au cours des années 1980, le Royaume-Uni est frappé de plein fouet par une crise économique. La récession y est plus marquée que dans les autres pays de *l'organisation de coopération et de développement économiques* (OCDE). Le gouvernement de Madame Thatcher prend la décision d'opérer de sévères coupes budgétaires, notamment dans le domaine de la santé.

Afin de limiter l'envolée des coûts de le NHS, une pénurie des soins secondaires-tertiaires est organisée. Les délais pour l'accès aux soins spécialisés non urgents s'allongent de manière considérable et les indicateurs sanitaires montrent une accentuation importante des disparités régionales. En conséquence, l'accès aux soins devient plus coûteux, plus long et plus difficile.

Réforme des gouvernements conservateurs

C'est dans ce contexte de crise économique que le NHS va connaître sa première grande réforme. Au début des années 1990, le projet gouvernemental « *Working for patients* » (retranscrit dans la loi de 1990 « *NHS and Community Care Act* ») (5) propose de remettre les besoins des patients au centre du système de santé, réalisant d'une part, des économies par le biais de gains de productivité, d'autre part, en abaissant le coût des services.

Dans le but de mieux réguler les dépenses de santé et de décloisonner une organisation verrouillée par sa bureaucratie, il est introduit au sein de le NHS un système basé sur la concurrence, sous forme de marché interne. Les compétences de gestion sont transférées aux médecins généralistes (*GP-fundholders*), qui disposent d'un budget annuel leur permettant de gérer et d'acquérir les services nécessaires aux patients dont ils ont la charge (soins à domicile, hôpitaux, ambulanciers...). Il convient de souligner qu'une séparation entre acheteurs et fournisseurs publics est mise en place (le secteur privé n'est pas sollicité).

Les hôpitaux deviennent des entreprises indépendantes responsables de leur équilibre budgétaire. Ils doivent ainsi se montrer compétitifs pour développer les parts de marché suffisantes au maintien de leur activité. Les bénéfices sont réinvestis pour assurer leur modernisation. Le financement des soins n'est plus confié aux hôpitaux mais suit le parcours du patient au sein des structures (tarification à l'acte).

La création de ce marché interne a permis de contenir le budget de la santé tout en continuant à dispenser aux patients des soins de qualité, au meilleur coût. Toutefois, cette réforme n'a permis de réduire ni les listes d'attente, ni les disparités (6). Une médecine à deux vitesses s'est développée. Les cliniques privées se sont multipliées au Royaume-Uni, permettant aux plus aisés de court-circuiter les hôpitaux publics afin de bénéficier des meilleurs soins dans de meilleurs délais.

Ces réformes n'ont pas permis d'enrayer l'inflation des coûts ni d'éviter au budget consacré à la santé d'augmenter de 6 à 7 % du PIB en 1996 (7). A noter que ces coûts sont restés modérés par rapport à ceux des autres pays (respectivement 10 % et 14 % du PIB en France et aux Etats-Unis à la même époque).

Réforme du gouvernement travailliste

En 1997, le gouvernement travailliste dirigé par Monsieur Tony Blair, décide de réformer à nouveau le NHS afin de la rendre plus efficace, moderne et digne de confiance (« *The new NHS : modern and dependable* »). Pour parvenir à ses fins, il décide d'augmenter le budget de la santé et des affaires sociales (regroupées au sein d'une même entité) d'environ 40 % (25 milliards de Livres) entre 2004 et 2008.

L'organisation des structures de soins et des administrations de contrôle (locales et régionales) est remaniée en profondeur. Des partenariats entre les différents acteurs de santé sont créés. L'approche compétitive du marché interne est abandonnée au profit d'une approche collaborative entre les demandeurs et les fournisseurs. L'offre de soins est optimisée et régulée afin d'éviter les services redondants. Le marché interne est étendu aux soins premiers afin d'inciter les maisons de santé à fournir des services diversifiés et de qualité.

La charte du « *new NHS* » apporte de nouvelles garanties pour les patients. (Par exemple, le choix éclairé de son médecin traitant ou spécialiste de son traitement). L'utilisateur ne doit plus être un simple consommateur de soins mais l'acteur principal de sa propre santé (*clinical governance*). L'offre de soin est désormais centrée sur l'intérêt du patient (*Patient-led NHS*), le mettant au cœur des décisions de politiques de santé nationales et locales.

Afin de réduire les délais d'accès aux soins spécialisés, la règle du « *choice at 6 months* » est mise en place en 2004. Désormais, si l'hôpital le plus proche du domicile du patient n'est pas en mesure de fournir une prestation dans un délai acceptable (inférieur à 6 mois), le patient se voit proposer de choisir plusieurs autres structures pour cette même prestation.

La responsabilité des soins et l'orientation des politiques locales de santé sont déléguées aux structures de soins premiers.

1.2. L'organisation des soins premiers

1.2.1. Les *General Practitioners* (GP)

Les médecins généralistes anglais (GP) sont responsables des soins premiers au Royaume-Uni. Ils ont le rôle de *gatekeeper* au sein de le NHS, c'est-à-dire que tout patient nécessitant l'avis d'un spécialiste doit avoir été préalablement adressé (*referral*) par un généraliste. Ainsi, l'accès aux soins secondaires et tertiaires est contrôlé et limité. Cette stratégie est un moyen simple et efficace de faire des économies sur le budget de la santé.(8)

Pour accéder au statut de généraliste au Royaume-Uni, il convient d'avoir préalablement validé cinq années d'externat. Puis, les internes suivent deux années en qualité d'interne non spécialisé (Foundation Year 1 et 2) au terme desquelles ils choisissent leur spécialité. Les internes passent des entretiens d'embauche pour les spécialités de leur choix dans les régions souhaitées. Les postes sont ensuite attribués au mérite, après, un entretien avec les internes, l'analyse de leur portfolio, de leur parcours universitaire et de leur motivation. Il n'y a donc pas de classement national qui prédétermine le choix de carrière comme dans le système français. Pour les internes acceptés en médecine générale, la formation (GP training) se fait, comme en France, sur 3 ans. Elle est encadrée par le *Royal College of General Practitioners*.

Il existe trois types de GP

- **Les GP partners** : Ce sont des autoentrepreneurs qui dirigent le GP practice comme une entreprise. Ils gèrent tout le côté administratif de la GP practice et perçoivent des dividendes proportionnellement aux nombres de parts qu'ils détiennent dans la GP practice. En revanche, ils ne bénéficient pas des avantages sociaux des salariés (congé maternités, arrêts maladies, congés payés). Ils sont également responsables de l'équilibre budgétaire bien que certaines GP practice choisissent de déléguer ces tâches à un manager financier (Practice Manager). Celui-ci se charge alors du développement, du recrutement, mais aussi de la stratégie globale de la GP practice.

- **Les GP salariés** : dans ce cas, le généraliste est employé par la GP practice elle-même. Il perçoit un salaire fixe basé sur son nombre d'années d'expérience ainsi que sur le nombre de demi-journées travaillées. En sa qualité de salariée, il bénéficie de tous les avantages sociaux (arrêts maladies, congés payés, congés maternités...). Il s'occupe presque exclusivement des consultations avec les patients. Contrairement aux GP *partners*, leurs pouvoirs décisionnels au sein de la GP practice sont très limités.
- **Les GP locums** : Il s'agit de généralistes remplaçants. Ils exercent généralement à temps partagé dans plusieurs GP practices permettant à ces dernières de pallier le manque de médecin notamment pendant les périodes de vacances.

Une journée type

La plupart des GP passent la majeure partie de leur temps à assurer les consultations. La semaine est divisée en demi-journées (sessions). Un médecin travaillant à plein temps doit effectuer 8 demi-journées par semaine.

Une journée type commence vers 8 h du matin par un temps administratif, avant de débiter les consultations. En moyenne, un GP reçoit en consultation entre 18 et 20 patients au cours de la session du matin. La durée d'une consultation est limitée à 10 min. La fin de matinée est réservée aux consultations urgentes, à l'administratif et aux appels téléphonique (patients, hôpitaux, spécialistes et autres professionnels de santé). L'après-midi débute par un second temps de consultation, suivi des consultations urgentes. En moyenne, un GP est responsable d'environ 1800 patients. (9)

Les tâches administratives représentent une part non négligeable de l'activité des GP. C'est même la principale activité de la plupart des GP *partners*. Les GP ont en outre l'obligation de suivre une formation continue dans le domaine médical, indispensable pour conserver leur licence d'exercice de la médecine (*licence to practice*).

1.2.2. Les *GP practices*

Les *GP practices* sont des maisons de santé, généralement de plus grande taille que leurs homologues françaises.

Lors de la création de le NHS, la majorité des GP travaillaient de manière indépendante. Le regroupement des GP dans des *GP practices* s'est faite progressivement à partir des années 1960, grâce à une réforme qui privilégiait fiscalement le regroupement des professionnels de santé.

Elles regroupent plusieurs types de professionnels.(10)

- Les managers
- Les GP (*partners*, salarié, et *locum*)
- Les infirmières (*practice nurses*, *nurse practitioners*)
- Les assistants médicaux (*physician assistants*)
- Les réceptionnistes
- Mais aussi des représentants des différentes religions (*clerical staff*) ainsi que des conseillers pour l'aide au sevrage tabagique (*stop smoking advisers*)...

D'autres professionnels sont parfois présents sur le même site, mais sont en général directement employés par le NHS (pharmaciens, ergothérapeutes, kinésithérapeutes, sages-femmes, infirmières...)

2. Apparition du *Pay for Performance* (P4P)

2.1. Généralités

2.1.1. Définitions

Le P4P (*Pay for Performance*) représente l'ensemble des dispositifs destinés à améliorer la performance du système de santé en récompensant les prestataires (médecins, établissements de santé) qui satisfont à des critères de performance au regard de la qualité ou de l'efficacité des soins.

Afin d'évaluer cette performance, la mise en œuvre de moyens mesurables ou l'atteinte d'objectifs de performance définis, est nécessaire.

2.1.2. Historique

Au cours des vingt dernières années, la gestion du rendement et de la qualité des soins est devenue un élément central dans le domaine de la santé. C'est d'ailleurs devenue la principale stratégie pour stimuler les changements de comportement dans certains pays.

Les Etats-Unis sont parmi les précurseurs dans ce domaine. A la fin des années 90, plusieurs erreurs médicales évitables sont très médiatisées et scandalisent l'opinion publique. (11) Ces erreurs sont souvent liées au manque de standardisation et à la variabilité dans la pratique médicale. Dès lors, les pouvoirs publics vont instaurer de nouvelles régulations pour éviter que ces accidents ne se reproduisent.

Ce type d'incident survient au même moment au Royaume-Uni. Dans les années 90, une enquête publique portant sur le décès d'enfants ayant subi une chirurgie cardiaque à Bristol scandalise le pays. Cette enquête révèle que le taux de mortalité en chirurgie cardiaque pédiatrique dans certains hôpitaux de la ville est très élevé en raison d'une gestion catastrophique du service, d'un manque de compétence évident des équipes pour ce type de chirurgie, et d'une négligence des règles élémentaires de sécurité.

A la suite de ces scandales, la sécurité des patients, mais aussi la responsabilisation professionnelle et organisationnelle des hôpitaux et des soignants, est devenu un enjeu majeur dans le monde de la santé.

La nouvelle convention de 2004 (*the new GMS contract*) (12) a fait évoluer le système de rémunération des praticiens au Royaume-Uni, en instaurant les Quality and Outcomes Framework (QOF).

L'apparition des QOF représente un changement de paradigme au sein du système de rémunération des GP. Il s'agit d'un programme volontaire de rémunération en fonction des résultats (P4P) qui a pour but d'indexer le revenu des généralistes sur la qualité de leurs prises en charge et de leurs performances, selon une série d'objectif à atteindre.

Le but recherché est d'améliorer le suivi des patients et de prioriser certains services prodigués dans les soins premiers (vaccination, prévention, suivi des maladies chroniques...) et de standardiser les pratiques.

2.2. Les QOF

2.2.1. Rôle

Grâce à l'instauration des QOF, le NHS a pour ambition d'inciter les généralistes à améliorer le suivi des patients chroniques (Asthme, diabète, BPCO notamment), d'optimiser la prévention (obésité, tabac) et le dépistage (frottis, vaccination, HTA) de la population générale.(13)

2.2.2. Les différents paramètres étudiés

Une liste de 162 indicateurs voit le jour avec les QOF de 2004. Ils ont pour objectif d'évaluer la qualité de la prise en charge des patients dans les *GP practices* (suivi des maladies chroniques, organisation du soin, satisfaction des patients). L'indicateur « DM 15 », par exemple, évalue le pourcentage de patients ayant une néphropathie diabétique et qui sont sous IEC ou ARA2. L'indicateur « ASTHMA 6 » évalue quant à lui le pourcentage de patients asthmatiques ayant été réévalués au moins une fois au cours des 15 derniers mois (Annexe 1).

Initialement, les 162 indicateurs des QOF étaient organisés autour de 4 domaines (*the 4 quality standards*)

- Indicateurs cliniques (*clinical standards*)
- Organisation générale de la *GP practice* (*organisation standards*)

- Expérience et satisfaction globale des patients dans la *GP practice (patients' experience)*
- Prévention (contraception, frottis) et autres (*additional services*).

Chaque indicateur est coté entre 0,5 point et 60 points. Pour la plupart des indicateurs cliniques, la GP practice obtient des points dès qu'un pourcentage minimum de patients (25 ou 40 % le plus souvent) reçoit les soins adéquats. Le nombre de points augmente linéairement jusqu'à un palier (50 %, 70 % ou 90 %) à partir duquel le nombre maximum de points est acquis. (14)

2.2.3. Méthode de recueil des données

Une politique d'informatisation massive des GP practices a été instaurée dans les années 90. La démocratisation de l'informatique a facilité le recueil des données nécessaire au calcul des QOF qui se fait par l'intermédiaire des logiciels médicaux utilisés dans les GP practices.

Chaque maladie possède un code spécifique (*Read codes*), et pour chaque patient, le GP doit coder ses pathologies. Ce codage permet de connaître la prévalence des maladies dans la patientèle. D'autres informations, comme les traitements en cours ou les variables biométriques (pression artérielle, fréquence cardiaque, protéinurie, bilan biologique) sont systématiquement mises à jour lors des consultations.

L'ensemble des informations récupérées est transmis sur le logiciel en ligne QMAS (*Quality Management and Analysis System*) qui anonymise automatiquement les données et gère la cotation pour chaque indicateur. La cotation se fait mensuellement et les maisons de santé peuvent consulter les résultats afin d'ajuster leurs pratiques. Un rapport annuel est réalisé en mars par le NHS, duquel découle le taux de rémunération des QOF de l'année écoulée.

2.2.4. Régulation

Le système QOF est supervisé et audité par le *NHS Primary Care Trust* en Angleterre et par ses analogues dans le reste du Royaume Uni (*Health Boards* en Ecosse, *Regional Boards* en Irlande du nord, et *Local Health Boards* au Pays de Galles)

Ces indicateurs sont mis à jour annuellement par le NHS qui se base sur les recommandations du *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE).

