



Université Lille 2
Droit et Santé

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE – LILLE 2
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année 2012-2013

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Étude descriptive de la population salariée diabétique
d'un service inter-entreprises du département du Nord**

Présentée et soutenue publiquement le 15 janvier 2013

Au Pôle Formation

Par Laure-Hélène Chambon-Amiot

Jury :

Président : Monsieur le Professeur Frimat

Assesseurs : Monsieur le Professeur Fontaine

Madame le Professeur Sobaszek

Monsieur le Docteur Fontaine

Madame le Docteur Perimenis

Directeur de thèse : Madame le Docteur Perimenis

AUTEUR : Nom : Chambon-Amiot
Date de Soutenance : 15 janvier 2013

Prénom : Laure-Hélène

Titre de la Thèse : Étude descriptive de la population salariée diabétique d'un service inter-entreprises du département du Nord

Thèse, Médecine, Lille,

Cadre de classement : DES de médecine du travail

Mots-clés : diabète, travail, aptitude travail, inaptitude travail, médecine travail, qualité de vie, pathologie chronique, ADDQoL

Résumé :

Contexte : L'allongement actuel de la durée de la vie active et l'augmentation de la prévalence globale du diabète conduisent à une augmentation du nombre de salariés diabétiques. Le diabète a de multiples impacts sur l'activité professionnelle, notamment en termes d'arrêt de travail, d'inaptitude, de durée de l'activité professionnelle, d'aménagements de postes, et sur la qualité de vie. Très peu d'études se sont intéressées à décrire cette population particulière et aucune sur sa qualité de vie.

Méthode : Nous avons réalisé une étude descriptive prospective au sein d'un service inter-entreprises du département du Nord, portant sur un échantillon de 86 salariés atteints de diabète de type I ou II et quelque soit leur traitement. Ils ont répondu à un questionnaire médical auprès de leur médecin du travail et à un auto-questionnaire composé d'une partie portant sur le travail et d'une partie d'évaluation de la qualité de vie à l'aide du questionnaire de qualité de vie ADDQoL.

Résultats : Parmi nos 86 salariés, 72% sont atteints de diabète de type 2 et 28% de type I. L'insulinothérapie concernait 39% des salariés. Ils sont dans l'ensemble à haut risque cardiovasculaire avec un BMI moyen à 28.8 ± 5.9 dont 42% de fumeurs et 43% d'hypertendus. Les arrêts de travail au cours de l'année écoulée ont représenté 17% de l'échantillon, 10% étant liés au diabète et 4% à ses complications. 8% de l'échantillon fait état d'une inaptitude temporaire due au diabète tandis que 23 % ont requis un aménagement de poste ; 15%, un changement d'horaires et 6% une restriction à la conduite. Le score pondéré de qualité de vie est en moyenne de -1.97. Ce score est significativement inférieur pour les salariés ayant une restriction de poste ($p=0.0024$) de ceux étant reconnus travailleur handicapé ($p=0.0148$).

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur P. Frimat

Assesseurs : Monsieur le Professeur P. Fontaine

Madame le Professeur A. Sobaszek

Monsieur le Docteur B. Fontaine

Madame le Docteur P. Perimenis

Table des matières

Introduction	16
Généralités	17
I. Le diabète	17
A. Epidémiologie générale	17
1. Dans le monde	17
2. En France.....	18
3. Dans le département du Nord.....	20
4. Epidémiologie socio-professionnelle du diabète.....	20
B. Définition et diagnostic du diabète	21
C. Classification étiologique des diabètes	21
1. Diabète de type I.....	21
a. Circonstances de découverte	21
b. Etiologies.....	22
c. Forme particulière de diabète de type I.....	22
2. Diabète de type II.....	22
a. Etiologies.....	22
b. Circonstances de découverte	23
3. Autres types de diabète spécifiques	24
4. Diabète reconnu en maladie professionnelle	24
5. Facteurs d'apparition professionnel du diabète	25
Horaires de travail	25
Stress professionnel	25
D. Complications du diabète, Morbi-mortalité et retentissement professionnel	25
1. Complications chroniques	25
Complications d'ordre microangiopathiques	25
Rétinopathie diabétique	26
Néphropathie diabétique.....	26
Neuropathie diabétique.....	26
Impact professionnel du pied diabétique	27
Complications d'ordre macroangiopathiques.....	27
Risque cardio-vasculaire global.....	27
Impact professionnel de l'infarctus du myocarde	27
2. Complications aiguës et ses conséquences professionnelles.....	28
E. Suivi et traitement	Erreur ! Signet non défini.
1. Diabète de type I.....	29

2. Diabète de type II.....	30
II. Retentissement du diabète sur le travail.....	32
A. Embauche.....	32
B. Durée hebdomadaire de travail.....	32
C. Absentéisme au travail.....	32
D. Restrictions d'aptitude, aménagement de poste et inaptitude liées au diabète....	35
1. A l'étranger.....	35
2. En France.....	35
E. Durée de la vie active.....	36
III. Dispositions législatives particulières du diabète et leur retentissement professionnel.....	37
A. Postes d'accès limités ou interdits.....	37
1. Postes interdits.....	37
2. Postes déconseillés:.....	37
B. Permis de conduire.....	38
1. Le texte de loi.....	38
2. En pratique.....	39
IV. Qualité de vie.....	39
A. Définition.....	39
B. Méthodes de mesure.....	40
Objectifs.....	41
Population et Méthodes.....	42
I. Présentation du Pôle Santé Travail.....	42
II. Présentation générale de l'étude.....	43
III. Recueil de données.....	43
IV. Critères d'inclusion.....	43
V. Critères d'exclusion.....	44
VI. Questionnaire.....	44
VII. Analyse statistiques.....	46
Résultats.....	47
I. Caractéristiques générales de l'échantillon.....	47
A. Sex ratio.....	47
B. Age.....	47
C. Situation familiale.....	47
D. Niveau d'étude.....	48

E.	Activité sportive	48
F.	Entreprises et poste de travail des salariés de notre échantillon	49
G.	Horaires et temps de travail	50
H.	Ancienneté dans l'entreprise.....	51
II.	Le diabète dans notre échantillon	51
A.	Type de diabète	51
B.	Equilibre du diabète.....	52
C.	Complications chroniques	53
	Coronaropathie	53
	Rétinopathie diabétique.....	54
	Néphropathie diabétique.....	54
	Artériopathie oblitérante des membres inférieurs	54
	Neuropathie diabétique	54
	Atteinte des troncs supra aortiques.....	54
	Mal perforant plantaire.....	55
	Perceptions des complications.....	55
D.	Suivi médical	55
III.	Impact du diabète selon l'étiologie	57
A.	Sex ratio	57
B.	Age.....	57
C.	Indice de masse corporelle	57
D.	Ancienneté du diabète	58
E.	Traitement.....	58
F.	Autosurveillance.....	60
G.	Equilibre	Erreur ! Signet non défini.
H.	Complications chroniques	60
IV.	Traitement du diabète et son impact professionnel.....	61
A.	Répartition des différents traitements.....	Erreur ! Signet non défini.
	1. Prise en charge diététique seule	59
	2. Prise d'antidiabétiques oraux.....	59
	3. Insulinothérapie.....	60
B.	Facteurs de risques cardio-vasculaires en fonction du traitement... Erreur ! Signet non défini.	
C.	Gestion du traitement sur le lieu de travail	64
	1. Gestion des repas.....	64
	2. Gestion ressentie du traitement.....	66

3.	Insulinothérapie sur le lieu de travail	Erreur ! Signet non défini.
4.	Hypoglycémies ressenties sur le lieu de travail	Erreur ! Signet non défini.
5.	Présence de glucagon sur le lieu de travail	Erreur ! Signet non défini.
V.	Comorbidités dans notre échantillon	67
A.	Facteurs de risques cardiovasculaires	67
B.	Syndrome d'apnée du sommeil	68
VI.	Impact professionnel du diabète	69
A.	Type de visite médicale	69
B.	Démarches sociales effectuées.....	71
1.	Reconnaissance en qualité de travailleur handicapé.....	71
2.	Invalidité	71
C.	Impact ressenti du diabète sur l'activité professionnelle	71
D.	Information de l'entourage professionnel.....	73
E.	Arrêts de travail.....	73
F.	Inaptitudes et aménagements de poste	74
1.	Inaptitude définitive.....	74
2.	Inaptitude temporaire	74
3.	Aménagements et restrictions au poste.....	74
VII.	Qualité de vie.....	76
A.	Score pondéré de qualité de vie.....	76
B.	Question overview 1	77
C.	Question overview 2.....	78
D.	Impact ressenti du diabète sur le travail.....	79
E.	Qualité de vie et type de diabète.....	79
F.	Qualité de vie et type de traitement.....	80
G.	Autres facteurs influençant la qualité de vie	80
1.	Autosurveillance.....	80
2.	Aménagements du poste de travail	80
3.	Reconnaissance en qualité de travailleur handicapé.....	81
VIII.	Conclusion du questionnaire.....	81
Demande d'information des collègues.....		81
Demande d'adaptation des horaires de pause repas.....		81
Demande de repas spécifique au self.....		81
Choix du métier		81
Discussion.....		82
I.	L'échantillon.....	82

II.	Le questionnaire	83
III.	Résultats	84
A.	Caractéristiques générales de l'échantillon	84
1.	Niveau d'étude	84
2.	Entreprises employant les salariés de l'échantillon.....	85
3.	Postes de travail	85
4.	Ancienneté dans l'entreprise.....	86
5.	Horaires de travail.....	87
6.	Antécédents familiaux.....	87
B.	Le diabète dans notre échantillon	88
1.	Type de diabète	88
2.	Equilibre du diabète.....	88
3.	Traitements.....	89
4.	Complications chroniques du diabète.....	89
5.	Hypoglycémies	90
6.	Réalisation des injections d'insuline au travail	91
7.	Présence de glucagon dans l'entreprise	91
C.	Comorbidités	91
1.	Facteurs de risques cardio-vasculaires.....	91
2.	Syndrome d'apnée du sommeil	92
D.	Répercussion sur le travail	93
1.	Type de consultation	93
2.	Arrêts de travail	93
3.	Aménagements de postes et inaptitudes.....	94
4.	Impact ressenti du diabète sur le travail.....	94
5.	Information des collègues de travail	95
6.	Reconnaissance en qualité de travailleur handicapé.....	95
E.	Questionnaire de qualité de vie ADDQoL.....	96
IV.	Elaboration de la fiche récapitulative à l'attention des médecins du travail	97
A.	Objectifs de la fiche	97
B.	Contenu de la fiche.....	97
1.	Identification du salarié	97
2.	Le diabète et son traitement.....	98
3.	Complications et comorbidités.....	98
4.	Actions réalisées et à prévoir pour le salarié.....	98
	Conclusion	99
	Bibliographie.....	100

Annexes	105
Annexe 1 : questionnaire.....	106
Annexe 2 : Fiche synthèse diabète et travail.....	113
Annexe 3 : Déclaration à la CNIL.....	114

Liste des abréviations

IC : intervalle de confiance 95%

ALD : affection de longue durée

CMV : cyto-mégalo-virus

HLA : Human Leucocyt Antigen

MODY: maturity onset diabetes of the young

MIDD: maternally inherited diabetes and deafness

AOMI : artérite oblitérante des membres inférieurs

PST : Pôle Santé Travail

SMR : surveillance médicale renforcée.

IDEST : infirmière diplômée d'état en santé au travail

ECG : électrocardiogramme

SAS : syndrome d'apnée du sommeil

NPH : Neutral Protamin Hagedorn

HGPO : hyperglycémie provoquée par voie orale

RQTH : reconnaissance en qualité de travailleur handicapé

Introduction

Le diabète de type II est une pathologie chronique, évolutive et multifactorielle. La gravité de la maladie est liée à ses complications à long terme, source de handicaps et d'altération de la qualité de vie.

Actuellement considéré comme une pandémie, le diabète représente un problème de santé publique. L'augmentation du nombre de diabétique est favorisée par l'augmentation de la prévalence de l'obésité. L'augmentation de cette prévalence, associée au recul de l'âge du départ à la retraite, favorise l'augmentation du nombre d'actifs atteints de diabète.