2.2.5. Paiement

La validation annuelle des indicateurs permet d'obtenir des points d'objectifs (162 indicateurs pour un total de 1000 points d'objectifs en 2004), rémunérés chacun à hauteur de 125£ par le NHS.

50 points supplémentaires peuvent être obtenus en plus si l'objectif national d'accès à un soignant en moins de 24h (et à un GP en moins de 48h) est atteint.

2.2.6. Evolution des QOF

En 2006, les indicateurs cliniques sont passés de 11 à 18 domaines (apparition d'indicateurs pour la démence, dépression, insuffisance rénale chronique, fibrillation atriale, obésité, difficultés d'apprentissage et tabagisme). En revanche, le nombre de points total est passé de 1050 à 1000 en 2007, puis à 900 en 2013. La rémunération des *GP practices* a donc diminué. De plus, le prix d'un « QOF point » s'est stabilisé à partir de 2012 et n'augmente que très modestement chaque année. En 2018, le prix d'un QOF point est de 171,20 €. (15)

Les objectifs cibles deviennent également plus difficiles à atteindre. Le nombre de « QOF points » validés tend de ce fait à diminuer.

2.2.7. Analogie avec les ROSP

En juillet 2011, la convention médicale entre les médecins et l'assurance maladie a mis en place un système de rémunération analogue aux QOF : la rémunération sur objectif de santé publique (ROSP).

Successeur du contrat d'amélioration des pratiques individuelles (CAPI), les ROSP complètent le paiement à l'acte du médecin libéral. Elles ont pour but d'orienter les soins premiers vers davantage de prévention.

Comme avec les QOF, les ROSP ne sont pas obligatoires, mais une majorité de médecins adhère à cette option conventionnelle (Environ 96 % des médecins libéraux en France, contre 99 % au Royaume-Uni). (16)

A la différence des QOF, les médecins peuvent choisir librement leurs objectifs parmi 3 types d'indicateurs qui ont été définis avec les représentants des médecins lors des négociations conventionnelles. (17)

- 9 indicateurs de suivi des pathologies chroniques (250 points), concernant le suivi du diabète et l'hypertension artérielle
- 8 indicateurs de prévention (250 points), s'intéressant à la prescription des antibiotiques, la vaccination contre la grippe, le dépistage de cancer, et le risque de iatrogénie
- 7 indicateurs d'efficience (400 points), qui concernent la prescription dans le répertoire des génériques, les IEC/Sartans ainsi que les antiagrégants plaquettaires

Ces indicateurs tiennent compte des avis et référentiels émis par la haute autorité de santé ainsi que des recommandations internationales.

Le recueil des données nécessaire au calcul des ROSP se fait directement par l'Assurance Maladie en recoupant les données de remboursement des patients. Elle comptabilise par exemple les boîtes de médicaments achetées en pharmacie, les actes de radiologie, d'ophtalmologie ou de laboratoire pour tous les patients d'un même médecin traitant, quel qu'en soit le prescripteur. Pour certains indicateurs, le recueil de données est uniquement déclaratif (suivi du diabète et hypertension par exemple).

A noter une différence significative par rapport aux QOF dans le calcul des points. En France, la ROSP est calculée en se basant sur un échantillon de 800 patients dont un généraliste est le médecin traitant. Au Royaume-Uni en revanche, le calcul des QOF est fait sur l'ensemble des patients de la maison de santé. Il est toutefois possible pour les GP de retirer certains patients qui ne sont alors pas pris en compte dans le calcul du résultat (*exception reporting*). Pour chaque indicateur, en moyenne 5,41 % des patients sont exclus par les praticiens dans le calcul de leurs QOF (patients refusant de se faire suivre ou ne se présentant pas aux consultations par exemple).

B - Le diabète

1. Généralités

Le diabète est un trouble de l'assimilation, de l'utilisation et du stockage des glucides apportés par l'alimentation.

On distingue 2 types de diabète :

Le diabète de type 1 représente 6 % des diabètes. Il s'agit d'une maladie auto-immune s'attaquant spécifiquement au système endocrinien du pancréas (dirigé par les cellules β des îlots de Langerhans). Il est généralement diagnostiqué pendant l'enfance ou l'adolescence. Un traitement substitutif par insuline doit être instauré pour corriger l'insulinopénie.

Le diabète de type 2 représente 92 % des diabètes. Il résulte de l'apparition progressive d'une insulino-résistance et une hyperglycémie s'installe progressivement. Ce type de diabète peut rester asymptomatique plusieurs années. Il est estimé qu'il s'écoule en moyenne 5 à 10 ans entre l'apparition des premières hyperglycémies et le diagnostic. (18)

A l'inverse du diabète de type 1, il touche davantage les adultes de plus de 40 ans et les personnes âgées, plus spécifiquement les personnes sédentaires et en surpoids. Certains facteurs génétiques peuvent favoriser la survenue d'un diabète.

2. Prise en charge

2.1. Complications

Le diabète conduit rarement à des complications aiguës (acidocétose, principalement chez le diabétique de type 1) mais aussi à des complications chroniques. Ces dernières sont responsables à long terme de handicaps et de décès prématurés.

On estime qu'une diminution de l'HbA1c d'un point est associée à une diminution du risque relatif d'apparition ou d'aggravation de ces complications de 30 %. (19) (20)

On distingue deux types de complications chroniques : la microangiopathie et la macroangiopathie diabétique.

2.1.1. La microangiopathie diabétique

Elle concerne les vaisseaux de petit calibre de diamètre inférieur à 200 µm, ainsi que les nerfs. Elle est associée à l'hyperglycémie chronique. Elle concerne tant les diabétiques de type 1 que de type 2.

- La rétinopathie diabétique

Le diabète est la première cause de cécité en France (environ 6000 nouveaux cas chaque année). Elle est retrouvée dans 50 % des cas après 15 ans d'évolution et plus de 75 % des cas après 20 ans. (21) La rétinopathie diabétique reste asymptomatique pendant de nombreuses années et une baisse d'acuité visuelle est le signe de lésions très avancées.

- La neuropathie diabétique

Il s'agit de la complication la plus fréquente du diabète. Sa prévalence est très variable (de 8 % à près de 60 % selon les études), mais il est estimé que 50 % des patients ont une neuropathie après 20 ans de diabète et que 7 % des patients sont atteints de neuropathie symptomatique au moment de la découverte du diabète. (22) (23)

Associée à l'hypoesthésie distale, l'ensemble contribue à favoriser l'apparition de blessures aux pieds, à l'origine du pied diabétique, qui est responsable de nombreuses amputations. (24)

- La néphropathie diabétique

Elle reste très longtemps asymptomatique et se dépiste en recherchant la présence de protéines dans les urines. Son évolution est lente et conduit à une insuffisance rénale terminale en l'absence de prise en charge adéquate.

La néphroprotection permet de ralentir la dégradation de la fonction rénale et le risque d'insuffisance rénale chronique terminale. (25)

2.1.2. La macroangiopathie diabétique

Il s'agit des complications cardiovasculaires liées à l'atteinte des artères de gros calibre (de l'aorte jusqu'aux petites artères distales d'un diamètre supérieur à 200 µm).

En favorisant l'apparition d'athérosclérose, le diabète majore le risque de complications cardio-vasculaires (risque relatif (RR) de 2 à 3 chez l'homme et de 3 à 5 chez la femme) ce qui entraîne un risque accru (26).

- D'AVC (RR 1,5 à 2)
- D'ischémie myocardique (RR 2 à 4)
- D'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (RR 4 à 6) et d'amputation (RR 10 à 20)

La mortalité des suites d'AVC et d'infarctus du myocarde est supérieure dans la population diabétique (RR de décès 2).

2.2. Traitements

La prise en charge du diabète de type 2 en France repose sur les recommandations de l'HAS de 2013 (Annexe 3) Dans celles-ci, la metformine et les sulfamides hypoglycémiantes sont les thérapeutiques utilisées en première intention. Au Royaume-Uni, les recommandations du NICE de juin 2017 (Annexe 4) sont différentes. Elles accordent en effet plus de place aux nouvelles classes thérapeutiques. Les SGLT2 (non disponibles en France), tout comme les gliptines, sont prescrites en bithérapie avec la metformine, voire même en monothérapie si le patient est intolérant à la metformine. Les GLP1 arrivent seulement en troisième intention (comme en France), lorsqu'une trithérapie bien menée est mal tolérée ou peu efficace.

En ce qui concerne les pioglitazones, ils sont recommandés en association avec la metformine devant un échec de la metformine seule au Royaume-Uni (au même titre que les gliptines, les sulfamides hypoglycémiantes et les inhibiteurs du SGLT2). Les pioglitazones ont été retirés du marché en France en 2011, après la parution d'une étude menée par la Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) qui montrait une augmentation du risque cardiovasculaire et de cancer de la vessie dans le groupe de patient traité par pioglitazones (Actos® et Competact®). (27)

Les recommandations de l'HAS ne font toutefois pas consensus. La SFD (Société Francophone de Diabète) prône une utilisation plus importante des gliptines et des SGLT2). De nouvelles recommandations sont en cours d'élaboration par l'HAS.

3. Prévalence du diabète

La prévalence du diabète est en constante augmentation dans le monde. Elle est passé de 108 millions en 1980 (4,7 %) à 422 millions (8,5 %) en 2014 (28). Le phénomène est qualifié de véritable pandémie par la fédération internationale du diabète. D'ici 2040, l'OMS prévoit 622 millions de diabétiques.

3.1. En France

Le taux de prévalence du diabète en France est estimé à 4,6 % en 2012 (chiffre basé sur le nombre de patients traité pharmacologiquement) et a été actualisée à 5,0 % en 2015 (soit 3,3 millions de patients diabétiques). Une augmentation de la prévalence du diabète est observée depuis 2000 (figure 1). Toutefois, cette progression enregistre un ralentissement depuis 2009. En effet, le taux de croissance annuel moyen était de 5,4 % sur la période 2006-2009, et de 2,3 % sur la période 2009-2013. Ce ralentissement est également observé aux USA. (29) (30)

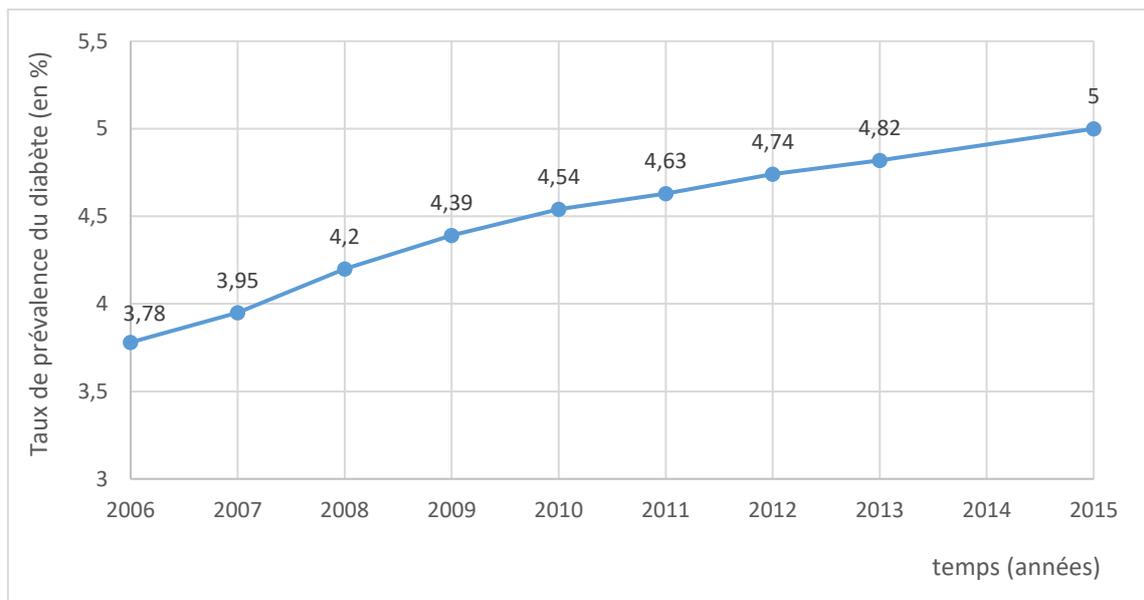


Figure 1: Taux de prévalence du diabète entre 2006 et 2015 en France

3.2. Au Royaume-Uni

En près de 20 ans, le nombre de patients diabétiques diagnostiqué a plus que doublé (1,4 millions en 1996 à 3,45 millions en 2015 soit respectivement 2,4 % et 5,3 % de la population). (31)

4. Santé publique

Le diabète est devenu un véritable fléau pour la santé publique. Selon l'IDF en 2015, 12 % des ressources financières mondiales ont été dépensées pour le diabète (19 milliards de dollars au Royaume-Uni en 2015). (32)

En France, 5 % des dépenses de santé sont consacrées à la prise en charge des 3,5 millions de diabétiques vivant en France, soit un total de 8,5 milliards d'euros pour 2013. Cela représente un surcoût global (par rapport à une population témoin non diabétique) de 4,7 milliards d'euros.(33) Ce chiffre sous-estime fortement le coût global du diabète en France, qui s'approche plutôt des 19 milliards d'euros (15 % des dépenses totales) si l'on prend en compte le coût des complications. (34)

Les coûts attribuables au diabète, à ses complications et pathologies associées est estimé à 2838 € par patient. Les hospitalisations (33,2 %), les médicaments (23,7 %) et les soins infirmiers (10,9 %) représentent les postes de dépense les plus importants. Les dépenses liées aux médicaments sont en forte augmentation. Ceci est dû en partie à la commercialisation des nouveaux traitements antidiabétiques, plus chers que les traitements conventionnels (un traitement par inhibiteur DPP4 coûte entre 55 € et 163 € par mois, alors qu'un traitement par metformine coûte en moyenne entre 3 € et 13 € par mois).

Apparus en 2007, ces nouveaux traitements représentent 15 % des traitements prescrits et la moitié des dépenses d'assurance maladie de médicament antidiabétique (hors insuline). (figure 2) (35)

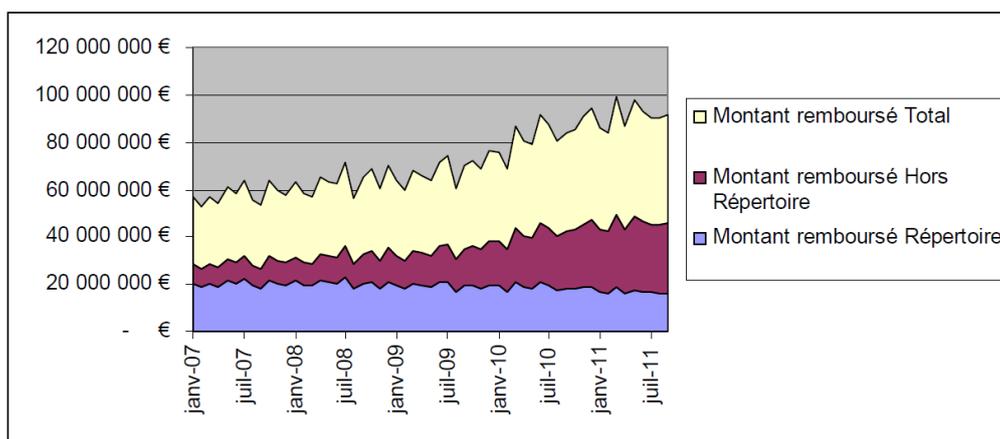


Figure 2: Evolution des montants remboursés par médicaments

Les coûts varient nettement selon les profils des patients. Ceux ayant des complications et ceux traités par insuline sont ceux dont les coûts de prise en charge sont les plus élevés (en moyenne 3 fois plus élevé).(36)

L'espérance de vie des patients diabétiques s'est allongée par suite de l'amélioration de leur prise en charge. Les complications chroniques sont par conséquent plus fréquentes. Le coût lié à la prise en charge de ces complications représente une part croissante des dépenses de santé. Une dialyse par exemple coûte en moyenne 40 000 € par an et par patient ; la greffe rénale coûte en moyenne 100 000 € la première année puis 25 000 euros par an par patient.

Les coûts indirects du diabète (perte de productivité résultant des arrêts de travail et des invalidités, mortalité prématurée) sont difficiles à chiffrer. Selon une étude américaine (37), ils représenteraient en moyenne un tiers du coût total du diabète.

5. Plans mis en place pour endiguer la pandémie

5.1. En France

A la fin des années 1990, l'éducation thérapeutique se démocratise. De nos jours, son rôle est primordial dans la prise en charge de tout patient diabétique. (38)

Depuis 2008, la CNAMTS met en place le plan SOPHIA, un programme d'éducation thérapeutique inspiré de projets pilote américains (*disease management*). Il consiste en l'implication et la responsabilisation des assurés diabétiques dans la gestion et la maîtrise de leur maladie par la mise en œuvre d'un coaching téléphonique. Ce travail est effectué par des infirmiers salariés de l'assurance maladie, formés et placés sous l'autorité d'un médecin conseil. Ils rappellent par exemple aux patients leurs examens de suivi (Fond d'œil (FO), examen cardiaque...). Le service SOPHIA apporte également des conseils hygiéno-diététiques pour équilibrer l'alimentation et pratiquer une activité physique adaptée à la situation des patients. Ils bénéficient aussi du partage d'expérience d'autres adhérents. (35)

Une étude médico-économique parue en 2015 évalue l'efficacité de ce programme. Elle conclut à un surcoût modéré à court terme pour la prise en charge globale des patients diabétiques suivis par le programme SOPHIA (17 € à 20 € par patient et par an). Ce surcoût ne prend pas en compte le bénéfice à moyen et long terme attendu (diminution de la fréquence des complications).

Les résultats les plus pertinents de cette évaluation du programme SOPHIA ne sont donc pas directement économiques : il s'agit de l'effet positif et significatif du programme sur le taux de réalisation des examens de surveillance recommandés (ESR) dans le suivi du diabète. (39)

La ROSP fixe des objectifs concernant le suivi des diabétiques traités par antidiabétiques.

Les objectifs de 2017 sont au nombre de 4

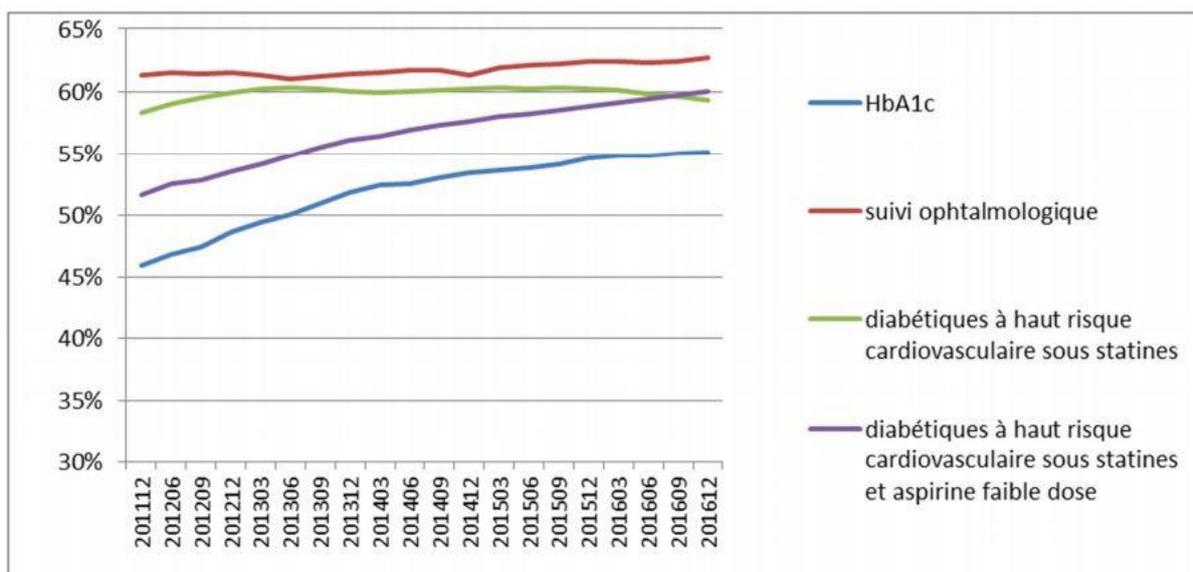
- Part des patients ayant bénéficié d'au moins deux dosages d'HbA1c dans l'année
- Part des patients ayant bénéficié d'une consultation ou d'un examen du fond d'œil ou d'une rétinographie dans les deux ans
- Part des patients ayant bénéficié d'une recherche annuelle de micro albuminurie et d'un dosage annuel de la créatininémie avec estimation du débit de filtration glomérulaire
- Part des patients ayant bénéficié d'un examen clinique annuel des pieds par le médecin généraliste traitant ou d'une consultation de podologie dans l'année

Initialement, deux indicateurs déclaratifs étaient basés sur des objectifs d'HbA1c (<7,5 et <8,5). Ceux-ci ont été rapidement abandonnés.

Le dernier bilan de l'assurance maladie réalisé 5 ans après la mise en place de la ROSP(40) montre des résultats encourageants pour le suivi du diabète en soins premiers (figure 3).

Une amélioration des pratiques est observée sur l'ensemble des indicateurs mesurés.

L'évolution a été particulièrement significative pour les indicateurs concernant les dosages de l'HbA1c (+ 9,2 points) et le suivi des diabétiques à haut risque cardiovasculaire sous statines et aspirine faible dosage (+ 8,4 points). Les résultats en 2016 ont été toutefois plus modérés que les années précédentes. Les pratiques se stabilisent sur la réalisation des dosages d'hémoglobine glyquée (+ 0,5 point) et du fond d'œil (+ 0,3 point). Seul l'indicateur concernant les diabétiques à haut risque cardiovasculaires sous statines a baissé.



	Indicateurs	Objectifs cibles	Résultats à fin décembre 2011	Résultats à fin décembre 2016	Evolution en points déc. 2016 / déc. 2011
HbA1c	Part des patients diabétiques ayant eu 3 ou 4 dosages de l'hémoglobine glyquée dans l'année	>= 65 %	45,9%	55,1%	+ 9,2
Suivi ophtalmologique	Part des patients diabétiques ayant eu une consultation d'ophtalmologie ou un examen du fond d'œil dans les deux dernières années	>= 80 %	61,3%	62,7%	+ 1,3
Diabétiques à haut risque cardiovasculaire sous statines	Part des patients diabétiques (hommes de plus de 50 ans et femmes de plus de 60 ans) traités par antihypertenseurs qui ont bénéficié d'un traitement par statine	>= 75 %	58,3%	59,3%	+ 1,0
Diabétiques à haut risque cardiovasculaire sous statines et aspirine à faible dose	Part des patients diabétiques (hommes de plus de 50 ans et femmes de plus de 60 ans) traités par antihypertenseurs et statines qui ont bénéficié d'un traitement par aspirine faible dosage ou anticoagulant	>= 65%	51,6%	60%	+ 8,4

Figure 3: Évolution des indicateurs relatifs au suivi des diabétiques entre décembre 2011 / décembre 2016

5.2. Au Royaume-Uni

Concernant la prévention du diabète, en 2016, le Royaume-Uni a débuté un programme de prévention du diabète nommé « *Healthier you* ». Des équipes pluridisciplinaires suivent de manière personnalisée les patients à risque de développer un diabète (référés par leur GP). Les patients reçoivent des conseils hygiéno-diététiques personnalisés. Des programmes d'exercices avec coach sportif et aide personnalisée à la perte de poids sont proposés. D'ici 2020, Le NHS prévoit d'atteindre 100 000 patients adressés par an.

Concernant l'optimisation de la prise en charge et la réduction des complications liées au diabète, les QOF, instaurés en 2004, ont pour but d'optimiser la prise en charge des maladies chroniques au Royaume-Uni (Annexe 1 et 2). La plupart des études réalisées semble montrer que les QOF ont eu peu voire pas d'effet sur la santé des Britanniques.

II - Résumé

But

Le diabète est une maladie chronique affectant 5,3 % de la population au Royaume-Uni et en France. Depuis 2004, le système de santé Britannique a mis en place un schéma de paiement à la performance appelé QOF. Celui-ci a pour but d'améliorer la prise en charge des maladies chroniques en soins premiers. L'objectif de cette étude est d'évaluer si cette stratégie a permis d'améliorer la prise en charge des diabétiques en soins premiers au Royaume-Uni.

Méthode

Etude observationnelle longitudinale réalisée en Irlande du Nord. Les résultats annuels des QOF de toutes les maisons de santé entre 2004 à 2016 ont été obtenus à partir d'un registre commun. Deux types d'indicateurs ont été retenus: ceux reflétant une optimisation thérapeutique (pourcentage de patients ayant une néphropathie diabétique traitée par IEC ou ARA2, pourcentage de patients diabétiques vaccinés contre la grippe) et les indicateurs biologiques (proportion de patients diabétiques ayant une HbA1c < 7,5 %).

Résultats

Entre 1 796 033 et 1 964 209 patients ont été inclus dans l'étude entre 2004 et 2016 (répartis respectivement dans 362 et 343 GP practices). Le taux de prévalence du diabète est passé de 2.8 % à 4.6 %. Le pourcentage de diabétiques ayant une HbA1c < 7,5 % était de 66,99 % en 2004, contre 65,56 % en 2016 ($p > 0,3$). Les deux indicateurs reflétant une optimisation thérapeutique ont eu une évolution analogue, avec une amélioration des résultats en début de période, suivi d'une stagnation, puis d'une baisse en fin de période. Au total, entre 2004 et 2016, la prescription d'IEC/ARA2 a augmenté de 1,76 % chez les patients ayant une néphropathie diabétique. La couverture vaccinale contre la grippe saisonnière a progressé de 2,39 % ($p < 0,0005$).

Conclusion

Les QOF n'ont pas eu d'effet significatif sur le taux de patients ayant une HbA1c < 7,5 % au cours de la période étudiée. La prescription d'IEC/ARA2 chez les patients souffrants de néphropathie diabétique a progressé de manière significative, tout comme le pourcentage de patients diabétiques vaccinés contre la grippe. Ces variations restent très modestes.

L'évolution rapidement favorable des résultats des QOF les premières années, a connu une inflexion dans un second temps. Cela semble indiquer que d'autres facteurs ont joué un rôle. Le taux historiquement bas de GP et de *GP practices*, la revalorisation annuelle très faible du prix par point de QOF, ainsi que la multiplication des indicateurs et leur changement intempestif ont probablement contribué à diminuer les effets bénéfiques attendus des QOF.

Résumé (anglais)

Aim

Diabetes is a chronic disease affecting 5.3 % of the population in the UK and in France. From 2004, The NHS set up a pay for performance scheme called QOF whose aim was to improve the management of chronic diseases in primary care. This study evaluates if this strategy has improved the management of diabetic patients in the UK.

Méthod

An observational longitudinal study was carried out in Northern Ireland. QOF annual results for all GP practices between 2004 and 2016 were collected from the NHS online database. The study is focused on two types of indicators: Those whose aim is to optimize patients' treatments (percentage of patients with diabetic nephropathy treated with ACE-I or ARBs, percentage of diabetic patients who have had influenza immunisation) and biological indicators (percentage of diabetic patients in whom the last HbA1c was 7.5 % or less in the preceding 15 months).

Résultats

Between 1 796 033 and 1 964 209 patients were included in the study between 2004 and 2016 (respectively in 362 and 343 GP practices). The prevalence rate of diabetes rose from 2.8 % to 4.6 % over the study timeframe. The percentage of diabetic patients in whom the last HbA1c was 7.5 % or less was 66.99 % in 2004 and 65.56 % in 2016 ($p>0.3$). Both indicators whose aim is to optimise patients' treatments had a similar evolution, with an initial improvement in the outcome, followed by a plateau and a decrease at the end of the study period. Overall, prescription of ACE-I and ARBs in patients with diabetic nephropathy increased by 1.76 % between 2004 and 2016. Vaccination coverage for Influenza virus increased by 2.39 % ($p<0.0005$).

Conclusion

The introduction of QOF did not have any significant effect on the proportion of patients in whom the last HbA1c is 7.5 % or less between 2004 and 2016. ACE-I and ARBs prescription in patients with diabetic nephropathy has increased significantly, just like the vaccination coverage for Influenza virus. These variations remain modest. The fast improvement of QOF results observed the first few years showed a decline in the latter part of the study time. This seems to indicate that confounding factors have had an effect on the QOF results. The historically low rate of GPs and GP practices, the low annual revision of the price of a QOF point, and the multiplication of indicators and their regular change has probably had a negative impact on the beneficial effects expected from the QOF scheme.

III - Etude observationnelle longitudinale sur l'efficacité des OOF dans l'optimisation de la prise en charge du diabète en Irlande du Nord

1. Introduction

Le diabète est une maladie chronique, d'évolution lente et responsable de complications cardiovasculaires, de handicaps et de décès prématurés. En 2015, on comptait 3,7 millions de personnes diabétiques en France (5,40 % de la population) contre 3,5 millions au Royaume Uni (5,37 % de la population). (41) (42) Il a été estimé qu'au niveau mondial, 50 % des diabétiques ne sont pas diagnostiqués (contre 40 % en Europe).