Le médecin du travail a dans ce contexte un rôle important. En effet il est en mesure d'évaluer les interactions entre cette pathologie chronique et l'activité professionnelle du salarié diabétique. Permettre le maintien dans l'emploi, prévenir les cessations d'activité liées à cette pathologie devient de plus en plus important, pour le salarié, et pour son employeur. Le médecin du travail sera de plus en plus confronté à des salariés atteints de diabète, et nécessitant une aide médicale au maintien dans l'emploi, à la prévention des accidents et pathologies professionnelles, ou à des aménagements de poste. De plus le médecin du travail permet par sa surveillance médicale et l'adaptation du travail à l'homme de prévenir l'aggravation de l'état de santé du fait du travail.

Peu d'études ont à ce jour décrit cette population particulière. Aucune à notre connaissance ne fait état de la qualité de vie du salarié diabétique.

Généralités

I. Le diabète

A. Epidémiologie générale

1. Dans le monde

Pour l'année 2010 la prévalence mondiale du diabète est de 6.4% soit un effectif de 285 millions d'adultes, et entre 4.4% et 7.7% pour l'année 2030, ce qui représente 366 millions à 439 millions de personnes. Cette hausse de la prévalence est liée à l'allongement de l'espérance de vie, et à l'augmentation de la prévalence de l'obésité. Ces projections sont reprises dans le tableau 1, jusqu'à l'année 2030, et mettent en évidence une forte hausse de celle-ci en 20 ans, probablement sous-estimée par l'absence de prise en compte dans les études de l'augmentation de la prévalence de l'obésité. [1–3]

Tableau 1: Prévalence du diabète dans le monde et projections pour 2030

Référence (auteur année)	méthode	Prévalence du diabète	
Whiting 2011	170 études pour 110 pays. Études publiées entre 1980 et avril 2011	2011 : 366 millions 2030 : 552 millions (% non disponible)	[3]
Shaw 2009	133 études de 91 pays Publiées entre janvier 1989 et mars 2009.	2010 : 6.4% (285 millions) 2030 : 7.7% (439 millions)	[2]
Wild 2004	40 études publiées entre 1980 et 2000 Extrapolation à la population estimée des pays membres de l'ONU de la prévalence pour 2000 et 2030	ONU : 2000 : 44 millions 2030 : 68 millions (% non disponible) Monde : 2000 : 2.8% (171 millions) 2030 : 4.4% (366 millions)	[1]

2. En France

La prévalence nationale du diabète, tous types confondus, évaluée dans l'Etude Nationale Nutrition et Santé 2006-2007 (ENNS 2006-2007) est de 4.6 %. La prévalence du diabète non diagnostiqué est estimée entre 0.8% et 1.4% en fonction des techniques de dépistage (dosage de l'hémoglobine glyquée, de la glycémie à jeun ou combinaison des deux mesures). Au total, l'ENNS évalue à 5,1% la prévalence du diabète en France. [4]

En considérant uniquement le diabète traité pharmacologiquement, la prévalence est estimée à 3.06 % en 1998, et 3.95% en 2007, dont 92 % de diabète de type 2. L'augmentation de la prévalence de cette pathologie est corrélée à l'augmentation de la prévalence de l'obésité, au vieillissement de la population et à l'allongement de l'espérance de vie. [5]

La répartition des différents type de diabètes, en France, est représentée figure 1, et met en évidence la grande prédominance du diabète de type II sur les autres types de diabètes. De plus, on note que le traitement par insuline concerne majoritairement les diabétiques de type II, compte tenue de la nette prédominance du diabète de type 2 par rapport au diabète de type 1. [6]

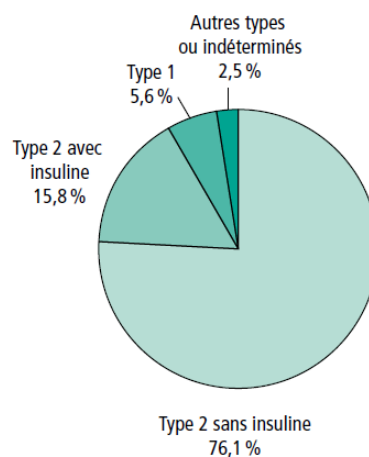


Figure 1 : Distribution des différents types de diabète selon l'étude Entred 2007-2010 [6]

La prévalence de tous les cas de diabète traités selon l'âge et le sexe est représentée dans la figure 2. Elle est le reflet de la population active diabétique et met en évidence une prévalence comparable entre les deux sexes jusqu'à l'âge de 45 ans, puis une augmentation rapide de celle-ci, plus importante chez les hommes que chez les femmes, jusqu'à 70 ans. La prévalence dans la tranche d'âge 55 à 59 ans chez les hommes est de près de 10%, et de près de 5% chez les 50 à 54 ans, selon la figure 2. On note que cette prévalence est plus importante dans la tranche d'âge des 60 à 64 ans, chez les hommes comme chez les femmes, ce qui explique que le recul de l'âge de départ à la retraite soit en cause en partie dans la proportion de diabétique au travail [6,7].

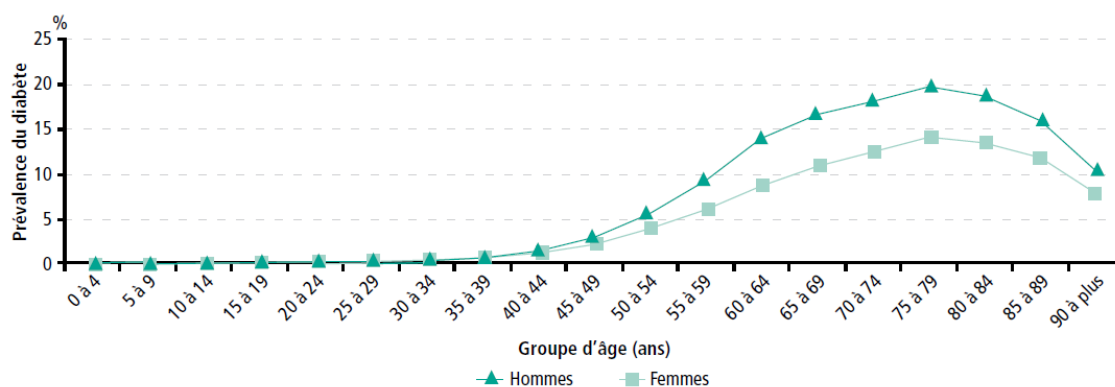


Figure 2 : Prévalence du diabète traité selon l'âge et le sexe en 2009 (régime général de l'assurance maladie) [6,7]

Le territoire français présente des disparités géographiques (figure 3), avec une prévalence plus importante dans le Nord et l'Est de la France ainsi que dans les DOM. Elles ont tendance à s'accroître avec le temps. L'origine ethnique peut également prédisposer au diabète, et cette prédisposition concerne dans notre pays les antillais, les réunionnais et les polynésiens. De plus, les femmes d'origine maghrébines ont un risque de diabète 2 fois supérieur à celui des femmes caucasiennes. [6,7]

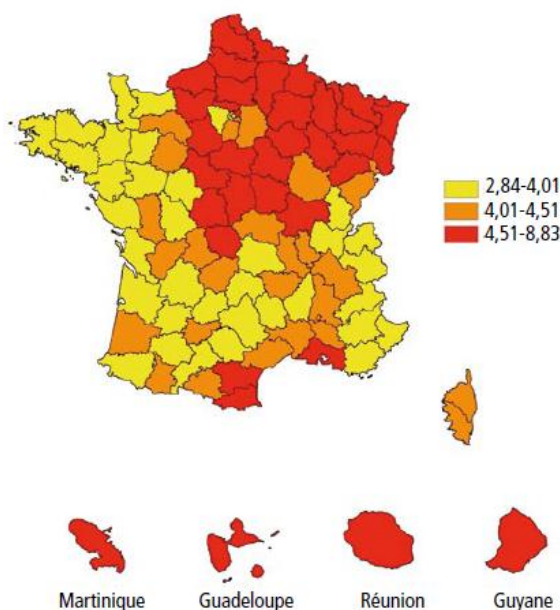


Figure 3 : Taux standardisés de prévalence du diabète traité par département en 2009 (régime général de l'assurance maladie, France) [6]

3. Dans le département du Nord

Dans le Nord, la prévalence du diabète traité, tous types confondus, est de 5.4% pour l'année 2009, pour une prévalence nationale de 4.4%. C'est le département de France métropolitaine où la prévalence est la plus importante. Cette donnée justifie l'importance de l'étude du diabète sur le lieu de travail dans le département du Nord. [6,7]

4. Epidémiologie socio-professionnelle du diabète

Le risque de diabète augmente pour les niveaux socio-économiques les moins favorisés. Les femmes ouvrières, employées ou n'ayant jamais eu d'activité professionnelle ont un risque de diabète 2 à 3 fois plus élevé que celui des cadres, et les hommes ouvriers 2 fois plus que les cadres. [6]

L'incidence du diabète varie également en fonction de la catégorie socio-professionnelle, elle est plus élevée chez les commerçants, artisans et salariés agricoles que dans la population couverte par le régime général, comme le montre la

figure 4 [6]. Il n'y a pas à notre connaissance de chiffre de prévalence globale du diabète dans la population salariée.

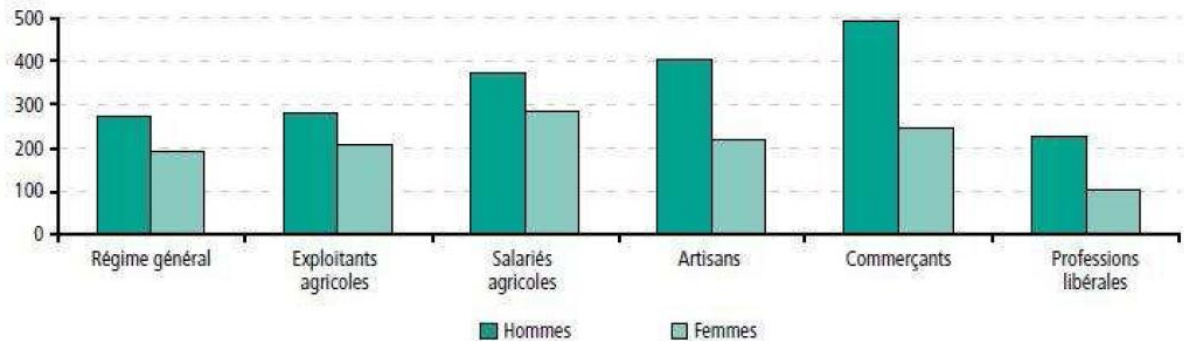


Figure 4 : Incidence du diabète en fonction de la catégorie socioprofessionnelle [6]

B. Définition et diagnostic du diabète

Le diagnostic de diabète est posé pour une glycémie à jeun à deux reprises supérieure ou égale à 1.26 g/l après un jeûne de 8 heures, ou avec une glycémie supérieure ou égale à 2 g/l 2 heures après la prise de 75g de glucose per os (hyperglycémie provoquée par voie orale ou HGPO). Le diagnostic est posé aussi pour une glycémie supérieure ou égale à 2g/l (11.1mmol/l), quel que soit le moment de la journée. [8–10]

C. Classification étiologique des diabètes

1. Diabète de type I

a. Circonstances de découverte

Le diagnostic du diabète de type I se fait le plus souvent dans l'urgence, avec un début rapide voire brutal dans 80% des cas. Il concerne les enfants et les adultes jeunes le plus souvent.