Chaque année en France, le diabète est responsable de près de 8 000 amputations, de 12 000 infarctus du myocarde, et de 4 000 nouveaux cas d'insuffisance rénale terminale. (43) (44)

La prévalence mondiale du diabète chez les adultes de plus de 18 ans est passée de 108 millions en 1980 (4,7 %) à 422 millions (8,5 %) en 2014 (28). Les prévisions actuelles évaluent à 550 millions le nombre de patients diabétiques pour 2025 et 642 millions pour 2040, soit près de 10 % de la population mondiale (45). Ces prévisions n'épargnent pas non plus le Royaume-Uni, dont le taux de prévalence du diabète est passée de 2,4 % à 5,3 % sur ces 20 dernières années (31).

Le corollaire de ce constat est une croissance des coûts liés à la prise en charge du diabète. Au Royaume-Uni, on estime à 15,4 milliards d'euros le coût annuel de cette maladie versus 8,5 milliards d'euros en France, 19 milliards d'euros en prenant en compte le coût des complications. (34)

Cette pandémie est un problème de santé publique qui s'accroît malgré les efforts de prévention mis en œuvre. Afin d'en prévenir au maximum les conséquences, plusieurs pays ont mis en place des plans d'actions.

En 2004, le Royaume-Uni a réformé en profondeur son système de santé, le NHS, afin d'optimiser la qualité et l'efficacité de ses soins. La rémunération des *general practitioners* (GP) a évolué, avec l'instauration d'un ambitieux système de paiement à la performance (P4P). La rémunération des GP practices est désormais basée en partie sur leurs résultats. Afin de pouvoir évaluer leurs performances, des indicateurs sont élaborés et réactualisés chaque

année : ce sont les QOF. Cette réforme ambitieuse a toutefois un coût non négligeable pour le NHS (environ 1 milliard de Livres par an (46)). Avec ses 18 indicateurs concernant le suivi et la prise en charge du diabète, les QOF ont pour objectif d'améliorer la prise en charge de cette maladie en soins premiers.

La stratégie mise en œuvre au Royaume-Uni représente un changement de paradigme dans la prise en charge des patients en soins premiers. Les ROSP, mises en place en France en 2011 utilisent un mécanisme de rémunération des généralistes analogue aux QOF. De ce fait, il paraît utile d'étudier si, d'une part, les QOF sont efficaces pour améliorer la prise en charge du diabète en soins premiers, d'autre part, si ce dispositif est pérenne.

Très peu d'études récentes évaluent l'efficacité des QOF sur la prise en charge du diabète en soins premiers. Il est pourtant intéressant d'étudier ce qui a été une réussite ou un échec chez nos voisins anglo-saxons afin d'orienter les stratégies futures de la ROSP.

Cette thèse a donc pour objectif principal de vérifier si le P4P a été efficient dans la prise en charge et le suivi des patients diabétiques.

2. Matériels et méthodes

Afin d'évaluer l'effet des QOF sur la prise en charge et le suivi des patients diabétiques, nous avons réalisé une étude observationnelle longitudinale en Irlande du Nord. Pour cela, nous avons analysé les données de toutes les *GP practices* participant aux QOF en Irlande du Nord de 2004 (date de mise en place des QOF) à 2016. Ces résultats ont été obtenus sur le site internet du département de la santé d'Irlande du Nord (42). L'ensemble des données a été anonymisé en amont, lors de leur recueil initial par les GP. Les résultats obtenus ont été par la suite compilés par année, indicateurs et régions. Les *GP practices* ont été regroupées selon leur localisation géographique et région (HSCT) dont elles dépendent (Figure 4).



Figure 4: Répartition géographique des HSCT en Irlande du Nord

Pour chaque indicateur, le calcul du score obtenu par une *GP practice* se fait en prenant le rapport entre un numérateur (nombre de patients pour qui l'indicateur est validé) et un dénominateur (nombre total de patients concernés par l'indicateur en question). La prévalence annuelle du diabète en Irlande du Nord a été calculée à partir des résultats des QOF, en se basant sur la somme annuelle des dénominateurs pour un indicateur donné (DM2 de 2004 à 2012, puis DM002 de 2013 à 2016). Le taux de prévalence du diabète a ensuite été calculé en se basant sur les chiffres des recensements de la population en Irlande du Nord entre 2004 et 2016.

Afin d'évaluer l'effet des QOF sur la qualité de la prise en charge du diabète en soins premiers dans cette population, deux types d'indicateurs ont été retenus

- 1) Les indicateurs reflétant la qualité du suivi des patients diabétiques. L'évolution de l'HbA1c est un indicateur de choix, car il donne une valeur objective de l'équilibre glycémique moyen des patients diabétiques de chaque *GP practice*.

- 2) Les indicateurs reflétant les efforts mis en œuvre pour optimiser les thérapeutiques en soins premiers. La prescription par exemple d'un IEC ou d'un ARA II chez les patients ayant une néphropathie diabétique fait partie des recommandations anglaises et françaises, car ils ont un effet néphroprotecteur. Un des indicateurs des QOF va dans ce sens et encourage les *GP practices* à respecter cette recommandation. Le pourcentage de patients diabétiques vaccinés contre la grippe saisonnière chaque année est un autre indicateur intéressant à analyser, car il reflète l'effort mis en œuvre par les *GP practices* pour améliorer la couverture vaccinale.

Grace à l'étude de ces deux types d'indicateurs, nous sommes en mesure d'évaluer si la mise en place des QOF a permis de promouvoir une thérapeutique optimale chez les patients diabétiques et si le suivi global de la population étudiée a eu tendance à s'améliorer depuis la mise en place des QOF.

Les indicateurs biologiques

Plusieurs indicateurs concernent l'HbA1c (DM6 ;DM20 ;DM7 ;DM23 ;DM24 ;DM25 ; DM26 ;DM27 ;DM28 ;DM007 ;DM008 ;DM009). A titre d'exemple, le score obtenu pour l'indicateur DM7 représente le pourcentage de patients diabétiques d'une *GP practice* ayant une HbA1c < 10 %. La plupart n'ont été présent dans les QOF que quelques années consécutives, ce qui rend l'interprétation de leurs évolutions sur toute la période étudiée difficile.

Seul l'indicateur évaluant la proportion de patients ayant eu au moins une HbA1c < 7,5 % dans les 15 derniers mois, apparu en 2006, est resté présent pendant une période de 10 ans (appelé successivement DM20 de 2006 à 2008, puis DM26 en 2011 et 2012, et enfin DM007 de 2013 à 2016). Il semble donc pertinent d'étudier plus spécifiquement son évolution.

Les indicateurs reflétant l'optimisation thérapeutique

La plupart de ces indicateurs ont fortement changé au cours de la période étudiée. Toutefois, deux d'entre eux sont restés présents pendant les douze années successives. Tout d'abord, l'indicateur DM15 (renommé DM6 à partir de 2011) évalue la proportion de patients souffrant d'une néphropathie diabétique et traités par IEC ou ARA II. Il semble par conséquent un bon

indicateur pour évaluer si la mise en place des QOF a permis une optimisation des traitements prescrits aux patients diabétiques.

De même, l'indicateur DM18 (renommé DM10 en 2013) représente la proportion de patients diabétiques vaccinés contre la grippe saisonnière chaque année (entre le 1/09 et le 31/03 pour les QOF de 2004 à 2013, entre le 1/08 et le 31/03 à partir des QOF de 2014). Pour chaque année, la moyenne de chacune des 5 régions, ainsi que la moyenne totale, a été calculée pour ces deux indicateurs.

La significativité des pentes représentant l'évolution temporelle des indicateurs a été vérifiée en traçant leur droite de régression respective. Pour cela, nous avons représenté l'ensemble des résultats pour chaque indicateur étudié dans un graphique en nuage de points à l'aide du logiciel Excel. Les droites de régression linéaire issues de ces résultats ont été obtenues par la méthode des moindres carrés, avec une équation de type $Y = \alpha + \beta X$.

Nous avons par la suite testé le coefficient de corrélation R de ces droites sous l'hypothèse H_0 . La significativité a été déterminée en comparant t_0 à la valeur seuil t_α sur la table de la loi de Student à $(n-2)$ degrés de liberté.

3. Résultats

Entre 1 796 033 et 1 964 209 patients ont été inclus dans l'étude entre 2004 et 2016. Ceux-ci étaient répartis respectivement dans 362 et 343 *GP practices*. Pour chaque année, le nombre total de *GP practices*, la population totale, ainsi que le taux de prévalence du diabète a été représenté dans la figure 5.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
GP practices	362	364	363	361	357	356	354	353	352	351	350	347	343
Population totale	1.79	1.79	1.81	1.83	1.85	1.86	1.88	1.89	1.90	1.92	1.93	1.95	1.96
Prévalence du diabète	2.8	3.1	3.1	3.2	3.4	3.6	3.8	3.9	4.0	4.2	4.3	4.4	4.6

Figure 5: Evolution du nombre de GP practices, de la taille de la population totale étudiée (en millions d'habitants) et du taux de prévalence du diabète (en %) dans la population étudiée entre 2004 et 2016.

Entre 2004 et 2016, La population totale en Irlande du Nord n'a cessé de croître de manière régulière (taux de croissance annuel moyen : 0,75 % ; croissance totale entre 2004 et 2016 : +9,4 %). Le nombre total de GP travaillant à temps plein et à temps partiel a également augmenté sur cette même période, avec une croissance plus marquée à partir de 2013 (croissance globale sur la période : 22 % ; taux de croissance annuel moyen : 1,72 %). A l'inverse, le nombre total de *GP practices* a diminué de manière régulière au cours de ces 12 années (-5,2 % sur 12 ans). Ces résultats sont représentés sur la figure 6.

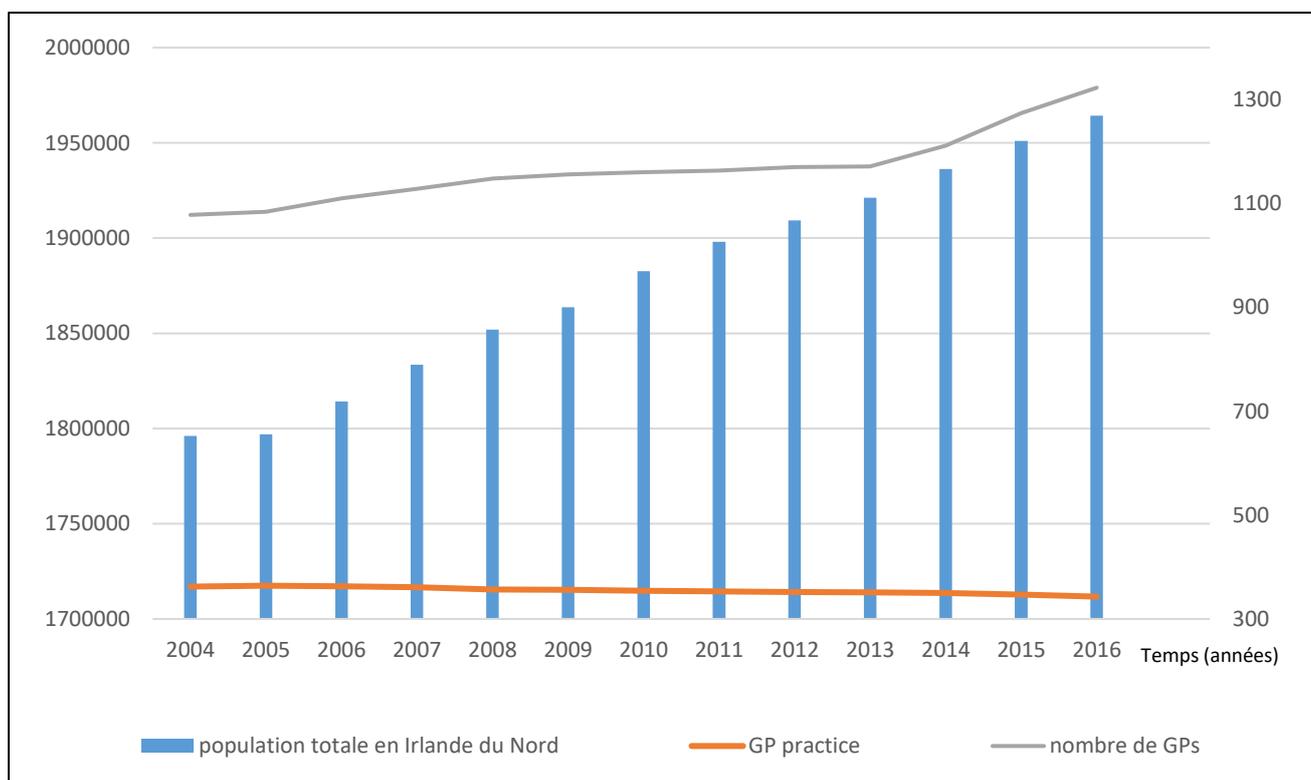


Figure 6: Evolution du nombre de GP practices, population totale et du nombre de GP inscrit au GMC en Irlande du Nord de 2004 à 2016

Les indicateurs biologiques :

L'ensemble des résultats liés à ces différents indicateurs est représenté dans la figure 7.

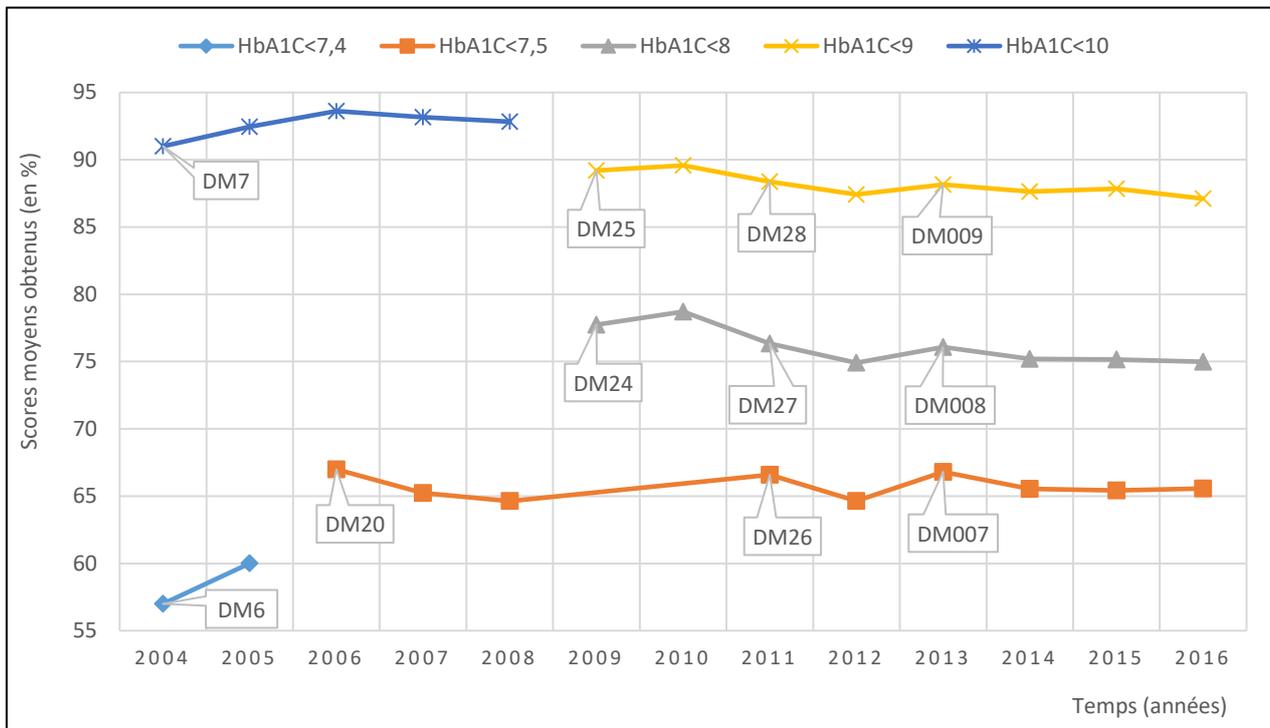


Figure 7: Evolution de la moyenne annuelle des différents indicateurs concernant l'HbA1c de 2004 à 2016 en Irlande du Nord

Pour chaque *GP practice*, le résultat annuel des indicateurs DM 20 (pour les années 2006, 2007, 2008), DM26 (en 2011 et 2012) et DM007 (de 2013 à 2016) sont représentés dans un graphique en nuage de points (figure 8).