Cliniquement, l'entrée dans la pathologie se manifeste par un syndrome cardinal ou une acidocétose inaugurale, conséquence de l'insulinopénie. Le seuil de réabsorption rénal du glucose, entre de 1.6 à 1.8 g/l, est dépassé, provoquant l'apparition d'une glycosurie avec polyurie osmotique, qui entraîne une polydipsie compensatrice : soit un syndrome polyuro-polydipsique. Le jeûne cellulaire entraîne

une polyphagie et un amaigrissement. La cellule utilise d'autres sources d'énergie devant la carence en glucose, provoquant une lipolyse qui permet l'utilisation d'acétyl-coenzyme A puis entraîne la production de corps cétoniques, avec apparition de la cétose. Il en résulte une acidose métabolique : c'est la céto-acidose diabétique. [8,10]

b. Etiologies

Le diabète de type I est multifactoriel. Les trois principaux mécanismes aboutissant à l'insulinopénie sont des facteurs auto-immuns, génétiques et environnementaux. Ces facteurs environnementaux semblent être mis en évidence par la rapide hausse de l'incidence de la pathologie et comportent les virus (coxsackie B4, CMV...) et les facteurs alimentaires (lait de vache). Une susceptibilité génétique a été mise en évidence, ainsi le typage HLA de classe II HLA DR3 et HLA DR4 est lié à l'élévation du risque de développer un diabète de type 1. Les antigènes HLA de classe I les plus retrouvés dans cette pathologie sont les types HLA B8, B15 et B18. [8,11]

c. Forme particulière de diabète de type I

Le diabète de type I lent (ou LADA) est caractérisé par un début tardif et progressif comme dans le type II, avec positivité des marqueurs immunologiques (GAD, ICA...) et une insulino-dépendance apparaissant en 5 à 10 ans. 10% des types II sont en fait des types I lents méconnus. [8]

2. Diabète de type II

a. Etiologies

L'hérédité joue un rôle important dans l'apparition du diabète de type II. L'étude de familles de diabétiques permet de déterminer une transmission de type autosomique dominante sans que soit pour l'instant identifié de gène unique responsable. Le diabète de type II semble multigénique. Les études de jumeaux homozygotes ont montré une concordance de survenue du diabète de type II de 60% à 100% selon les études. Chez les apparentés du premier degré, cette concordance de survenue est de 40%. [9,10]

L'obésité est le facteur majeur de l'apparition du diabète de type II. L'obésité androïde (définie par le rapport taille/hanche >1) est le type d'obésité qui fait augmenter le risque relatif. Les sujets pesant plus 120 % de leur poids idéal ont un risque relatif de 2.3 de développer un diabète de type II par rapport aux sujets pesant 90 à 99% de leur poids idéal. [9]

L'ethnie joue également un rôle important, ainsi aux Etats-Unis, la prévalence du diabète de type II est de 6.8% pour la population générale, 10.6% chez les habitants d'origine mexicaine et de 34.1% chez les indiens Pimas. [9]

D'importantes différences de prévalence sont observées en fonction de l'environnement. Au Japon, par exemple elle s'élève à 12.3% en milieu semi-rural contre 6.9% en milieu urbain dans la région d'Hiroshima [9]

Le statut socio-économique semble influencer l'apparition d'un diabète, ainsi un faible revenu est chez les femmes canadiennes associé à un risque plus élevé de développer un diabète de type II. [12]

L'exercice physique a un rôle protecteur dans l'apparition d'un diabète de type II, en augmentant la sensibilité tissulaire à l'insuline. [9]

b. Circonstances de découverte

Le plus souvent, le diabète de type II survient chez l'adulte de plus de 45 ans. Son évolution est lente, et l'absence de symptômes est fréquente, ce qui explique que la pathologie soit fréquemment diagnostiquée lors d'un bilan biologique de dépistage. Dans une moindre mesure il sera diagnostiqué devant la présence de complications, chroniques le plus souvent, et parfois aiguës.[9,10]

La figure 6 synthétise l'évolution physiologique progressive de ce type de diabète, qui débute par une intolérance au glucose, et qui évolue jusqu'à l'insulinorequérance. On remarque que l'année du diagnostic est retardée et fait suite à plusieurs années d'évolution silencieuse. [9,10]

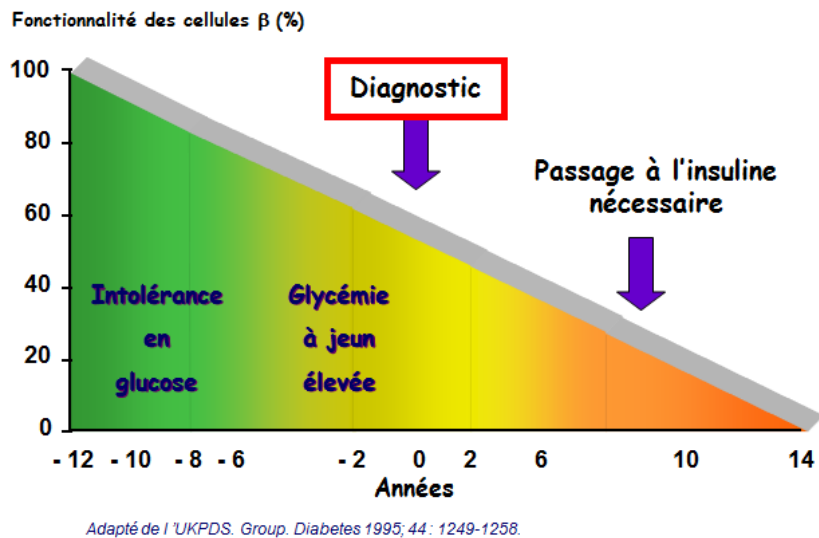


Figure 5 : Insulinorequérance du diabète de type II avec le temps

3. Autres types de diabète spécifiques

Les formes monogéniques représentent 5 à 10% des cas de diabète et comprennent le diabète de type MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young) et les diabètes mitochondriaux MIDD (Maternally Inherited Diabetes and Deafness). [13,14].

Il existe d'autres formes de diabètes. Nous les citerons sans les développer : [15]

- Le diabète gestationnel
- Les endocrinopathies, comme l'acromégalie, le syndrome de cushing, le glucagonome ou le phéochromocytome.
- Diabète d'origine iatrogène, suite à la prise de glucocorticoïdes, d'interféron α ou de diurétiques thiazidiques par exemple
- Les diabètes d'origine pancréatique : pancréatectomie chirurgicale, mucoviscidose, pancréatite chronique calcifiante
- Les pathologies génétiques touchant le mode d'action de l'insuline, par exemple anomalie ou absence de récepteur de l'insuline
- Les pathologies métaboliques comme l'hémochromatose.

4. Diabète reconnu en maladie professionnelle

Une origine professionnelle de diabète est reconnue en maladie professionnelle au titre du tableau 10 E du régime agricole. Ce tableau est intitulé : « *affections provoquées par l'arsenic et ses composés minéraux, intoxications chroniques.* » La partie E du tableau concerne les pathologies chroniques, dont le diabète (à condition qu'il s'accompagne d'une mélanodermie, d'une hyperkératose palmo-plantaire ou d'une maladie de Bowen).

Le délai de prise en charge est de 30 ans pour cette pathologie, et la liste des travaux est indicative : « *Toute manipulation ou emploi d'arsenic ou de ses composés minéraux, notamment lors des traitements anticryptogamiques de la vigne, usinage de bois traités à partir d'arsenic ou de ses composés minéraux.* » [16]

5. Facteurs d'apparition professionnelle du diabète

Horaires de travail

Les horaires atypiques de travail semblent impliqués dans l'apparition du diabète, ainsi le travail posté (horaires tournants) est un facteur de risque d'apparition de diabète, de même que le travail de nuit. [17–19]

Stress professionnel

Il n'y a pas à ce jour de mise en évidence d'un rôle du stress professionnel dans l'apparition du diabète, comme le met en évidence une méta-analyse de 2012. [20]

D. Complications du diabète, Morbi-mortalité et retentissement professionnel

1. Complications chroniques et ses conséquences professionnelles

Le diabète comporte deux types principaux de complications chroniques : les complications d'ordre microangiopathiques et les complications d'ordre macroangiopathiques.

Complications d'ordre microangiopathiques

Elles comprennent la rétinopathie diabétique, la néphropathie diabétique, la neuropathie diabétique. Elles touchent les artérioles d'un diamètre inférieur à 30µm. Ces complications ont un retentissement sur la vie des patients, notamment professionnelle. [21]

Rétinopathie diabétique

La rétinopathie diabétique est la première cause de cécité non traumatique dans les pays industrialisés. Elle apparaît en moyenne une dizaine d'année après l'apparition du diabète. Son apparition est favorisée par un mauvais équilibre glycémique et par un mauvais équilibre tensionnel. [21]

La rétinopathie peut entraîner une baisse d'acuité visuelle et ainsi mener à des difficultés lors de la conduite d'engin ou de véhicule.

Néphropathie diabétique

La néphropathie est définie par une microalbuminurie supérieure à 30mg/g de créatinine, en l'absence d'autre pathologie uro-néphrologique. Elle touche un tiers des diabétiques de type I et II. Après 20 ans d'évolution, 25 à 35% des diabétiques de type I et 10 à 20% des diabétiques de type II en sont atteints. [22]

La néphropathie diabétique, en menant à l'insuffisance rénale chronique terminale, peut impliquer une dialyse et donc une réorganisation globale de la vie et du travail, voire à la perte de l'emploi.

Neuropathie diabétique

Les principaux facteurs favorisant son apparition sont l'ancienneté du diabète et le mauvais équilibre glycémique. Son apparition est liée à l'obstruction des micro-vaisseaux irrigant le système nerveux. [10,23,24]

La neuropathie diabétique peut se présenter sous plusieurs formes : La neuropathie périphérique mais aussi la neuropathie autonome comprenant l'atteinte cardiaque, l'atteinte digestive et l'atteinte uro-génitale ; et les troubles neurotrophiques du pied, mal perforant plantaire et ostéoarthropathie diabétique. [10,23,24]

La neuropathie touchant principalement les membres inférieurs, peut être à l'origine de difficultés à la station debout, ou à une perte de sensibilité pouvant être gênante en cas de port de chaussures de sécurité.

Impact professionnel du pied diabétique

Les lésions du pied chez les diabétiques sont dues à deux principaux facteurs qui sont l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs et la neuropathie diabétique. Une insensibilité du pied, des troubles moteurs (responsables de durillons et de troubles statiques), et une dysautonomie (responsable d'une altération de la vascularisation, d'une fragilisation osseuse et d'une hyperkératose) sont associés [23]

Les chaussures peuvent être inadaptées aux pieds du salarié et entraîner des traumatismes indolores. Certains salariés peuvent être tentés de ne pas porter ces chaussures de sécurité pour des raisons de confort, mais en même temps mettre leurs pieds en danger en les privant de la protection de ce type de chaussures. Un accident de travail par chute d'objet sur les pieds, peut entraîner des traumatismes souvent difficilement cicatrisables.

Complications d'ordre macroangiopathiques

Les complications macroangiopathiques comprennent la coronaropathie diabétique, l'hypertension artérielle, l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs et l'atteinte des troncs supra-aortiques. La macroangiopathie diabétique est définie par l'atteinte des grosses et des moyennes artères. Elle est la source principale de décès au cours du diabète, qui est un facteur de risque cardio-vasculaire majeur. [10,23]

Risque cardio-vasculaire global

On peut souligner que le diabète est volontiers inclus dans le risque cardio-vasculaire global. Il convient alors de prendre en compte le type de poste de travail et la charge cardiaque qu'il induit afin de pouvoir évaluer l'aptitude du salarié concerné. Le diabète touchant plus les catégories sociales défavorisées et les ouvriers, il s'agit souvent de postes dont la sollicitation cardiaque peut être importante. On citera la manutention de sacs de ciment pour les ouvriers du BTP. [6]

Impact professionnel de l'infarctus du myocarde

Parmi les patients souffrant d'infarctus du myocarde, un quart est diabétique [25]. La prévalence de l'angor chez les diabétiques est de 2 à 5%. L'incidence de

l'infarctus du myocarde est de 3 à 4% dans cette même population. Les formes indolores d'angine de poitrine sont fréquentes, justifiant leur dépistage systématique régulier chez les patients diabétiques. L'infarctus du myocarde se présente souvent sous des formes atypiques. [23]

L'impact de l'infarctus du myocarde sur la vie professionnelle est bien connu. En moyenne, la reprise d'activité professionnelle après un infarctus se fait dans 75% des cas. Dans un tiers des cas, la reprise se fait avec la mise en place d'aménagements du poste de travail. De plus, le stress professionnel en lui-même est un facteur de risque de syndrome coronaire aigu. [26–28]

Dans la littérature actuelle nous n'avons pas trouvé d'études concernant les complications du diabète et leurs conséquences sur l'aptitude au travail (qu'il s'agisse des complications micro ou macro-angiopathiques).

2. Complications aiguës et ses conséquences professionnelles

Les complications aiguës du diabète sont l'hypoglycémie, le coma acido-cétosique, l'acidose lactique, et le coma hyperosmolaire [29]. Nous ne développerons que l'hypoglycémie car c'est la plus fréquente en milieu professionnel.

L'hypoglycémie est définie par une glycémie inférieure ou égale à 0.60 g/l, ressentie ou non [29]. Le risque d'hypoglycémie est évalué par le médecin selon la thérapeutique. Il précise la fréquence des hypoglycémies. L'aptitude du salarié peut être remise en cause.

En 2005, Leckie étudie l'hypoglycémie au travail de façon prospective, sur 243 salariés atteints de diabète et traités par insuline. Sur une période d'un an, 8 épisodes par personne d'hypoglycémie modérée (traitée par le salarié lui-même) ont été répertoriées, 238 épisodes sévères (nécessitant l'aide d'un tiers) soit 0.98 épisode par personne en un an. Sur ces 238 épisodes d'hypoglycémies sévères, 15% ont eu lieu au travail, et elles ont concerné 11% de l'échantillon. La plupart des épisodes d'hypoglycémies sévères ont lieu durant le sommeil (52% des épisodes). Sur le lieu de travail, les hypoglycémies n'ont occasionné que des plaies mineures pour 6 épisodes sur les 238 observés. Pour l'auteur, l'insulinothérapie en soi justifie donc difficilement des aménagements de postes. [30]

La différence d'impact sur le travail entre hypoglycémie normalement ressentie et hypoglycémie dont la perception est altérée a été étudiée récemment. Sur 252 britanniques atteints de diabète de type 1, il n'y avait pas de différence significative entre le taux d'emploi chez les salariés ayant une perception altérée de l'hypoglycémie et ceux ayant une perception normale de l'hypoglycémie. Cependant le sous-groupe de salariés ayant une perception altérée de l'hypoglycémie était significativement plus âgé ($p < 0.05$) et exprimait significativement plus le ressenti d'un impact négatif de leur pathologie sur le travail ($p < 0.05$). [31]

E. Impact des différentes thérapeutiques du diabète sur la vie professionnelle

1. Chez le diabétique de type I

Le traitement du diabète de type I repose sur l'insulinothérapie. L'administration d'insuline peut se faire par stylo injectable ou par pompe à insuline. Il peut se compliquer d'hypoglycémies dont les répercussions ont été détaillées ci-dessus.

L'insuline est classée en différentes catégories en fonction de sa durée d'action, classification détaillée dans le tableau 2. Elle comporte 5 catégories, allant de l'insuline rapide et des analogues rapides aux analogues lents. Il existe aussi des insulines « pré-mix » dont le mélange est réalisé par le laboratoire qui le commercialise. Elles ont l'avantage de limiter le nombre d'injections, mais l'équilibre glycémique est plus difficile à obtenir.

Il existe plusieurs schémas d'administration de l'insuline. Le plus utilisé est le schéma « basal bolus » comportant une injection d'insuline lente et trois injections d'insuline rapide avant chacun des repas.[10]

L'insulinothérapie implique la possibilité technique de réaliser des injections sur le lieu de travail (lieu isolé, permettant une bonne hygiène). Celle-ci, en fonction de la nature de la profession du salarié, peut être difficile à obtenir. De plus, l'insulinothérapie s'accompagne d'un risque hypoglycémique, dont les répercussions peuvent être importantes sur le plan professionnel (risque d'accident de travail dont la conséquence varie en fonction de la nature du poste).

L'insulinothérapie administrée par pompe externe permet l'administration d'un débit basal d'insuline et de bolus. Elle a l'avantage de ne nécessiter qu'un changement de cathéter tous les 3 jours au plus, et évite ainsi la réalisation d'injection sur le lieu de travail. [32]

L'insulinothérapie fonctionnelle permet d'adapter le traitement en fonction des repas et de l'activité physique, et à la vie quotidienne en général (repas exceptionnels, stress, infection...). Elle permet également de réaliser des injections d'insuline correctrices en cas de glycémie élevée. [32]

Tableau 2 : Classification des insulines [33]

Classe	Nom commercial	Cinétique
Insuline rapide	Actrapid® Insuman rapide® Umluline rapide®	Délai d'action : 30mn Pic d'action : 2 à 4 heures Durée d'action : 4 à 6 heures
Analogue rapide	Humalog® Novorapid® Apidra®	Délai d'action : 15mn Pic d'action : 1 heure Durée d'action : 3 à 4 heures
Durée intermédiaire	Insulatard NPH® Insuman basal® Umluline NPH®	Délai d'action : 1 heure Pic d'action : 4 à 6 heures Durée d'action : 8 à 16 heures
Analogue lent	Lantus® Levemir®	Délai d'action : 2 à 4 heures Durée d'action : 20 à 24 heures
Mélanges		Durée d'action : 8 à 16 heures

2. Chez le diabétique de type II

Le traitement du diabète de type II repose sur une prise en charge globale du patient grâce à l'association de la prise en charge diététique, de l'éducation thérapeutique, et de la prise en charge médicamenteuse.

La prise en charge médicamenteuse associe la prise en charge du diabète, de ses complications et des facteurs de risque cardio-vasculaires. La prise en charge, détaillée figure 6, comporte 3 étapes, la première correspond à la mise en place des mesures hygiéno-diététiques, la deuxième à la mise en place d'un traitement par antidiabétique oral, et la troisième à la mise en place d'une insulinothérapie. [34,35]

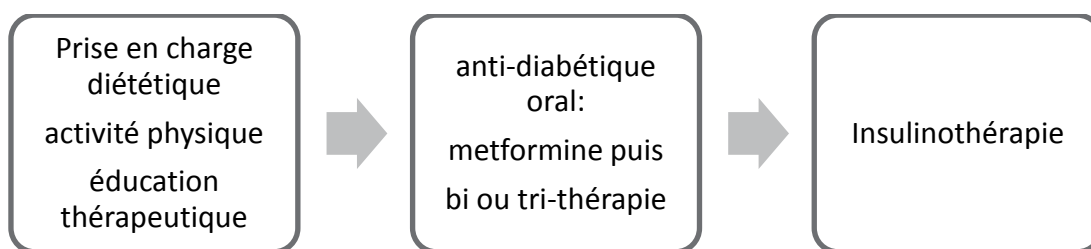


Figure 6 : Stratégie générale de prise en charge du diabète de type II [34]

Dans l'instauration d'un traitement médicamenteux, la metformine est actuellement utilisée en première intention. Le tableau 3 récapitule les différentes classes d'antidiabétiques en dehors de l'insuline, leur voie d'administration et le risque d'hypoglycémie lié à leur prise. Le risque d'hypoglycémie est présent uniquement pour les sulfamides hypoglycémiants et apparentés. [34,35]

Tableau 3: Traitements antidiabétiques et risques d'hypoglycémie [34,35]

Classe	DCI	Nom commercial	Voie	Risque d'hypoglycémie
Biguanides	Metformine	Glucophage® Stagid®	Per os	Non
Sulfamides hypoglycémiants	Glibenclamide Glipizide Gliclazide Glimépiride	Daonil® Glibenese® Diamicron® Amarel®	Per os	Oui
Apparenté aux sulfamides hypoglycémiants	Répaglinide	Novonorm®	Per os	Oui
Inhibiteurs de l'alpha glucosidase	Acarbose Miglitol	Glucor® Diastabol®	Per os	Non
Inhibiteurs de la DPP4	Sitagliptine Vildagliptine Saxagliptine Linagliptine	Januvia® Xelevia® Galvus® Onglyza® Trajenta®	Per os	Non
Agoniste du récepteur GLP-1	Exénatide Liraglutide	Byetta® Victoza®	Injectable	Non
Association metformine et inhibiteur de la DPP4	Sitagliptine Vildagliptine	Janumet® Velmetia® Eucréas®	Per os	Non

Lorsque le traitement par antidiabétiques oraux est insuffisant, une insulinothérapie peut être envisagée. Elle débute le plus souvent par la mise en place d'une insuline basale, puis y associe une insuline rapide, soit en deux ou trois injections soit par utilisation de mélanges. [34]

Chez le diabétique de type II on retrouve ainsi deux traitements pouvant occasionner des hypoglycémies : l'insulinothérapie et le traitement oral par sulfamides hypoglycémiants ou apparentés. Ces deux traitements peuvent donner lieu à une modification d'aptitude, en fonction du poste de travail. Afin de prévenir la survenue d'hypoglycémies, le médecin du travail privilégiera l'aménagement des pauses repas, plutôt que de poser des restrictions au poste de travail.

II. Retentissement du diabète sur le travail

A. Embauche

En 2005, Tunceli évalue l'impact du diabète sur l'emploi dans une étude longitudinale, sur un échantillon de salariés diabétiques des Etats-Unis. Il s'agit d'une étude cas-témoin regroupant 490 diabétiques et 6 565 témoins. En utilisant des données de l'étude *Health and retirement study* sur deux années, 1992 et 1995, il a calculé la probabilité de rester dans l'emploi chez les salariés atteints de diabète. La probabilité absolue de travailler pour les salariés diabétiques était inférieure à celle des témoins, de 4.4% inférieure pour les femmes et de 7.1% pour les hommes. [36]

B. Durée hebdomadaire de travail

Dans cette même étude, le nombre d'heures hebdomadaire de travail a été étudié. Le diabète n'a pas selon Tunceli d'impact significatif sur la durée hebdomadaire de travail (41.3 heures par semaine pour les salariés atteint de diabète contre 42.1 pour le groupe témoin, différence non statistiquement significative).[36]

C. Absentéisme au travail

Plusieurs travaux ont évalué l'absentéisme au travail des salariés diabétiques. La plupart retrouvent un absentéisme significativement plus fréquent et plus long chez les diabétiques que chez les non-diabétiques.[36–40]

Dans l'étude de Skerjanc la fréquence et la durée moyenne d'absence sont significativement plus élevées chez les diabétiques. Ces derniers ont en effet 0.89 épisodes d'absence par an contre 0.56 pour les non-diabétiques ($p=0.01$). La durée moyenne d'absence est de 31.71 jours pour les diabétiques contre 16.57 pour les non diabétiques ($p<0.01$) [39]

En 2005, Tunceli étudie le lien entre diabète et travail, de façon rétrospective, parmi 490 diabétiques et 6 565 témoins. Il étudiait plusieurs paramètres, le fait d'être dans l'emploi, les arrêts de travail, et la durée hebdomadaire de travail. Pour les arrêts de travail, les femmes ont dans cet échantillon 2 jours d'arrêt de travail de plus par an que les femmes non diabétiques. Cette différence n'avait pas été retrouvée chez les hommes. [36]

En 2007, le même auteur publie une étude portant sur la relation entre équilibre glycémique et absentéisme au travail. Il s'agit d'une étude prospective portant sur 218 habitants du Michigan atteints de diabète et salariés. Les données étaient recueillies par enquête téléphonique. Dans son échantillon, l'équilibre glycémique n'avait pas d'influence sur la durée hebdomadaire de travail, mais avait un impact sur le nombre d'heures d'absence du travail. Les hommes ayant ainsi une hémoglobine glyquée entre 8 et 9% et supérieure à 10% avait une probabilité plus grande (respectivement de 32 et 35%) d'avoir des arrêts de travail que les hommes ayant une hémoglobine glyquée inférieure à 7%. Chez les femmes de cet échantillon, celles ayant une hémoglobine glyquée supérieure à 10% ont une probabilité de 62% plus élevée d'avoir au moins un arrêt de travail que celles ayant une hémoglobine glyquée inférieure à 7%. La durée d'absence est également plus longue pour les sous-groupes ayant une hémoglobine glyquée élevée, ainsi parmi les hommes, ceux ayant une hémoglobine glyquée entre 8 et 9% perdent en moyenne 6h de travail de plus que le sous-groupe ayant une hémoglobine glyquée inférieure à 7%. Parmi les femmes, la durée des arrêts est également influencée, ainsi celles qui ont une hémoglobine glyquée entre 9 et 10% et supérieure à 10% perdent respectivement 7.9 et 10.3 heures de travail de plus en moyenne que celles ayant une hémoglobine glyquée inférieure à 7%. [38].