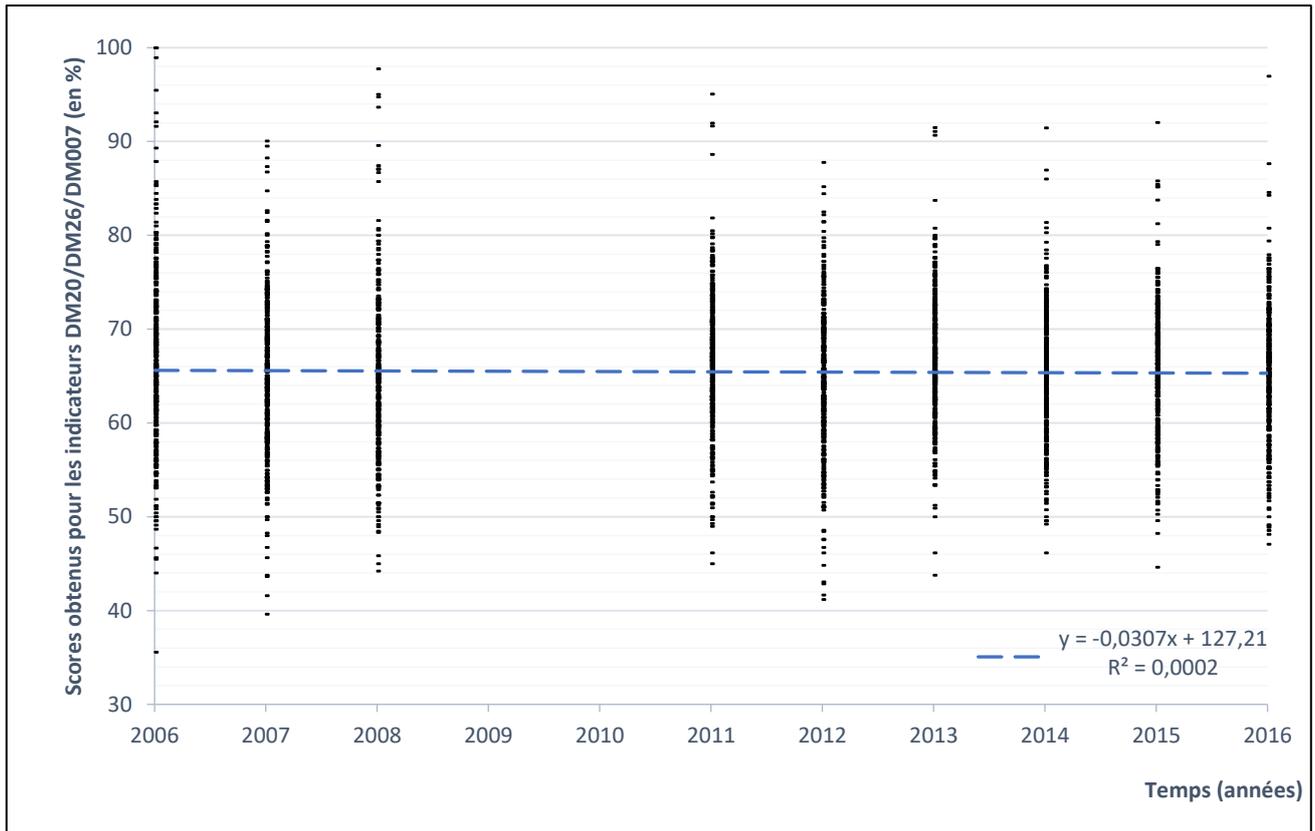


Figure 8: Pourcentage de patients diabétiques ayant atteint l'objectif HbA1C<7,5 pour chaque GP practice entre 2006 et 2016 en Irlande du Nord

On obtient une valeur T différente de 0 ($t_0 = -0.77$) avec un $p > 0.3$. Cette légère décroissance observée n'est donc pas significative. Le pourcentage de patients diabétiques ayant une HbA1c < 7,5 % a donc fluctué de manière non significative au cours de la période étudiée.

Les indicateurs reflétant l'optimisation thérapeutique :

L'ensemble des résultats liés à ces différents indicateurs est représenté dans les Figure 9 et 10

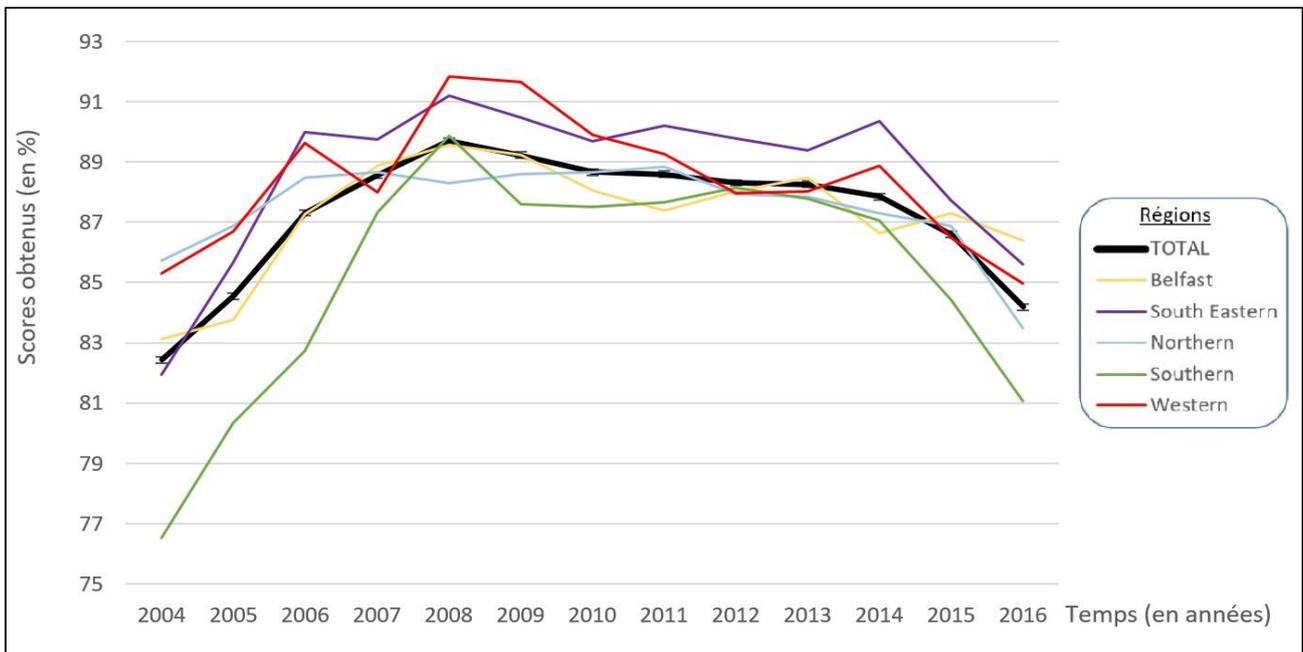


Figure 9: pourcentage de patients diabétiques ayant une néphropathie et qui sont traités par IEC ou ARA II entre 2004 et 2016 en Irlande du Nord et ses régions.

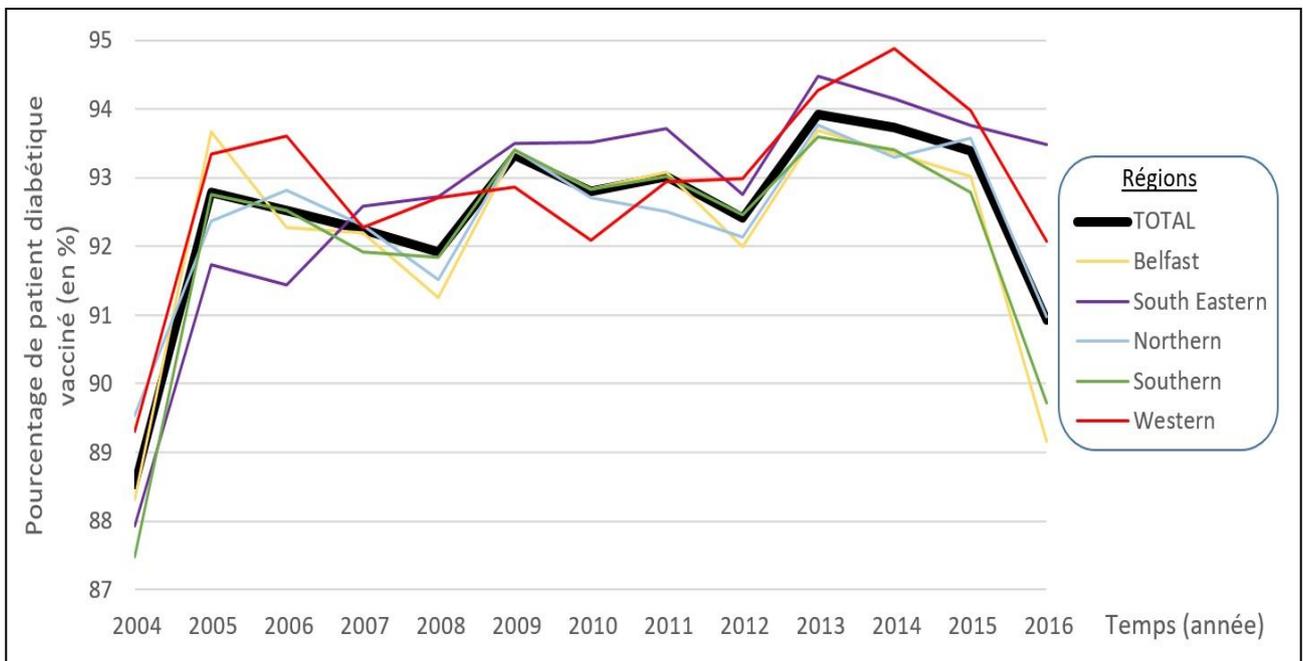


Figure 10: Pourcentage de patient diabétique vacciné contre la grippe entre 2004 et 2016

Pour ces deux indicateurs, on observe que la courbe de leur moyenne présente (croissante les premières années, fluctuante en milieu de période et décroissante les dernières années de la période).

Pour l'indicateur DM15/DM6, trois droites de régression linéaire (correspondant aux trois tendances successives) notées A (correspondant à la période entre 2004 et 2008), B (correspondant à la période entre 2008 et 2014) et C (correspondant à la période entre 2014 et 2016) ont été obtenues. Celles-ci sont représentées sur la figure 11 et ont pour équation

- Pour la droite A : $\beta = + 1.1712$ et $\alpha = - 2260.1$
- Pour la droite B : $\beta = - 0.2801$ et $\alpha = + 653.55$
- Pour la droite C : $\beta = - 1,2401$ et $\alpha = + 0.0174$

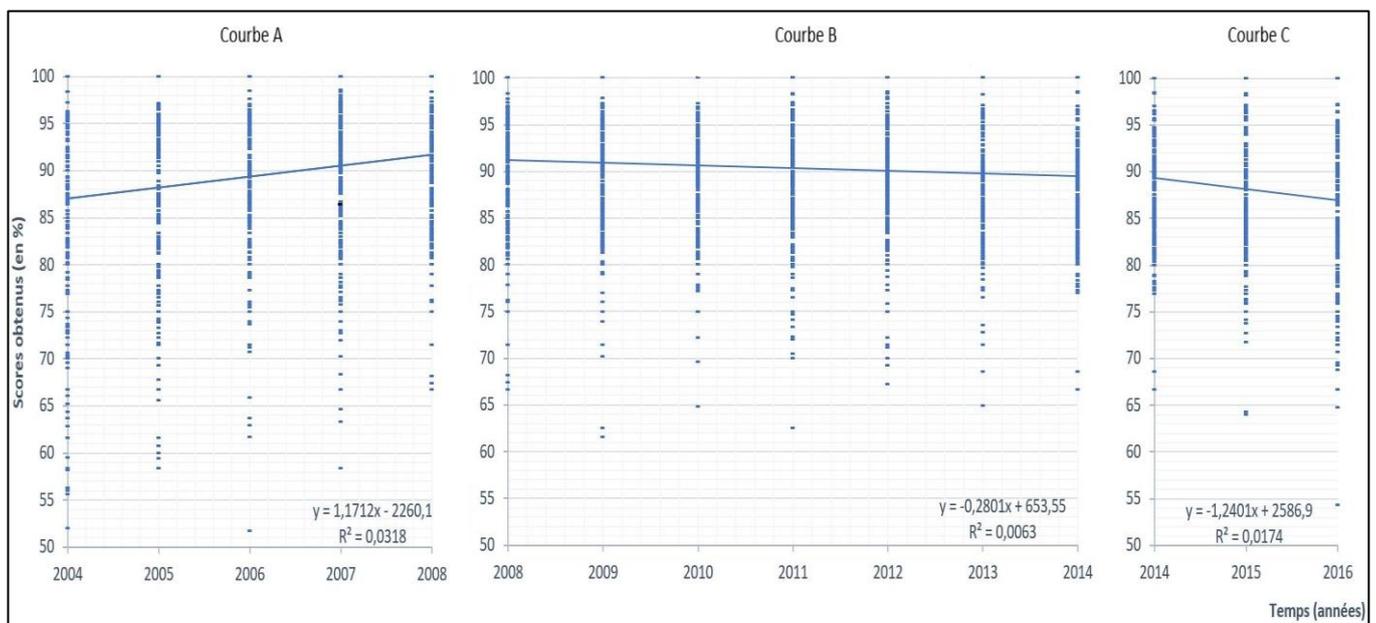


Figure 11 : Représentation des 3 droites de régression A, B et C

Nous avons par la suite testé le coefficient de corrélation de ces 3 courbes sous l'hypothèse H_0 . Pour les droites A, B et C, on obtient une valeur T différente de 0 (respectivement $t_{0A} = + 6.77$; $t_{0B} = -3.67$; $t_{0C} = -4,02$) avec $p_A = p_B = p_C < 0,0005$.