La cause de ces arrêts de travail est étudiée spécifiquement par Kivimaki qui retrouve dans sa cohorte une probabilité d'absence supérieure chez les diabétiques,

comme dans les autres publications. Le risque d'être en arrêt de travail pour les salariés diabétiques est 2.15 fois plus élevé que chez les témoins. De plus l'excès de risque d'absence retrouvé était attribué en premier lieu à des comorbidités non cardio-vasculaires, telles que dépression, hernie discale et bronchite, et non aux complications du diabète. Les pathologies cardio-vasculaires ne représentent que 7% des excès de risque d'absences. L'une des limites de cette étude est de ne prendre en compte que les arrêts de travail de 3 jours ou plus, et ne prend pas du tout en compte les arrêts de très courte durée. [41]

En 2005, Von Korff recherche un lien entre arrêt de travail, absence d'emploi et certains éléments clinico-biologiques : symptômes de diabète, complication du diabète, hémoglobine glyquée, dépression, et pathologies chroniques associées. Une « incapacité significative de travail » (significant work disability) était considérée à partir de 5 jours d'absence du travail par mois ou lorsque le sujet répondait avoir des difficultés « sévères » ou « extrêmes » à la réalisation de ses tâches professionnelles. Au sein de son échantillon de 1 642 diabétiques, 11.8% n'avaient pas de travail. 6.7% du sous-groupe ayant un emploi a été absent au moins 5 jours au cours du dernier mois, et 4% rapportent des difficultés sévères lors de la réalisation des tâches professionnelles. Au total, 19% de l'échantillon avait des difficultés dans leur vie professionnelle. La présence d'un syndrome dépressif, de symptômes de diabète ou de comorbidités était significativement associées aux trois types de difficultés étudiées ($p < 0.001$ pour chaque). L'équilibre glycémique n'était pas associé significativement aux difficultés professionnelles. Les complications du diabète étaient significativement associée à chaque type de difficulté professionnelle, lorsqu'il y en avait 2 ($=0.05$) ou plus ($p < 0.01$). La proportion de personnes présentant l'une au moins des difficultés au travail augmente significativement avec l'association de complications du diabète et de syndrome dépressif, et augmente également avec le nombre de complications du diabète. Ainsi environ 70% des personnes présentant 3 complications ou plus et un syndrome dépressif sévère présentent des difficultés dans leur travail. La force de cette étude réside d'abord dans son échantillon de 1 642 personnes atteintes de diabète et en âge de travailler. Cependant, cet échantillon étant sélectionné à partir de données d'assurance maladie privée (souvent une assurance souscrite par l'employeur), et sous-estime peut être la

proportion de salariés présentant des difficultés au travail, une partie d'entre eux n'étant plus assurée.[40]

D. Restrictions d'aptitude, aménagement de poste et inaptitude liées au diabète

1. A l'étranger

Tunceli évalue en 2005 la probabilité d'avoir des « limitations au travail » liée au diabète de 6% pour les hommes et 5.4% pour les femmes, en considérant les « limitations au travail » comme étant une diminution de quantité de travail rémunéré ou un changement de type d'activité rémunérée liée à un état de santé ou une incapacité liée au diabète. [36]

Dans l'étude Von Korff, des difficultés au travail sont présentes chez 19% de son échantillon, et représentent 3 types de difficultés : absence d'emploi, difficultés sévères à la réalisation de tâches professionnelles ou arrêt maladie de plus de 5 jours au cours du mois écoulé. Une autre étude plus ancienne évalue à 25.6% des diabétiques ces difficultés dans l'emploi [40,42]

L'impact direct d'une pathologie sur le travail est fréquemment évalué en terme de perte de productivité, et voit un coût chiffré en valeur monétaire, plutôt qu'en terme d'impact sur le salarié lui-même. Ainsi une perte de productivité a été mise en évidence pour les salariés diabétiques dans plusieurs études, dans différents pays, dont les Etats-Unis et la Grande Bretagne. [43–46]

2. En France

Les notions de restriction d'aptitude, d'inaptitude et d'aménagement de poste en France sont différentes puisqu'elles incluent des notions de prévention, et doivent permettre d'éviter l'altération de l'état de santé dû au travail, et donc est plus large que la notion de « limitation au travail » (work disability) définie par les auteurs américains. [36,40,42]

A notre connaissance, il n'y a pas dans la littérature de données ou d'articles actuellement disponibles sur la proportion d'aménagement, de restrictions ou d'inaptitude posées par le médecin du travail dans le cadre du diabète d'un salarié. Il

est difficile d'avoir une vision des interventions des médecins du travail en lien avec cette pathologie.

E. Durée de la vie active

L'impact du diabète sur l'âge de départ à la retraite (et les facteurs de ce départ), chez 20 000 salariés d'EDF-GDF (suivis entre 1990 et 2000), a été étudié par l'étude prospective GAZEL. Le tableau 4 reprend les principaux résultats. A partir de l'âge de 55 ans étaient retrouvées des différences entre cas et témoin : à 55 ans, 52% des diabétiques exerçaient encore leur emploi contre 66% chez les témoins. De plus, entre 55 et 60 ans, 5% des diabétiques contre 1% des témoins étaient passés en invalidité (sans précision de la catégorie).[37] [47]

Tableau 4: Suivi des diabétiques de la cohorte GAZEL: résultats à l'âge de 55 ans

A l'âge de 55 ans	Cas	Témoins
Pourcentage d'actif	52%	66%
Pourcentage de retraités	39%	28%
Pourcentage de décès	3%	1%

Au total cette étude estimait une augmentation de 60% à 70% du risque de passage en invalidité ou en retraite anticipée pour les salariés atteints de diabète. Le risque de décès prématuré était estimé 7 fois supérieur chez les diabétiques dans cette étude. [47]

Cette étude a des limites : l'échantillon sélectionné l'était au sein d'une seule entreprise et n'est donc pas représentative de la population diabétique dans l'emploi. Elle ne porte pas non plus sur les diabètes connus à l'embauche. Enfin la politique de départ à la retraite d'EDF GDF n'est pas la même que la majorité des autres entreprises, où la départ à la retraite anticipée n'est pas possible. De même l'évolution de la législation sur l'âge de départ à la retraite évoluant, les chiffres retrouvés ici ne seront donc probablement pas projetables sur le reste de la population diabétique salariée.

III. Dispositions législatives particulières du diabète et leur retentissement professionnel

A. Postes d'accès limités ou interdits

1. Postes interdits

Il existe quelques postes pour lesquels l'accès est interdit à une personne diabétique :

Les postes réglementairement interdits sont les métiers de l'armée et certains métiers liés à la sécurité comme conducteur de train, pompier, douanier, surveillant pénitentiaire, policier. [48]

2. Postes déconseillés:

Les postes déconseillés sont les postes dits « de sécurité », comme par exemple pompier (hors pompiers de Paris), services de secours, les postes impliquant du travail en hauteur ou isolé. Il n'existe pas actuellement de définition précise de ce qu'est un poste de sécurité. Gosselin, dans son rapport au ministre délégué à l'emploi, définit les postes de sécurité comme étant ceux qui « *exposent des tiers à l'entreprise à des risques graves pour leur sécurité en cas de défaillance du travailleur qui occupe le poste* ». [49] Il cite en exemple le domaine des transports. Il les distingue des postes dits « à risques », représentant essentiellement les postes faisant l'objet d'une surveillance médicale renforcée, et dont la liste est définie par les partenaires sociaux dans les accords de branche, puis en dernier recours à l'inspecteur du travail. Depuis le mois de juillet 2012 est entré en application le décret d'application de la loi sur la réforme de la médecine du travail réduisant la liste des salariés bénéficiant d'une surveillance médicale renforcée (*décret 2012-135 du 31 janvier 2012 et Art R 4624-18 du code du travail*). Les postes faisant l'objet d'une surveillance médicale renforcée sont ceux occupés par des femmes enceintes, des salariés mineurs, des travailleurs handicapés, et ceux exposant à l'amiante, aux rayonnements ionisants, au plomb, au bruit, aux agents biologiques, aux vibrations, aux agents cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques, ainsi que les salariés exposés au risque hyperbare. [49,50]

Les autres postes seront évalués au cas par cas, en fonction des salariés, par exemple pour des métiers nécessitant une excellente acuité visuelle comme horloger, ou des métiers exposant à un risque d'infection comme égoutier. [49,50]

B. Permis de conduire

1. Le texte de loi

Dans le cas où la personne est déjà atteinte de diabète au moment de l'examen de passage du permis de conduire, elle doit signaler sur le formulaire CERFA à remplir à l'inscription qu'elle est atteinte d'une affection, ce qui déclenchera la convocation devant la commission du permis de conduire.

Dans le cas où le diabète apparaît après l'obtention du permis, la personne doit régulariser sa situation en envoyant un courrier à la préfecture de son domicile afin de solliciter une visite devant la commission du permis, ou bien prendre directement rendez-vous après d'un médecin agréé.

Le code de la sécurité routière détermine dans son arrêté du 05/12/2005 (consolidé au 14/09/2010) la liste des affections médicales incompatibles avec l'obtention ou le maintien du permis de conduire ou pouvant donner lieu à la délivrance d'un permis de durée limitée. [51]

Cet article de loi distingue deux groupes de permis de conduire : le « *groupe léger* » composé des permis A, B et E (B) et le « *groupe lourd* » composé des permis C, D, E(C) et E(D). De plus certains professionnels sont considérés comme faisant partie du groupe « *lourd* » bien que conduisant un véhicule nécessitant un permis du groupe « *léger* », il s'agit des taxis, ambulances, moniteurs d'auto-école, transports scolaires et transports publics de personnes.

Pour chacun des groupes sont définis des conditions particulières d'obtention et de maintien du permis de conduire. Pour le diabète, ces conditions ont été modifiées par *l'arrêté du 31/08/2010 publié au journal officiel du 14/09/2012* : Le texte définit également deux notions : « *l'hypoglycémie sévère* », qui nécessite l'assistance d'une tierce personne, et « *l'hypoglycémie récurrente* », caractérisée par deux (ou plus)

Le devoir du médecin devant un conducteur diabétique est de l'informer de son devoir de régulariser sa situation devant la commission du permis de conduire, par arrêt de cour de cassation du 25/02/1997. Le médecin ne peut en aucun cas dénoncer un de ses patients, car il violerait le secret médical.

2. En pratique

Lors de la consultation en médecine du travail le risque lié à la conduite est évalué en fonction de chaque salarié, son poste et ses pathologies. Pour les salariés souffrant de diabète, deux aspects sont à prendre en compte : les hypoglycémies et l'acuité visuelle, en plus de la nature de leurs missions professionnelles. Les accidents de la route représentant 20% des accidents du travail mortels, cette évaluation est d'autant plus importante. [52]

L'acuité visuelle est évaluée à chaque visite, que ce soit par le biais d'un visiotest ou d'une échelle de Monoyer.

Le traitement du diabète est demandé à chaque consultation, afin d'évaluer le risque hypoglycémique.

En fonction de ces deux éléments, le médecin du travail va pouvoir évaluer l'aptitude au poste. Celle-ci n'est pas la même que l'aptitude à la conduite décidée par la commission du permis de conduire, il peut y avoir une restriction à certains types de conduite dans le milieu professionnel qui ne sont pas mentionnées sur le permis de conduire personnel. Les éventuelles restrictions sont notées sur la fiche d'aptitude.

IV. Qualité de vie

A. Définition

Les définitions proposées pour le concept de qualité de vie sont à la fois nombreuses et évolutives avec le temps. La plus répandue est actuellement la définition de l'OMS datant de 1993 :

« La qualité de vie est définie comme la perception qu'un individu a de sa place dans la vie, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lequel il vit, en

relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes ». Il s'agit d'une notion subjective, comprenant plusieurs éléments : le contexte social, la santé physique, son état psychique et son niveau de dépendance.