De même, l'analyse des résultats pour l'indicateur DM18/DM10 met en évidence des résultats analogues, avec une amélioration initiale et rapide du taux de vaccination anti-grippal chez les patients diabétiques (2004-2005, droite de régression A'), suivie d'une inflexion progressive

de la courbe (2005-2014, droite de régression B') et enfin d'une diminution de ce taux en fin de période (2014-2016, droite de régression C'). Les trois droites de régression linéaire obtenues ont pour équation

- Pour A' : $y = 3,9299x - 7786,6$
- Pour B' : $y = 0,2883x - 486,54$
- Pour C' : $y = -1,3642x + 2841,6$

Pour les droites A', B' et C', on obtient une valeur T différente de 0 (respectivement $t_{0A'} = +7,42$; $t_{0B'} = +4,69$; $t_{0C'} = -6,80$) avec $p_{A'} = p_{B'} = p_{C'} < 0,0005$.

	DM20/26/007			DM15/6			DM18/6		
	2006	2016	écart	2004	2016	écart	2004	2016	écart
Belfast	66,99%	65,56%	-1,43	83,12%	86,40%	3,28	88,31%	89,16%	0,84
South Eastern	65,52%	65,38%	-0,14	81,95%	85,61%	3,65	87,93%	93,48%	5,55
Northern	69,75%	65,75%	-4,00	85,73%	83,49%	-2,24	89,53%	90,98%	1,45
Southern	67,25%	66,76%	-0,49	76,52%	81,06%	4,54	87,48%	89,72%	2,24
Western	65,36%	64,67%	-0,70	85,30%	84,95%	-0,34	89,31%	92,07%	2,76
TOTAL	67,63%	64,79%	-2,83	82,43%	84,19%	1,75	88,54%	90,94%	2,40

Figure 12: Résultats totaux par région obtenus en début et fin de période pour les indicateurs étudiés

L'instauration des QOF en 2004 a donc précédé une optimisation thérapeutique des patients diabétiques. Il a été retrouvé une croissance statistiquement significative de la proportion de patient sous IEC/ARA2 ayant une néphropathie diabétique (+7,26 % en 4 ans ; $p < 0,0005$). Cette tendance s'est inversée à partir de 2009, avec un déclin minime mais significatif entre 2008 et 2014 (-1,9 % ; $p < 0,0005$) qui s'est par la suite intensifié entre 2014 et 2016 (-3,6 % ; $p < 0,0005$). Au total, sur les 12 années étudiées, on note une augmentation modeste de 1,8 % du nombre de patients ayant une néphropathie diabétique et traités par IEC ou ARA II.

La région Southern a connu la plus forte croissance pour cet indicateur (+4,5 % sur 12 ans). Les régions de Belfast et South Eastern connaissent une progression très modérée (respectivement +3,28 % et +3,65 % sur 12 ans). Quant aux régions Northern et Western, le taux de prescription d'IEC/ARA II a chuté entre 2004 et 2016 (respectivement -2,24 % et -0,34 % sur toute la période).

Cette évolution en 3 temps se retrouve également dans 4 des 5 régions étudiées pour l'indicateur évaluant le taux annuel de vaccination contre la grippe saisonnière. Seule la région South Eastern a maintenu un bilan positif marqué (+5,5 % entre 2004 et 2016). Les

autres régions ont connu une croissance plus modeste bien que significative (entre 0,8 % et 2,7 %). Entre 2004 et 2005, on observe une augmentation du taux de vaccination contre la grippe de 4,26 % ($p < 0.0005$). Cette tendance s'est stabilisée entre 2005 et 2015 (+0,6 % ; $p < 0.0005$) et a diminué à partir de 2015 (-2,5 % ; $p < 0.0005$). Au total, sur les 12 années étudiées, on note une augmentation modeste de 2,4 % du nombre de patients vaccinés contre la grippe saisonnière.

Il a été observé une diminution des disparités régionales pour l'indicateur DM15/DM6, avec des résultats qui ont tendance à s'homogénéiser depuis l'instauration des QOF. La région Southern par exemple, avait des résultats bien inférieurs à la moyenne ; c'est la région qui a eu la plus grande progression (+12,8 points de 2004 à 2008, +4 points de 2004 à 2016). La différence de résultats entre les 5 régions est moins importante en 2016 qu'elle ne l'était en 2004 (Ecart absolu moyen en 2004 et 2016 respectivement de 14 et 8,2). Pour l'indicateur DM18/DM10, les disparités régionales se sont légèrement majorées (Ecart absolu moyen en 2004 et 2016 respectivement de 3,7 et 6,7).

4. Discussion

Synthèse des résultats

Cette étude montre que l'HbA1c moyenne des patients diabétiques en Irlande du Nord n'a pas connu de variation significative pendant les 12 années étudiées. Les résultats des autres indicateurs en rapport avec l'HbA1c vont dans le même sens, puisqu'il n'est retrouvé aucune progression pour les indicateurs DM25/28/009 et DM24/27/008 (représentant respectivement la proportion de diabétique ayant une HbA1c < 9 % et une HbA1c < 8 %). Par ailleurs, l'absence de variation significative observée n'est très certainement pas liée à un manque de puissance de l'étude étant donné les effectifs importants.

Pour les indicateurs en rapport avec une optimisation thérapeutique, on remarque une évolution analogue pour les deux paramètres étudiés, avec 3 tendances successives. L'instauration des QOF en 2004 a contribué initialement à une optimisation des prescriptions chez les patients diabétiques. Cette progression s'est par la suite stabilisée plusieurs années

avant de régresser en fin de période. Au total, l'optimisation thérapeutique des patients diabétiques a été très modeste en soins premiers. Ceci peut en partie s'expliquer par des résultats initiaux globalement bons pour ces deux paramètres. La marge de progression était par conséquent faible.

Limites

Il n'a pas été possible d'obtenir les résultats des autres nations du Royaume-Uni (Angleterre, Pays de Galles, Ecosse), les résultats de leurs QOF n'étant pas rendus publics sur une période suffisamment longue. Il est par conséquent difficile d'extrapoler ces résultats au Royaume-Uni entier, bien que les caractéristiques de la population de l'Irlande du Nord soient très similaires à celles du reste du Royaume-Uni.

Il faut souligner un possible biais de recrutement pour chacun des indicateurs examinés dans cette étude. En effet, une *GP practice* peut décider unilatéralement d'exclure un ou des patients du schéma QOF (*exception reporting*). La base de données utilisée pour réaliser cette étude ne prend donc pas en compte ces patients exclus des QOF. Le nombre de patients concernés pour les indicateurs en lien avec le diabète est loin d'être négligeable, puisqu'il représente en moyenne 7,35 % des diabétiques en 2016 (contre 5,5 % en 2005). (51) Les patients exclus des QOF sont davantage susceptibles d'avoir un diabète moins bien équilibré. Par conséquent, leur exclusion contribuerait à obtenir des taux de réussite plus élevés qu'ils ne le sont en réalité.

Concernant plus spécifiquement les indicateurs DM15 et DM6, le recueil de données était incomplet pour certaines GP practices (environ 10 % des numérateurs et/ou dénominateurs manquants). Celles-ci ont par conséquent été exclues de l'étude, ce qui constitue également un biais de recrutement potentiel.

Comparaison avec la littérature

L'ensemble de ces résultats sont concordants avec les autres études réalisées précédemment.(47) (48) Aucune étude n'a mis en évidence un effet des QOF sur la mortalité. Certaines ont mis en exergue une diminution modeste du nombre d'admissions aux urgences pour des pathologies « incitées » par des indicateurs de QOF (48). Des études ont

également montré que les QOF ont eu tendance à diminuer les disparités (49) (50). Il est par ailleurs difficile de conclure que les variations observées soient liées à l'instauration des QOF. En effet, nous ne possédons pas de résultats fiables avant l'introduction des QOF pour les indicateurs étudiés, et de nombreux facteurs confondants peuvent être responsables de ces variations.

D'autres facteurs sont à prendre en compte pour expliquer ces résultats, en particulier l'inflexion des résultats observée en fin de période. Tout d'abord, la multiplication des indicateurs et leurs changements intempestifs a pu minimiser l'efficacité globale des QOF. De plus, les QOF représentent une charge administrative importante pour les *GP practices*, et n'a cessé de s'alourdir au fil des années. Ceci est d'autant plus handicapant que le nombre de *GP practices* est en constante diminution depuis 2004, et doivent par conséquent prendre en charge un nombre croissant de patients. Ce fardeau est accentué par une pénurie historique de GP. En effet, la proportion de GP travaillant à temps partiel est bien plus importante de nos jours. Dans la figure 6, le nombre total de GP en Irlande du Nord est représenté sans distinguer ceux qui travaillent à mi-temps ou à plein temps. Les GP travaillant à plein temps sont en réalité de moins en moins nombreux. On estime que les 1 323 GP référencés en 2017 correspondent à 950 GP à temps plein. Comme l'a évoqué la *British Medical Association* (BMA) en 2017, le nombre de patient par GP (équivalent plein temps) a atteint un taux historiquement haut, proche des chiffres observés dans les années 1950. (44) (45)

La baisse des revenus liés aux QOF est également un facteur à prendre en compte. La revalorisation financière des QOF ayant été très minime, voire nulle ces dernières années, elle est responsable d'une perte de revenu significative pour les *GP practices*.

Enfin, il est important de rappeler que la proportion de patients en surpoids et obèse au Royaume-Uni est élevée, et n'a cessé d'augmenter ces 20 dernières années. Le taux d'obésité atteignait 25 % de la population en 2015 au Royaume-Uni contre un peu moins de 15 % en France la même année (annexe 5) (52). Parallèlement à cela, une étude européenne (53) publiée en 2018 a montré que le Royaume-Uni est le pays d'Europe où l'on consomme le plus de produits alimentaires transformés (50,7 % de la nourriture consommée, contre 14,2 % en France). La consommation de ce type d'alimentation est associée à un risque d'obésité accru (54) (55), et l'on sait que le risque de développer un diabète de type 2 est étroitement lié à l'IMC. (Annexe 6) (56)

Les politiques de lutte contre d'obésité au Royaume-Uni sont pour l'instant très limitées. Pourtant, promouvoir un régime diététique équilibré (associé à une activité physique régulière) pourrait permettre de renverser la tendance et avoir pour effet d'infléchir la courbe du taux de prévalence du diabète dans le pays. En 2018, Le Royaume-Uni a introduit une taxe sur les sodas afin d'inciter la population à limiter leur consommation.

5. Conclusion

L'absence de bénéfice significatif apporté par les QOF depuis leur instauration rend leur futur très incertain. En 2017, l'Ecosse a même annoncé qu'elle abandonnait ce système. En Irlande du Nord, de nombreuses voix se lèvent pour emboîter le pas de leurs confrères Ecossais.

IV - Conclusion

Le système des QOF est le projet de paiement aux résultats le plus ambitieux mis en place ces 20 dernières années en soins premiers. Le Royaume-Uni fut, avec les Etats-Unis, un des précurseurs dans ce domaine.

Malgré un financement de plusieurs milliards de livres chaque année, les QOF ont un effet minime sur la santé de la population britannique.

L'échec apparent des QOF au Royaume-Uni semble multifactoriel. La multiplication des indicateurs, leurs changements intempestifs et l'alourdissement administratif qu'ils génèrent a très probablement participé à minimiser les bénéfices observés. Ceci est d'autant plus vrai que le système de santé britannique est déjà sous haute tension, plus particulièrement en soins premiers (taux historiquement bas des GP et des *GP practices*). L'ensemble de ces facteurs a très probablement participé à diminuer de manière importante les effets bénéfiques attendus des QOF.

En France, les ROSP semblent avoir un effet bénéfique dans la prise en charge de certaines maladies chroniques, dont le diabète. Ce système étant relativement récent, il convient de rester prudent et une évaluation sur le long terme est nécessaire.

V - Références bibliographiques

1. Choices NHS. The principles and values of the NHS in England - NHS Choices [Internet]. 2017 [cité 5 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.nhs.uk/nhsengland/thenhs/about/pages/nhscoreprinciples.aspx>
2. Anderson - International Profiles of Health Care Systems, 201.pdf [Internet]. [cité 5 janv 2018]. Disponible sur: http://www.commonwealthfund.org/~media/files/publications/fund-report/2015/jan/1802_mossialos_intl_profiles_2014_v7.pdf
3. Sarnak - International Profiles of Health Care Systems Aus.pdf [Internet]. [cité 5 janv 2018]. Disponible sur: http://www.commonwealthfund.org/~media/files/publications/fund-report/2017/may/mossialos_intl_profiles_v5.pdf?la=en
4. L'hôpital britannique est-il vraiment le meilleur du monde ? - Le Point [Internet]. [cité 5 janv 2018]. Disponible sur: http://www.lepoint.fr/sante/l-hopital-britannique-est-il-vraiment-le-meilleur-du-monde-22-09-2017-2158884_40.php#
5. Participation E. National Health Service and Community Care Act 1990 [Internet]. Disponible sur: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1990/19/contents>
6. Leese B, Bosanquet N. Family doctors and change in practice strategy since 1986. BMJ. 18 mars 1995;310(6981):705-8.
7. DURIEZ M. Les systèmes de santé en Europe.
8. Weynants L. Gatekeeping in Healthcare - an evaluation [Internet]. TforG - an IQVIA company. 2015 [cité 21 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.tforg.com/how-we-think/sweetspot-blog/2015/09/09/gatekeeping-in-healthcare-an-evaluation/>
9. Working life (GP) [Internet]. Health Careers. 2015 [cité 2 févr 2018]. Disponible sur: <https://www.healthcareers.nhs.uk/explore-roles/doctors/roles-doctors/general-practice-gp/working-life>

10. BMA - Running a general practice [Internet]. [cité 2 févr 2018]. Disponible sur: <https://www.bma.org.uk/advice/employment/gp-practices/service-provision/prescribing/the-gp-practice/running-a-general-practice>
11. Walshe K, Offen N. A very public failure: lessons for quality improvement in healthcare organisations from the Bristol Royal Infirmary. *BMJ Qual Saf.* 1 déc 2001;10(4):250-6.
12. Developing QOF 2004 and how QOF works factsheet.pdf [Internet]. [cité 27 févr 2018]. Disponible sur: <http://www.nhsemployers.org/~media/Employers/Documents/Primary%20care%20contracts/QOF/QOF%202004/Developing%20QOF%202004%20and%20how%20QOF%20works%20factsheet.pdf>
13. Quality and Outcomes Framework (QOF) - NHS Digital [Internet]. [cité 27 févr 2018]. Disponible sur: <https://digital.nhs.uk/Quality-and-Outcomes-Framework/QOF>
14. Comparaison internationale des paiements a la performance des medecins [Internet]. [cité 27 févr 2018]. Disponible sur: http://www.securite-sociale.fr/IMG/pdf/6_une_comparaison_internationale_des_paiements_a_la_performance_des_medecins.pdf
15. Changes to QOF 2018/19 [Internet]. [cité 19 mai 2018]. Disponible sur: [http://www.nhsemployers.org/sitecore/content/nhs confederation/home/confed18](http://www.nhsemployers.org/sitecore/content/nhs%20confederation/home/confed18)
16. Le guide du ROSP (P4P) 2014 [Internet]. [cité 27 févr 2018]. Disponible sur: <http://comparatif-logiciels-medicaux.fr/le-p4p-en-pratique>
17. La Rosp médecins traitants 2011 [Internet]. [cité 27 févr 2018]. Disponible sur: <https://www.ameli.fr/medecin/textes-referance/convention/2011-ros/rosp-medecins-traitants>
18. Qu'est-ce que le diabète ? [Internet]. [cité 27 févr 2018]. Disponible sur: <https://www.federationdesdiabetiques.org/information/diabete>

19. The relationship of glycemic exposure (HbA1c) to the risk of development and progression of retinopathy in the diabetes control and complications trial. *Diabetes*. août 1995;44(8):968-83.
20. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet Lond Engl*. 12 sept 1998;352(9131):837-53.
21. F. DURON; A. HEURTIER. Université Sorbonne: Complications chroniques du diabète sucré [Internet]. [cité 19 mai 2018]. Disponible sur: <http://www.chups.jussieu.fr/polys/endocrino/poly/POLY.Chp.23.html>
22. Masson E. Neuropathie diabétique [Internet]. EM-Consulte. [cité 1 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/article/246058/neuropathie-diabetique>
23. SFE - Complications dégénératives et métaboliques du diabète [Internet]. [cité 1 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.s fendocrino.org/article.php?id=394#V>
24. La neuropathie [Internet]. Diabète Québec. [cité 1 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.diabete.qc.ca/fr/comprendre-le-diabete/tout-sur-le-diabete/complications/la-neuropathie>
25. néphropathie diabétique - Université Paul SABATIER [Internet]. [cité 1 mars 2018]. Disponible sur: http://www.medecine.ups-tlse.fr/dcem3/module14/diabetologie/Chap10_NEPHROP_DIAB.pdf
26. Grimaldi A, Heurtier A. ÉPIDÉMIOLOGIE DES COMPLICATIONS CARDIO-VASCULAIRES DU DIABÈTE. /data/revues/12623636/0025SUP3/12/ [Internet]. 17 févr 2008 [cité 1 mars 2018]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/79848>
27. Piccinni C, Motola D, Marchesini G, Poluzzi E. Assessing the Association of Pioglitazone Use and Bladder Cancer Through Drug Adverse Event Reporting. *Diabetes Care*. 1 juin 2011;34(6):1369-71.

28. Mathers CD, Loncar D. Projections of Global Mortality and Burden of Disease from 2002 to 2030. *PLOS Med.* 28 nov 2006;3(11):e442.
29. Geiss LS, Wang J, Cheng YJ, Thompson TJ, Barker L, Li Y, et al. Prevalence and incidence trends for diagnosed diabetes among adults aged 20 to 79 years, United States, 1980-2012. *JAMA.* 24 sept 2014;312(12):1218-26.
30. Prévalence et incidence du diabète / Données épidémiologiques / Diabète / Maladies chroniques et traumatismes / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 5 avr 2018]. Disponible sur: <http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Donnees-epidemiologiques/Prevalence-et-incidence-du-diabete>
31. DiabetesUK_Facts_Stats_Oct16.pdf [Internet]. [cité 8 mars 2018]. Disponible sur: https://diabetes-resources-production.s3-eu-west-1.amazonaws.com/diabetes-storage/migration/pdf/DiabetesUK_Facts_Stats_Oct16.pdf
32. al OK et. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. - PubMed - NCBI [Internet]. [cité 21 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28437734>
33. Detournay B, Bureau I, Gourmelen J. Le coût de l'insulinothérapie chez les patients diabétiques de type 2, en France. *Médecine Mal Métaboliques.* 2015;9(3):3S30–3S33.
34. cnamts: rapport de l'assurance maladie pour 2017 [Internet]. [cité 8 mars 2018]. Disponible sur: https://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/cnamts_rapport_charges_produits_2017.pdf
35. Inspection générale des affaires sociales: évaluation de la prise en charge du diabète. Disponible sur: http://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/RM2012-033P_Diabete_RAPPORT_TOME_I.pdf
36. Charbonnel B, Simon D, Dallongeville J, Bureau I, Leproust S, Levy-Bachelot L, et al. Coût du diabète de type 2 en France. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique.* 1 déc 2016;64:S299.

37. McEwen LN, Kim C, Karter AJ, Haan MN, Ghosh D, Lantz PM, et al. Risk Factors for Mortality Among Patients With Diabetes: The Translating Research Into Action for Diabetes (TRIAD) Study. *Diabetes Care*. 1 juill 2007;30(7):1736-41.
38. Santé publique France - INPES : Education thérapeutique du patient; modèles, pratiques et évaluation. Disponible sur:
<http://inpes.santepubliquefrance.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1302.pdf>
39. Rapport_d_evaluation_sophia_2010-2013.pdf [Internet]. [cité 11 mars 2018].
Disponible sur:
https://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/Rapport_d_evaluation_sophia_2010-2013.pdf
40. Reynaud C, Goffe D, Robert-Tissot C. Contacts presse Caisse nationale d'Assurance Maladie : :29.
41. Les chiffres du diabète en France [Internet]. [cité 8 janv 2018]. Disponible sur:
<https://www.federationdesdiabetiques.org/information/diabete/chiffres-france>
42. Diabetes prevalence 2015 (November 2015) [Internet]. Diabetes UK. [cité 10 janv 2018]. Disponible sur: <https://www.diabetes.org.uk/professionals/position-statements-reports/statistics/diabetes-prevalence-2015>
43. Caractéristiques, risque vasculaire et complications des personnes diabétiques / Données épidémiologiques / Diabète / Maladies chroniques et traumatismes / Dossiers thématiques / Accueil [Internet]. [cité 5 avr 2018]. Disponible sur:
<http://invs.santepubliquefrance.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Diabete/Donnees-epidemiologiques/Caracteristiques-risque-vasculaire-et-complications-des-personnes-diabetiques>
44. Chiffres clés | Société Francophone du Diabète [Internet]. [cité 18 janv 2018].
Disponible sur: <https://www.sfdiabete.org/presse/chiffres-cles>
45. Ogurtsova K, da Rocha Fernandes JD, Huang Y, Linnenkamp U, Guariguata L, Cho NH, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Res Clin Pract*. juin 2017;128:40-50.

46. OECD, Organization WH. Paying for Performance in Health Care Implications for Health System Performance and Accountability: Implications for Health System Performance and Accountability. OECD Publishing; 2014. 338 p.
47. Limb M. “No convincing evidence” that QOF improves care of patients with long term illness. *BMJ*. 27 sept 2017;358:j4493.
48. Forbes LJ, Marchand C, Doran T, Peckham S. The role of the Quality and Outcomes Framework in the care of long-term conditions: a systematic review. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract*. nov 2017;67(664):e775-84.
49. Roland M, Guthrie B. Quality and Outcomes Framework: what have we learnt? *BMJ*. 4 août 2016;354:i4060.
50. Sharma A. Maximising Quality and Outcomes Framework Quality Points: The QOF Clinical Domain. CRC Press; 2017. 295 p.
51. Exception reporting data 2005/06 | Department of Health [Internet]. Health. 2015 [cité 20 avr 2018]. Disponible sur: <https://www.health-ni.gov.uk/publications/exception-reporting-data-200506>
52. OECD - Obesity Update 2017 [Internet]. [cité 24 avr 2018]. Disponible sur: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf>
53. Monteiro CA, Moubarac J-C, Levy RB, Canella DS, Louzada ML da C, Cannon G. Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. *Public Health Nutr*. janv 2018;21(1):18-26.
54. Poti JM, Braga B, Qin B. Ultra-processed Food Intake and Obesity: What Really Matters for Health-Processing or Nutrient Content? *Curr Obes Rep*. déc 2017;6(4):420-31.
55. Silva FM, Giatti L, de Figueiredo RC, Molina MD, de Oliveira Cardoso L, Duncan BB, et al. Consumption of ultra-processed food and obesity: cross sectional results from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil) cohort (2008-2010). *Public Health Nutr*. 12 avr 2018;1-9.

56. Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC. Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes Care*. sept 1994;17(9):961-9.

VI - Annexes :

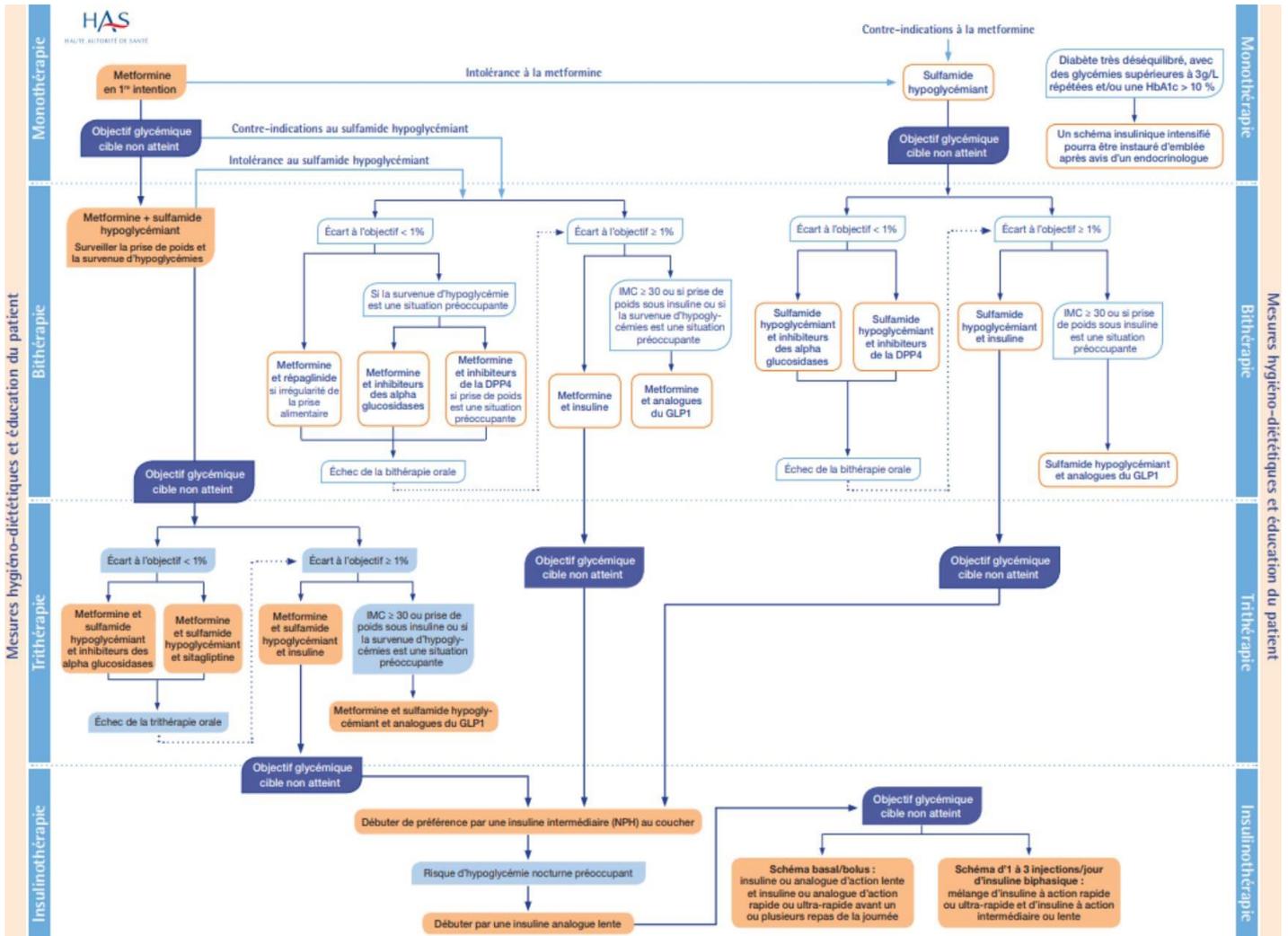
Annexe 1 : indicateurs QOF concernant le diabète en 2004

<i>Indicator</i>	<i>Points</i>	<i>Payment Stages</i>
Records		
DM 1. The practice can produce a register of patients with diabetes mellitus (excludes patients aged 16 and under)	6	
Ongoing Management		
DM 2. The percentage of patients with diabetes whose notes record BMI in the previous 15 months	3	25-90%
DM 3. The percentage of patients with diabetes in whom there is a record of smoking status in the previous 15 months, except those who have never smoked where smoking status should be recorded once	3	25-90%
DM 4. The percentage of patients with diabetes who smoke and whose notes contain a record that smoking cessation advice or referral to a specialist service, where available, has been offered in the last 15 months	5	25-90%
DM 5. The percentage of diabetic patients who have a record of HbA1c or equivalent in the previous 15 months	3	25-90%
DM 6. The percentage of patients with diabetes in whom the last HbA1C is 7.4 or less (or equivalent test/reference range depending on local laboratory) in last 15 months	16	25-50%
DM 7. The percentage of patients with diabetes in whom the last HbA1C is 10 or less (or equivalent test/reference range depending on local laboratory) in last 15 months	11	25-85%
DM 8. The percentage of patients with diabetes who have a record of retinal screening in the previous 15 months	5	25-90%
DM 9. The percentage of patients with diabetes with a record of the presence or absence of peripheral pulses in the previous 15 months	3	25-90%
DM 10. The percentage of patients with diabetes with a record of neuropathy testing in the previous 15 months	3	25-90%
DM 11. The percentage of patients with diabetes who have a record of the blood pressure in the past 15 months	3	25-90%
DM 12. The percentage of patients with diabetes in whom the last blood pressure is 145/85 or less	17	25-55%
DM 13. The percentage of patients with diabetes who have a record of micro-albuminuria testing in the previous 15 months (exception reporting for patients with proteinuria)	3	25-90%
DM 14. The percentage of patients with diabetes who have a record of serum creatinine testing in the previous 15 months	3	25-90%
DM 15. The percentage of patients with diabetes with a diagnosis of proteinuria or micro-albuminuria who are treated with ACE inhibitors (or A2 antagonists)	3	25-70%
DM 16. The percentage of patients with diabetes who have a record of total cholesterol in the previous 15 months	3	25-90%
DM 17. The percentage of patients with diabetes whose last measured total cholesterol within the previous 15 months is 5mmol/l or less	6	25-60%
DM 18. The percentage of patients with diabetes who have had influenza immunisation in the preceding 1 September to 31 March	3	25-85%