Cette définition complète la définition de la santé datant de 1946 : « *La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité* » tiré du Préambule à la Constitution de l'Organisation mondiale de la Santé, tel qu'adopté par la Conférence internationale sur la Santé, New York, 19-22 juin 1946; signé le 22 juillet 1946 par les représentants de 61 Etats. 1946; (Actes officiels de l'Organisation mondiale de la Santé, n°. 2, p. 100) et entré en vigueur le 7 avril 1948.[53]

Une autre approche de la qualité de vie consiste à la restreindre aux aspects liés à la santé. C'est l'approche du *patient reported outcomes – methods group* (PRO-MG) au sein de la Cochrane Collaboration. Les échelles de qualité de vie liée à la santé prennent en compte les facteurs pouvant être influencés par l'état de santé, comme par exemple la douleur. [54]

On peut également séparer la qualité de vie en qualité de vie « objective » évaluée par un tiers, et en qualité de vie « subjective » évaluée par le patient, ou « santé perceptuelle ». L'échelle de Karnofsky est un outil d'évaluation objectif, et tend à se rapprocher des échelles d'évaluation clinique. [55]

B. Méthodes de mesure

La qualité de vie peut être évaluée par des questionnaires génériques, comme par exemple le SF-36 ou le WHO-QoL, ou par des échelles spécifiques d'une pathologie ou d'une population.

L'intérêt de l'évaluation de la qualité de vie est de prendre en compte les principaux facteurs influençant la perception du patient. En dehors des facteurs strictement liés à la santé (douleurs, traitements...), elle prend en compte des aspects de vie personnelle (relations sociales, famille, culture), et pour certaines échelles prend en compte la vie professionnelle. [55]

Objectifs

Dans notre pays, la population active diabétique est particulière, de par l'absentéisme au travail et des restrictions d'aptitudes à leur poste. Elle a été l'objet de peu d'études, que ce soit en termes de description ou de qualité de vie.

Le premier objectif de ce travail était donc de réaliser une description d'une population active atteinte de diabète et suivie en médecine du travail par le Pôle santé travail, service inter-entreprises du Nord.

Les questions sont multiples :

- Les problèmes d'aptitude sont-ils fréquents ?
- Quels sont les effets des complications sur l'emploi ?
- Quels sont les différences d'impacts professionnels selon le type de diabète ?
- Quelle est l'influence de l'insulinothérapie sur la vie active ?

Le second objectif était d'évaluer leur qualité de vie par un questionnaire spécifique de diabète, l'ADDQOL. Nous avons recherché une altération du score de qualité de vie parmi différents groupes : les types I et II, et selon le type de traitement par insulinothérapie ou par antidiabétique oral.

Les résultats de cette étude nous ont permis de proposer aux médecins du pôle santé travail une fiche récapitulative, rapidement utilisable en consultation, offrant des repères pour le suivi des salariés dans la durée.

Population et Méthodes

I. Présentation du Pôle Santé Travail

Le pôle santé travail (PST), service dans lequel notre étude a été réalisée, est l'un des services inter-entreprises du département du Nord. Il s'agit d'une association loi 1901, à but non lucratif.

Figure 7: Antennes géographiques du PST



Le PST comporte 4 antennes géographiques représentées dans la figure 8. Ces antennes regroupent 37 centres fixes de consultation, 16 centres mobiles et 200 centres au sein d'entreprises. Le PST dispose également de 2 plateaux de consultation de spécialités médicales, d'un laboratoire d'analyse médicale, et de plateaux pluridisciplinaires. Il assure le suivi médical de 30 878 adhérents pour 450 500 salariés, avec le concours de 175 médecins du travail.

Sur l'année 2011, 284 336 visites médicales ont été effectuées au total. Le PST a effectué 138 591 visites périodiques. Les visites médicales non périodiques ont représenté 145 745 examens, dont 85 646 visites d'embauche, 7 943 visites de pré-reprise, 30 844 visites de reprise et 21 312 visites occasionnelles. Ces visites occasionnelles représentent 5 945 visites à la demande du salarié, 8 277 à la demande du médecin du travail, 3 413 à la demande de l'employeur et 1 204 visites pour d'autres motifs.

Les examens ont permis de poser 252 180 aptitudes, 9 667 aptitudes avec restrictions, 6 302 aptitudes avec aménagement de poste, 2 952 inaptitudes à un poste, avec aptitude à un autre poste, 3 019 inaptitudes temporaires et 906 inaptitudes à tous postes de l'entreprise. Dans certains cas les médecins du travail ont adressés leurs salariés à un confrère spécialiste. 570 salariés ont ainsi été adressés à un endocrinologue.

Les actions en milieu de travail ont représenté 24 132 vacations, les consultations, 31 131 vacations, pour l'année 2011.

L'effectif salarié du Pôle Santé Travail est de 450 000 salariés, et les 34 médecins volontaires pour la participation à l'étude ont un effectif de 84 950 salariés.

II. Présentation générale de l'étude

Pour notre étude, tous les médecins du pôle santé travail ont été contactés, tout d'abord par la présentation du projet en journée médicale, puis par e-mail afin de toucher tous les médecins du service. La participation des médecins du travail du service au recueil de données s'est faite sur la base du volontariat. Trente-quatre médecins du travail ont participé, ils étaient situés dans les centres suivants : Lille, Villeneuve d'Ascq, Orchies, Hellemes, Seclin, Douai, Roubaix Caestre, Somain, Saint André, et La Madeleine.

III. Recueil de données

Il s'agit d'une étude prospective qui s'est déroulée du premier septembre 2011 au 30 juin 2012, soit une durée de 10 mois. Ce travail a fait l'objet d'une déclaration à la CNIL (annexe 3).

IV. Critères d'inclusion

Etait inclu tout salarié atteint de diabète se présentant pour une visite médicale quelle qu'en soit le motif. Tous les types de diabètes étaient inclus, ainsi que tous les types de traitement. Le recueil concernait tous les salariés âgés de 18 à 65 ans, dans l'emploi depuis au moins une semaine (en prenant en compte toute la vie professionnelle). Les salariés vus en visite d'embauche ayant déjà eu une activité professionnelle auparavant n'étaient pas exclus.

V. Critères d'exclusion

Etaient exclus les salariés atteints de diabète gestationnel, venant en visite de pré-reprise, en visite d'embauche pour un premier emploi ainsi que les salariés ayant déjà répondu au questionnaire.

Le diabète gestationnel, du fait de son caractère le plus souvent transitoire et de sa courte durée, a été exclu de notre étude.

La visite de pré-reprise n'a pas été retenue car le salarié est hors du milieu de travail au moment de la visite, et en arrêt de travail. Comme ils ne sont pas en mesure de travailler, la réponse de ces salariés aux questions subjectives aurait pu être altérée, et ils auraient un score de qualité de vie différent de celui des autres salariés, ce qui aurait constitué un biais.

Les salariés vus en première visite d'embauche, c'est-à-dire pour un premier emploi avec une durée totale de vie professionnelle inférieure à une semaine, ont été exclus à cause de leur faible recul sur la vie professionnelle.

Les personnes ayant été reçues plusieurs fois par leur médecin du travail pendant la durée de l'étude ont rempli le questionnaire une seule fois.

VI. Questionnaire

Le questionnaire était anonyme, seul un numéro noté et choisi par le médecin du travail ayant proposé le questionnaire permettait de reprendre contact avec le service de santé au travail pour un complément d'information, en passant toujours par le médecin.

Le questionnaire proposé est composé de trois parties :

- Un questionnaire « médecin » : celui-ci est rempli par le médecin durant la consultation. Il comporte des renseignements médicaux :
 - L'âge, le sexe, le poids, la taille
 - Les antécédents médico-chirurgicaux
 - Le type de diabète et son ancienneté
 - Les facteurs de risques cardio-vasculaires

- Les complications éventuelles du diabète
 - Le traitement et la dernière hémoglobine glyquée
 - Les arrêts de travail liés au diabète durant les derniers 12 mois, nombre et durée de ces arrêts
 - L'aptitude : antécédent d'inaptitude, restrictions ou adaptations de postes en cours ou passées
- Un auto-questionnaire « salarié », rempli en salle d'attente, comprenant :
 - Le statut éventuel de reconnaissance en qualité de travailleur handicapé, l'invalidité éventuelle et sa catégorie.
 - Le niveau scolaire
 - Les habitudes de vie et le poids maximum atteint ;
 - L'ancienneté dans l'entreprise
 - Le poste de travail
 - Les horaires de travail
 - Le ressenti subjectif au travail (cf. annexe)
 - L'information éventuelle des collègues et des supérieurs de l'état de santé du salarié
 - La présence d'un lieu où réaliser les injections d'insuline si besoin
 - Le suivi médical
 - Les antécédents d'inaptitudes, d'aménagement ou de restrictions à un poste de travail dans le passé
 - Une conclusion proposant des pistes de réflexions telles que le besoin ressenti d'information, d'aménagements de poste.
 - Un champ d'expression libre
- Un auto-questionnaire de qualité de vie spécifique de diabète, l'ADDQOL, validé en langue française, rempli en salle d'attente avec l'auto-questionnaire « salarié ». Il apporte un bon complément en terme de description de population car il permet d'explorer la perception subjective qu'on les salariés de leur état de santé. Ceci est utile au médecin du travail dont la consultation est principalement basée sur le dialogue et l'échange avec le salarié, et dont la prise en charge se fera

en fonction de critères objectifs et subjectifs, pour aboutir à une décision en terme d'aptitude ou d'aménagement de poste. [56]

Celui-ci a été conçu pour s'intégrer le plus facilement possible dans l'organisation des visites médicales.

VII. Analyse statistique

L'unité de biostatistique du CHRU de Lille a réalisé les analyses statistiques Le logiciel SAS (statistical analysis system) software version 9.2 (SAS Institute Inc., Cary, NC 25513), ainsi que le logiciel R ont été utilisés pour réaliser les analyses.

Les tests réalisés sont le test du Khi-deux (ou Fisher-Exact) pour croiser les variables qualitatives, le test de Mann-Withney pour croiser les variables numériques avec les variables qualitatives et le test de corrélation de Spearman pour croiser deux variables numériques ou ordinales.

Résultats

I. Caractéristiques générales de l'échantillon

A. Sex ratio

86 salariés au total ont répondu au questionnaire. Notre échantillon comporte 77% d'hommes pour 23% femmes (63 hommes, 19 femmes et 4 données manquantes.)

B. Age

La moyenne d'âge était de 47 ans $\pm 10,3$ (extrêmes 19 à 63 ans). La répartition des âges montre une prédominance de la tranche d'âge allant de 45 à 60 ans. (Figure 8)

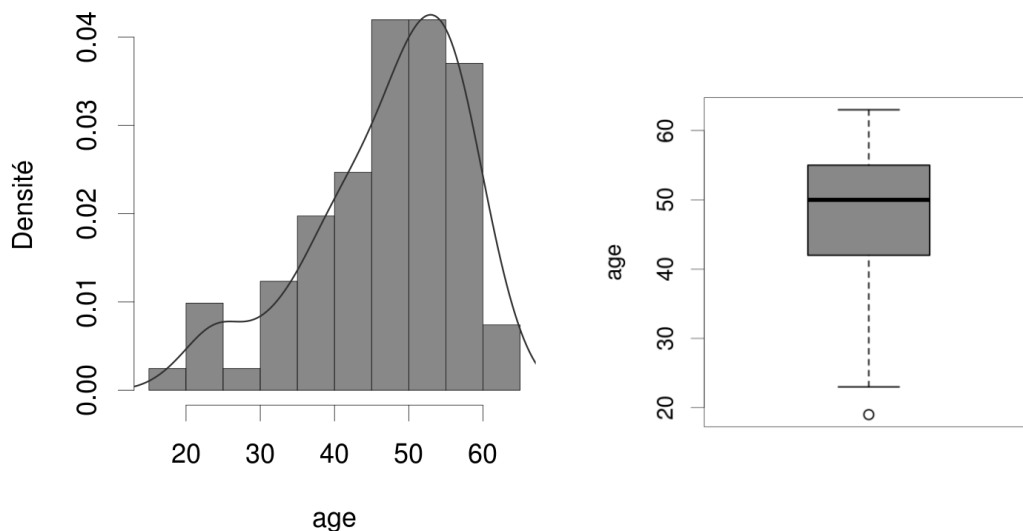


Figure 8 : Répartition des âges

C. Situation familiale

La majorité des salariés de l'échantillon vivait en couple, soit 57 d'entre eux (67%, une donnée était manquante).