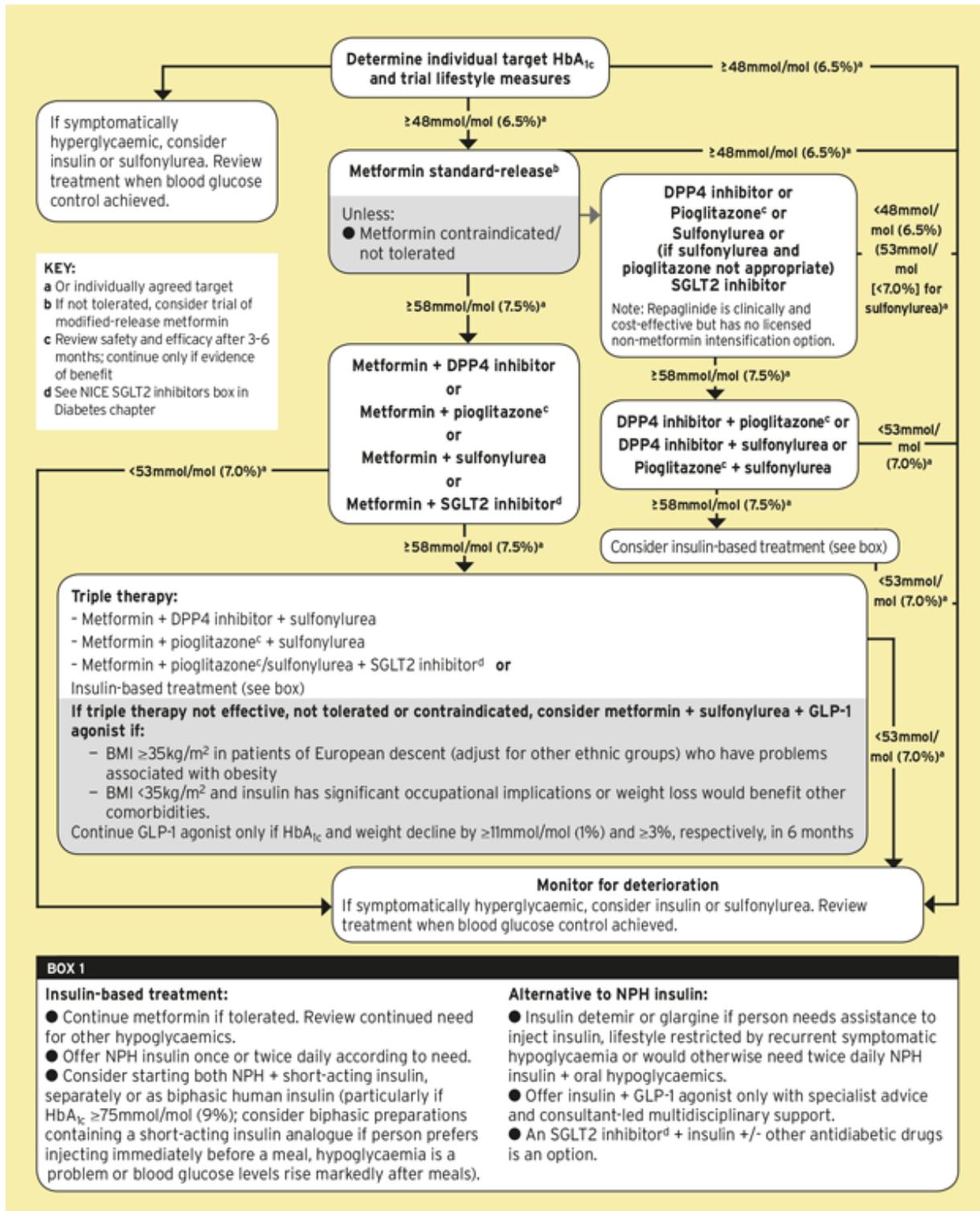
Annexe 2 : indicateurs QOF concernant le diabète en 2016

Indicator area	Indicator ID	Indicator definition	Points available (per practice)	Points Available (NI)	Points Achieved (NI)	% of points achieved
Diabetes mellitus (DM)	DM002NI	The percentage of patients with diabetes, on the register, in whom the last blood pressure reading (measured in the preceding 15 months) is 150/90 mmHg or less	8	2,744	2,743	99.95%
	DM003NI	The percentage of patients with diabetes, on the register, in whom the last blood pressure reading (measured in the preceding 15 months) is 140/80 mmHg or less	10	3,430	3,369	98.21%
	DM004NI	The percentage of patients with diabetes, on the register, whose last measured total cholesterol (measured within the preceding 15 months) is 5 mmol/l or less	6	2,058	1,997	97.04%
	DM006	The percentage of patients with diabetes, on the register, with a diagnosis of nephropathy (clinical proteinuria) or micro-albuminuria who are currently treated with an ACE-I (or ARBs)	3	1,029	946	91.91%
	DM007	The percentage of patients with diabetes, on the register, in whom the last IFCC-HbA1c is 59 mmol/mol or less in the preceding 15 months	17	5,831	5,815	99.73%
	DM008	The percentage of patients with diabetes, on the register, in whom the last IFCC-HbA1c is 64 mmol/mol or less in the preceding 15 months	8	2,744	2,582	94.09%
	DM009	The percentage of patients with diabetes, on the register, in whom the last IFCC-HbA1c is 75 mmol/mol or less in the preceding 15 months	10	3,430	3,100	90.37%
	DM010	The percentage of patients with diabetes, on the register, who have had influenza immunisation in the preceding 1 August to 31 March	3	1,029	937	91.08%
	DM012	The percentage of patients with diabetes, on the register, with a record of a foot examination and risk classification: 1) low risk (normal sensation, palpable pulses), 2) increased risk (neuropathy or absent pulses), 3) high risk (neuropathy or absent pulses plus deformity or skin changes in previous ulcer) or 4) ulcerated foot within the preceding 15 months	4	1,372	1,150	83.84%
	DM015NI	The percentage of male patients with diabetes, on the register, with whom erectile dysfunction has been discussed. Where appropriate patients should have been offered advice/investigation/treatment.	4	1,372	1,340	97.64%

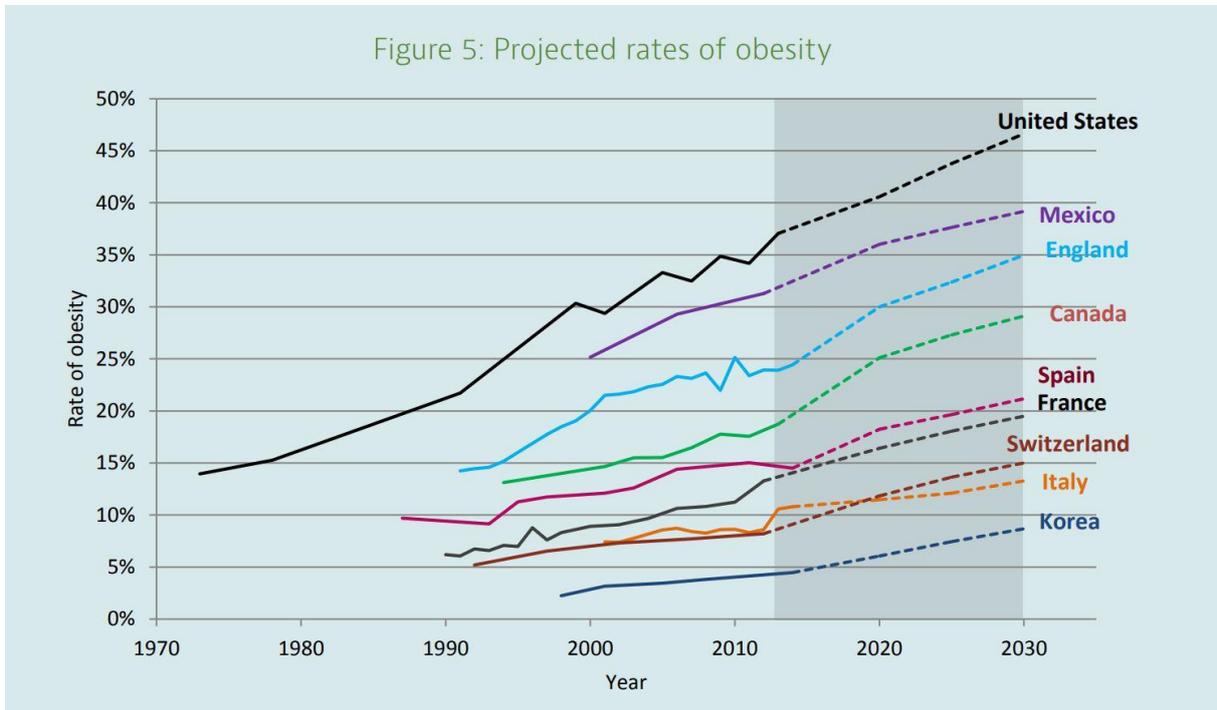
Annexe 3 : recommandations de l'HAS de 2013 sur la prise en charge du diabète :



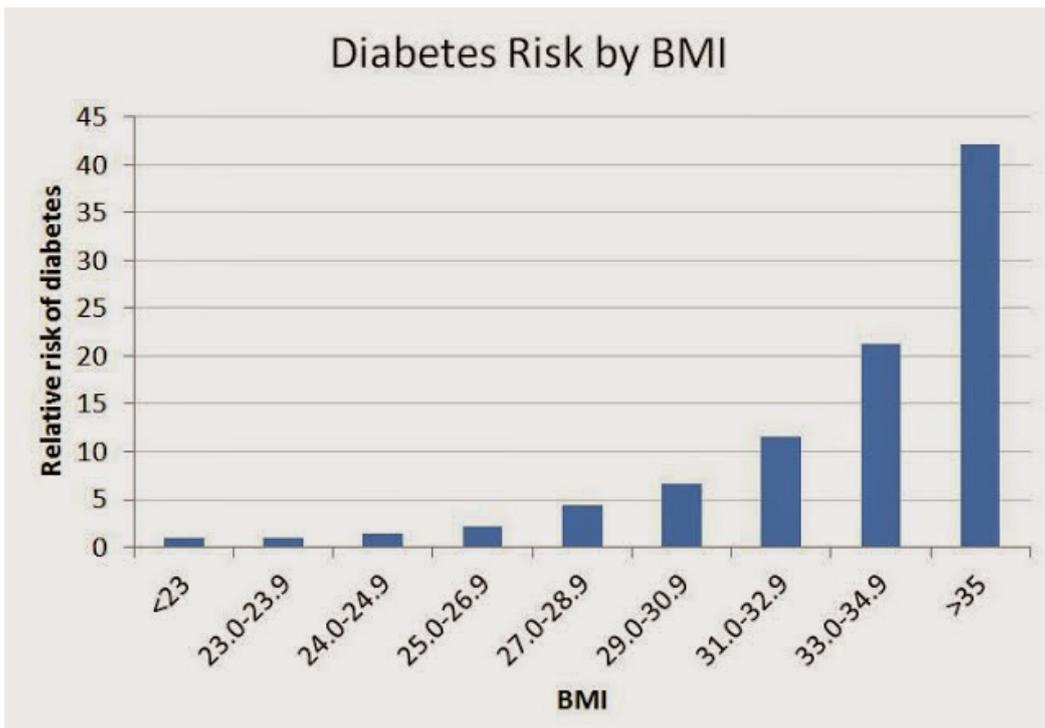
Annexe 4 : Recommandations du NICE de juin 2017 sur la prise en charge du diabète :



Annexe 5 : évolution du taux de prévalence de l'obésité dans plusieurs pays avec projection



Annexe 6 : Risque relatif de devenir diabétique en fonction de l'IMC



AUTEUR : DUDAR VEL BRICK Pascal

Date de Soutenance : 4 juillet 2018

Titre de la Thèse : Structure des soins premiers au Royaume-Uni et rémunération sur objectif. Etude observationnelle des QOF dans l'optimisation de la prise en charge du diabète.

Thèse - Médecine - Lille 2018

Cadre de classement : Médecine générale

DES + spécialité : Médecine générale

Mots-clés : QOF, pay for performance, Royaume-Uni, diabète, NHS, ROSP, prévention

But : Le diabète est une maladie chronique affectant 5,3 % de la population au Royaume-Uni et en France. Depuis 2004, le système de santé Britannique a mis en place un schéma de paiement à la performance appelé QOF. Celui-ci a pour but d'améliorer la prise en charge des maladies chroniques en soins premiers. L'objectif de cette étude est d'évaluer si cette stratégie a permis d'améliorer la prise en charge des diabétiques en soins premiers au Royaume-Uni.

Méthode : Etude observationnelle longitudinale réalisée en Irlande du Nord. Les résultats annuels des QOF de toutes les maisons de santé entre 2004 à 2016 ont été obtenus à partir d'un registre commun. Deux types d'indicateurs ont été retenus: ceux reflétant une optimisation thérapeutique (patients ayant une néphropathie diabétique traitée par IEC ou ARA2, patients diabétiques vaccinés contre la grippe) et les indicateurs biologiques (patients diabétiques ayant une HbA1c < 7,5 %).

Résultats : Entre 1 796 033 et 1 964 209 patients ont été inclus dans l'étude entre 2004 et 2016 (répartis respectivement dans 362 et 343 GP practices). Le taux de prévalence du diabète est passé de 2.8 % à 4.6 %. Le pourcentage de diabétiques ayant une HbA1c < 7,5 % était de 66,99 % en 2004, contre 65,56 % en 2016 ($p > 0,3$). Les deux indicateurs reflétant une optimisation thérapeutique ont eu une évolution analogue, avec une amélioration des résultats en début de période, suivi d'une stagnation, puis d'une baisse en fin de période. Au total, entre 2004 et 2016, la prescription d'IEC/ARA2 a augmenté de 1,76 % chez les patients ayant une néphropathie diabétique. La couverture vaccinale contre la grippe saisonnière a progressé de 2,39 % ($p < 0,0005$).

Conclusion : Les QOF n'ont pas eu d'effet significatif sur le taux de patients ayant une HbA1c < 7,5 % au cours de la période étudiée. La prescription d'IEC/ARA2 chez les patients souffrants de néphropathie diabétique a progressé de manière significative, tout comme le pourcentage de patients diabétiques vaccinés contre la grippe. Ces variations restent très modestes. L'évolution rapidement favorable des résultats des QOF les premières années, a connu une inflexion dans un second temps. Cela semble indiquer que d'autres facteurs ont joué un rôle. Le taux historiquement bas de GP et de *GP practices*, la revalorisation annuelle très faible du prix par point de QOF, ainsi que la multiplication des indicateurs et leur changement intempestif ont probablement contribué à diminuer les effets bénéfiques attendus des QOF.

Composition du Jury :

Président : Pr Alain DUHAMEL

Directeur de thèse : Pr Christophe BERKHOUT

Asseseurs : Dr Matthieu CALAFIORE

Dr Anne LEICHT