Ils étaient parents en moyenne de 2.1 enfants ± 1.65 (de 0 à 11 enfants), la donnée était manquante dans 6 questionnaires)

D. Niveau d'étude

La majorité des salariés de l'échantillon a un niveau d'étude inférieur à celui du baccalauréat (figure 9, tableau 5). Ainsi les niveaux d'études inférieurs au baccalauréat représentent 49 salariés, parmi eux la catégorie la plus représentée est celle du niveau CAP-BEP pour 36 d'entre eux soit 43% de l'échantillon. Le niveau d'étude correspondant au baccalauréat et au brevet de technicien professionnel représente 14 personnes soit 17% de l'échantillon. On note que cette réponse est manquante dans 3 questionnaires.

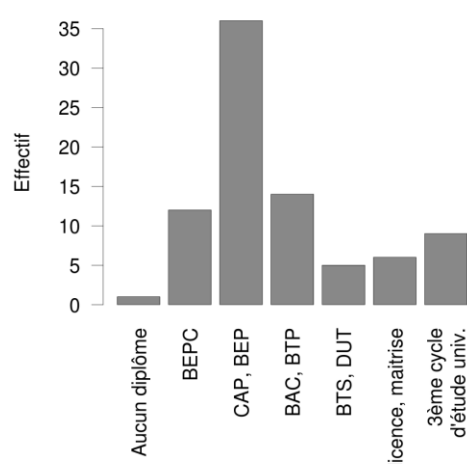


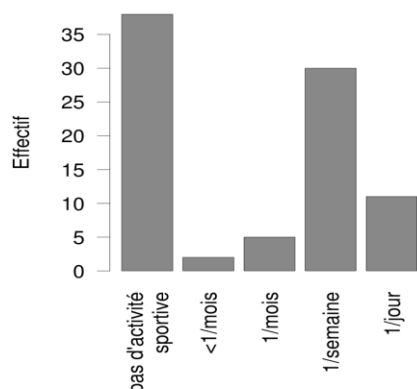
Figure 9 : Niveau d'étude

	Effectif	Pourcentage	IC à 95%
Aucun diplôme	1	1	[0.03-6.53]
BEPC	12	14	[8.01-24.29]
CAP, BEP	36	43	[32.68-54.69]
BAC, BTP	14	17	[9.85-27.02]
BTS, DUT	5	6	[2.24-14.12]
licence, maîtrise	6	7	[2.97-15.65]
3ème cycle d'étude universitaire	9	11	[5.38-20.06]
Manquante	3	-	-

Tableau 5 : Niveau d'étude

E. Activité sportive

Dans notre échantillon, la plupart des salariés était sédentaire. Lorsqu'ils pratiquaient une activité sportive, celle-ci était le plus souvent pratiquée à raison d'une fois par semaine (tableau 6 et la figure 10). On constate ainsi que 38 salariés (44%) n'avaient aucune activité sportive, contre 30 (35%) à raison d'une fois par semaine. On retrouve également 11 salariés qui déclaraient une activité sportive quotidienne.



	Effectif	Pourcentage	IC à 95%
pas d'activité sportive	38	44	[33.62-55.28]
<1/mois	2	2	[0.28-8.15]
1/mois	5	6	[2.16-13.65]
1/semaine	30	35	[25.13-46]
1/jour	11	13	[6.87-22.15]

Figure 10 : fréquence de l'activité sportive

Tableau 6 : fréquence de l'activité sportive

F. Entreprises et poste de travail des salariés de notre échantillon

Les entreprises les plus représentées dans notre échantillon sont les manufactures et le commerce (figure 11). Il est à noter que sur nos 86 sujets, 29 codes NAF sont manquants.

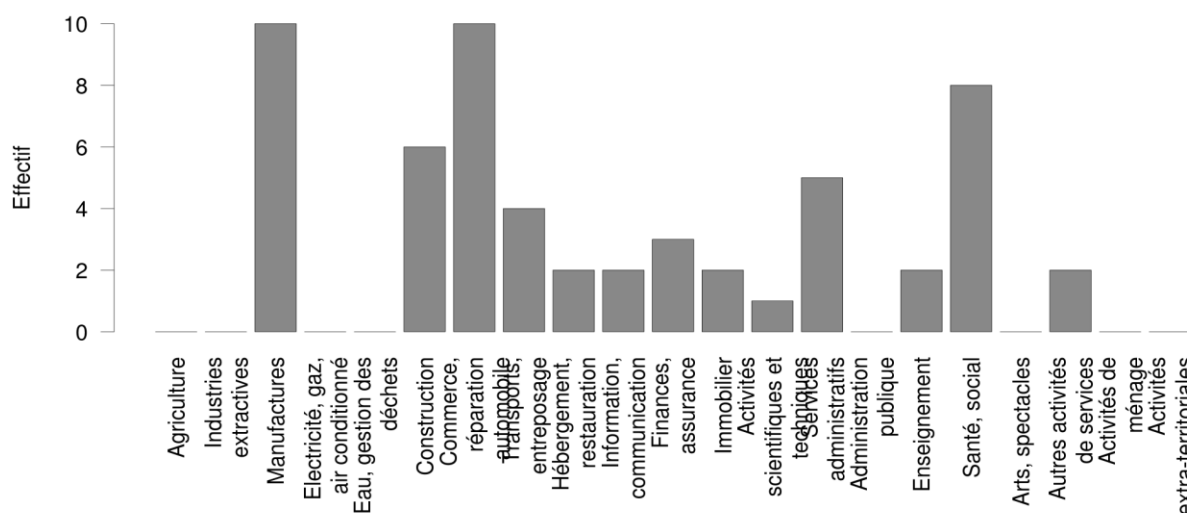


Figure 11 : Répartition des entreprises selon leur code NAF 2008 1er niveau

Les salariés occupaient principalement des postes d'ouvriers et de professions intermédiaires, et dans une moindre mesure des postes d'employés et de cadres (tableau 7 et la figure 12).

	Effectif	Pourcentage	IC à 95%
Commerçants, chefs d'Entreprise	0	0	[0-4.93]
Cadres et prof. Intellectuelle. Supérieure.	9	12	[6.14-22.61]
Prof. intermédiaires	23	32	[21.41-43.57]
Employés	10	14	[7.12-24.21]
Ouvriers	31	42	[31.16-54.57]
Manquante	13	-	-

Tableau 7 : Type de poste selon le code pcs-ese niveau 1

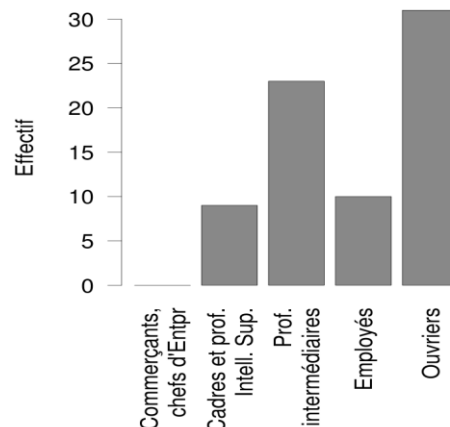


Figure 12 : Répartition des postes selon la classification PCS-ESE premier niveau

G. Horaires et temps de travail

Les salariés de l'échantillon travaillent majoritairement en horaire de jour. Les horaires décalés concernent 21 d'entre eux, selon différentes organisations (tableau 8 et la figure 13). En dehors des horaires de jours, l'organisation la plus représentée est celle des horaires décalés fixes de type « du matin » ou « d'après midi », en raison des organisations propres aux entreprises ais aussi sur prescription du médecin du travail par aménagement de poste pour 4 salariés sur les 10 concernés par les postes en horaires décalés.

	Effectif	Pourcentage	IC à 95%
horaire de jour	64	75	[64.54-83.73]
posté 3*8	5	6	[2.19-13.8]
décalé fixe	10	12	[6.09-21.01]
nuite	3	4	[0.73-9.97]
posté 2*8	2	2	[0.29-8.24]
posté 4*8	1	1	[0.03-6.38]
Donnée manquante	1	-	-

Tableau 8 : Répartition des organisations de travail

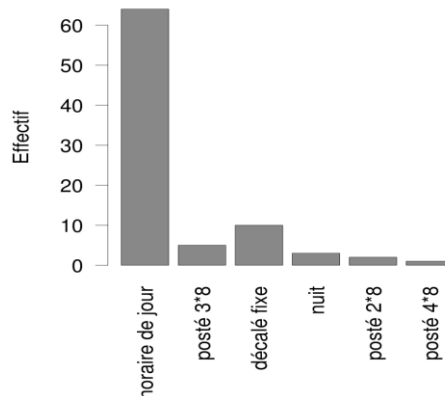


Figure 13 : Répartition des horaires de travail

Dans notre échantillon, 73 personnes travaillent à temps plein. Sur les 11 personnes étant employées à temps partiel, 5 travaillent à 80%, 3 à 60%, une à 40% et 2 à 20%. (Tableau 9)

	Effectif	Pourcentage	IC à 95%
Non	11	13	[7.03-22.64]
Oui	73	87	[77.36-92.97]
Manquante	2	-	-

Tableau 9 : Travail à temps plein

H. Ancienneté dans l'entreprise

L'analyse du tableau 10 et de la figure 14 ne met pas en évidence de différence d'ancienneté entre les salariés.

	Effectif	Pourcentage	IC à 95%
moins d'un an	12	14	[7.73-23.5]
1 à 5 ans	14	16	[9.5-26.15]
6 à 10 ans	15	17	[10.41-27.46]
11 à 15 ans	15	17	[10.41-27.46]
16 à 20 ans	8	9	[4.39-18]
21 à 25 ans	8	9	[4.39-18]
plus de 25 ans	14	16	[9.5-26.15]

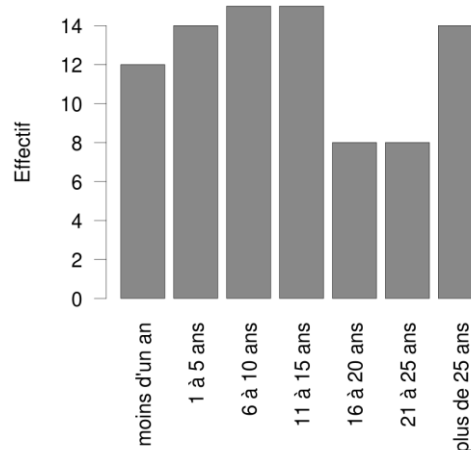


Figure 14 : Ancienneté dans l'entreprise

Tableau 10 : Ancienneté dans l'entreprise

II. Le diabète dans notre échantillon

A. Type de diabète

Le type de diabète est pour 60 cas sur 83, soit 72% (intervalle de confiance 18.72-38.8) un diabète de type 2, pour 23 cas, soit 28% (intervalle de confiance 61.2-81.28) il s'agit d'un diabète de type 1. L'information du type est manquante dans 3 questionnaires. (Figure 15)

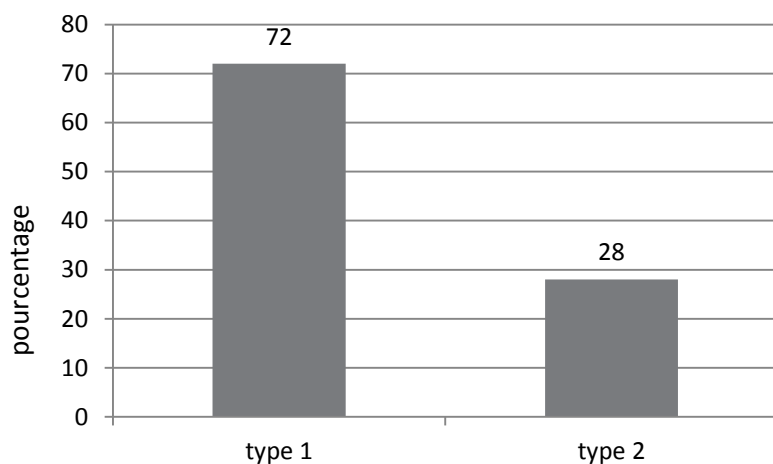


Figure 15 : répartition des types de diabète

B. Equilibre du diabète

L'hémoglobine glyquée était en moyenne de $7.49\% \pm 1.95$, pour une médiane à 7%. Au-dessus de ce chiffre, la valeur de la dernière hémoglobine glyquée est plus étalée, la maximale étant à 13%. 19 valeurs sont manquantes pour ce chiffre. (Figure 16)

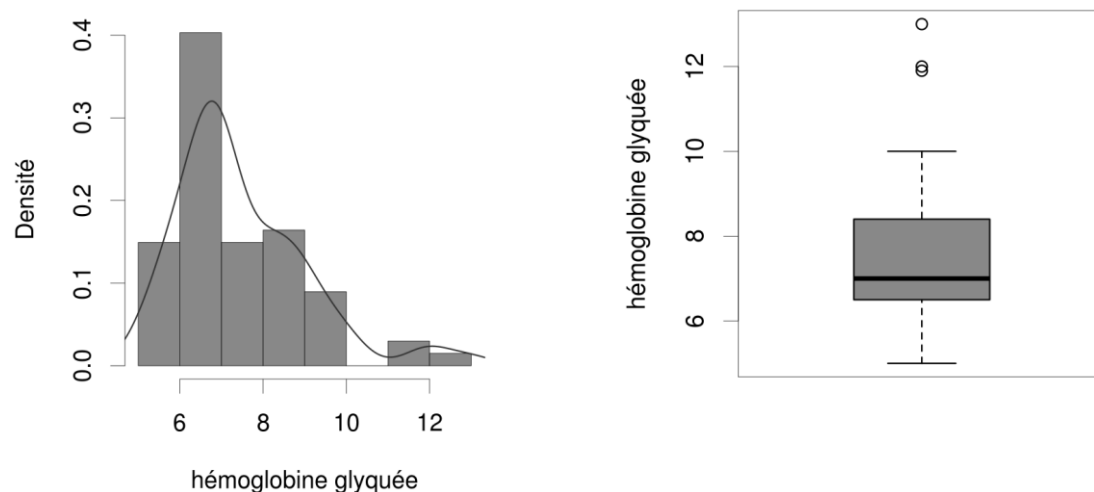


Figure 16 : Répartition des HbA1C

A la question « selon vous, votre diabète est-il équilibré », 57 salariés soit 66% (IC : 55.19-75.90) répondaient « oui », 22 salariés soit 26% (IC 17.05-36.33) répondaient « non » et 7 salariés soit 8% (IC : 3.51-16.58) ne savaient pas répondre à la question.

C. Complications chroniques

Dans notre échantillon, 23 salariés présentaient des complications, soit 27%.
(Figure 17)

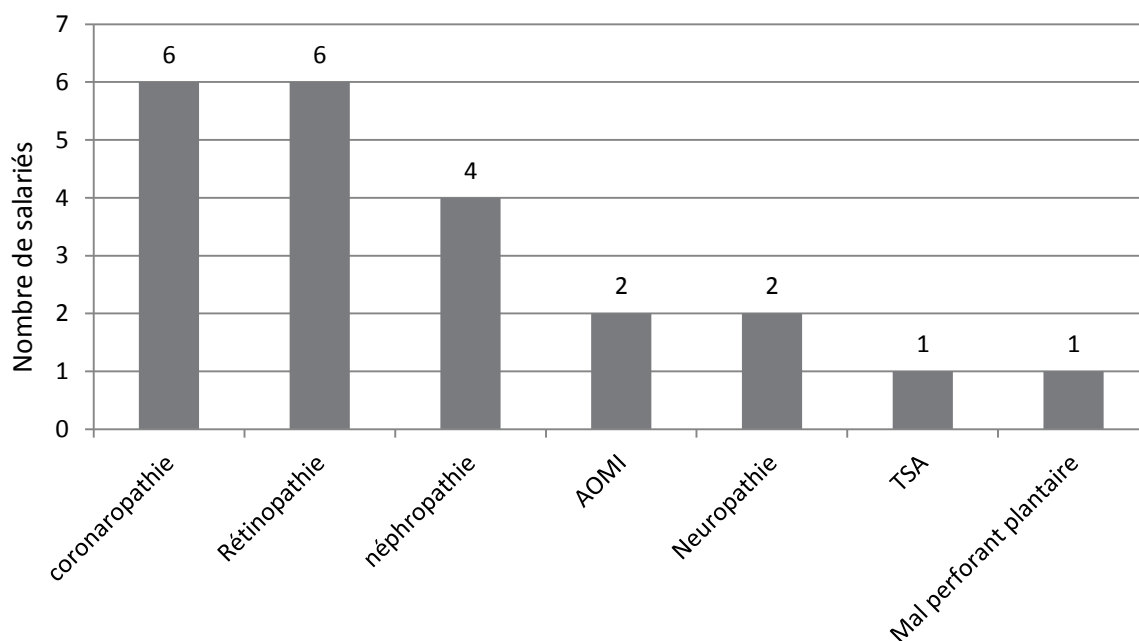


Figure 17 : complications chroniques dans notre échantillon

La présence d'une seule complication concernait 21 salariés, parmi eux on retrouve 6 coronaropathies, 5 rétinopathies, 4 syndromes d'apnée du sommeil, 2 néphropathies, 2 AOMI, une neuropathie et un antécédent de mal perforant plantaire.

Trois salariés présentaient deux complications ; une personne présente une néphropathie et une atteinte des troncs supra-aortiques ; une personne présente une néphropathie et une neuropathie, enfin une personne présente une rétinopathie et un syndrome d'apnée du sommeil.

Coronaropathie

La coronaropathie concernait 6 salariés, soit 7% de l'échantillon (IC 2.97-15.65). Cinq salariés ne savaient pas dire s'ils souffraient de coronaropathie, soit 6% (IC 2.24-14.12), 72 personnes soit 72% (IC 77.11-92.88) de l'échantillon n'en n'était pas atteint. La réponse était manquante pour 3 questionnaires.

Rétinopathie diabétique

La rétinopathie diabétique concerne 6 salariés, soit 7% de l'échantillon (IC 2.97-15.65). Cinq personnes soit 6% (IC 2.24-14.12) ne savent pas dire si elles sont concernées par cette complication. Trois réponses sont manquantes pour cette question, et 72 personnes soit 87% de l'échantillon ne présentait pas de rétinopathie diabétique (IC 77.11-92.88).

Néphropathie diabétique

La néphropathie diabétique touchait 4 salariés de notre échantillon, soit 5% (IC 1.33-11.88). Cinq salariés ne savaient pas s'ils étaient atteints de néphropathie diabétique, soit 6% (IC 2.24-14.12). L'échantillon comportait un greffé rénal, sans notion de greffe pancréatique associée, et 74 personnes, soit 89% de l'échantillon n'étaient pas concerné par cette complication (IC 79.94-94.62). La réponse était manquante dans 3 questionnaires.

Artériopathie oblitérante des membres inférieurs

L'artériopathie oblitérante des membres inférieurs touchait 2 salariés, soit 2% de l'échantillon (IC 0.29-8.43), et 3 salariés n'ont pas su répondre à la question, soit 4% (IC 0.75-10.2). La réponse était manquante dans 3 questionnaires et 78 personnes soit 94% de l'échantillon (IC 86.5-98.02) n'étaient pas concernés par cette complication.

Neuropathie diabétique

La neuropathie diabétique concerne 2 salariés, soit 2% (IC 0.29-8.43). Parmi les salariés de l'échantillon, 5 n'ont pas su préciser s'ils étaient atteints, soit 6% (IC 2.24-14.12), 76 personnes soit 92% (IC 82.86-96.25) n'étaient pas atteints, et 3 réponses sont manquantes.

Atteinte des troncs supra aortiques

Un seul salarié était concerné par une atteinte des troncs supra-aortiques, soit 1% de l'échantillon (IC 0.03-6.53). Pour cette complication, 11% (IC 5.38-20.06) de notre échantillon soit 9 personnes n'ont pas su apporter de réponse, et 73 personnes soit 88% n'étaient pas atteints (IC 78.51-93.76). La réponse était manquante pour 3 questionnaires.

Mal perforant plantaire

Un seul salarié allègue un antécédent de mal perforant plantaire soit 1% de l'échantillon (0.03-6.53), 2 personnes n'ont pas su répondre soit 2% (0.29-8.43) et 3 réponses sont manquantes. Cette complication a épargné 80 salariés soit 96% de l'échantillon (IC 89.8-99.25).

Perceptions des complications

A la question « selon vous votre diabète est-il compliqué », 16 personnes soit 19% de l'échantillon répondaient « oui » (IC : 11.33-28.75), 33 personnes soit 38% de l'échantillon répondaient « non » (IC : 28.27-49.52), et 37 personnes soit 43% de l'échantillon répondaient « ne sait pas » (IC : 32.54-54.14).

D. Suivi médical

Les salariés étaient suivis pour 85 d'entre eux par leur médecin généraliste (99%). Un suivi par un endocrinologue était effectué pour 44 salariés (51%), par un cardiologue pour 51 salariés (59%) et un suivi par un ophtalmologue était réalisé pour 71 salariés (83%). Un autre type de suivi est mis en place pour 7 salariés : 1 par un néphrologue, 2 par un neurologue, 1 par un angiologue, 1 par un cancérologue, 2 par des podologues. Il n'y a pas de donnée manquante pour la question du suivi médical. (Figure 18)

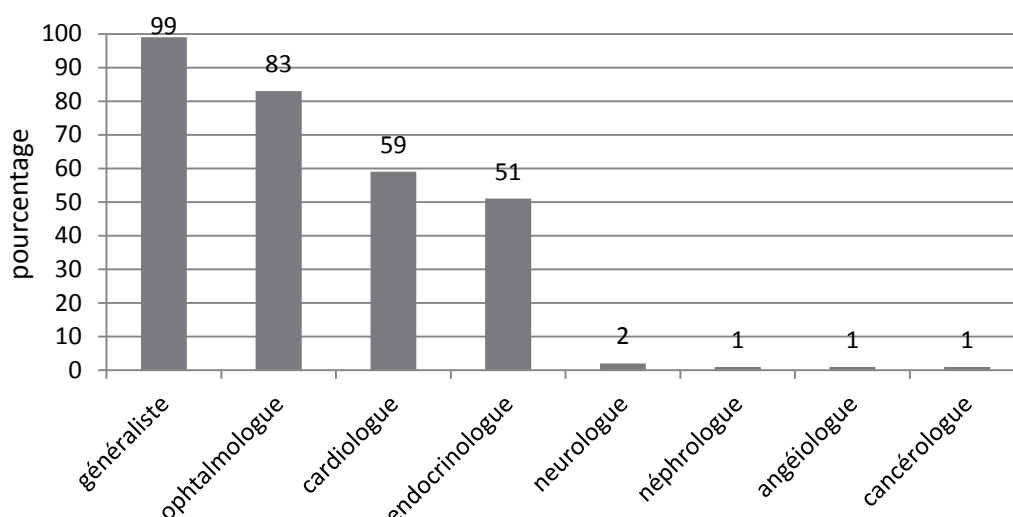


Figure 18 : suivi médical

Au sein de notre échantillon, 7 salariés (8%) n'étaient suivis que par leur médecin traitant

Dix-sept salariés (20%) étaient suivis par deux spécialistes : 12 par leur médecin traitant et un ophtalmologue, 3 par leur médecin traitant et un endocrinologue, un par son médecin traitant et un cardiologue et un par son endocrinologue et un ophtalmologue. C'est le seul salarié de notre échantillon qui n'était pas suivi par un médecin généraliste.

Dans notre groupe de diabétiques, 35 salariés (40%) étaient suivis par 3 spécialistes : 20 par leur médecin traitant, un cardiologue et un ophtalmologue, 11 par leur médecin traitant, un endocrinologue et un ophtalmologue, 4 par leur médecin traitant, un endocrinologue et un cardiologue.

Le suivi médical par 4 spécialistes concernait 23 salariés (27%) : 20 par leur médecin traitant, un endocrinologue, un cardiologue et un ophtalmologue, 1 par son médecin traitant, un endocrinologue, un ophtalmologue, et un podologue, 1 par son médecin traitant, un cardiologue, un ophtalmologue et un neurologue, 1 par son médecin traitant, un cardiologue, un ophtalmologue et un angiologue.

Enfin, 4 salariés (5%) étaient suivis par 5 spécialistes : leur médecin traitant, un endocrinologue, un cardiologue, un ophtalmologue et un autre spécialiste. Il s'agissait d'un suivi par un cancérologue, d'un suivi par un neurologue, un par un néphrologue et un par un podologue. (Figure 19)

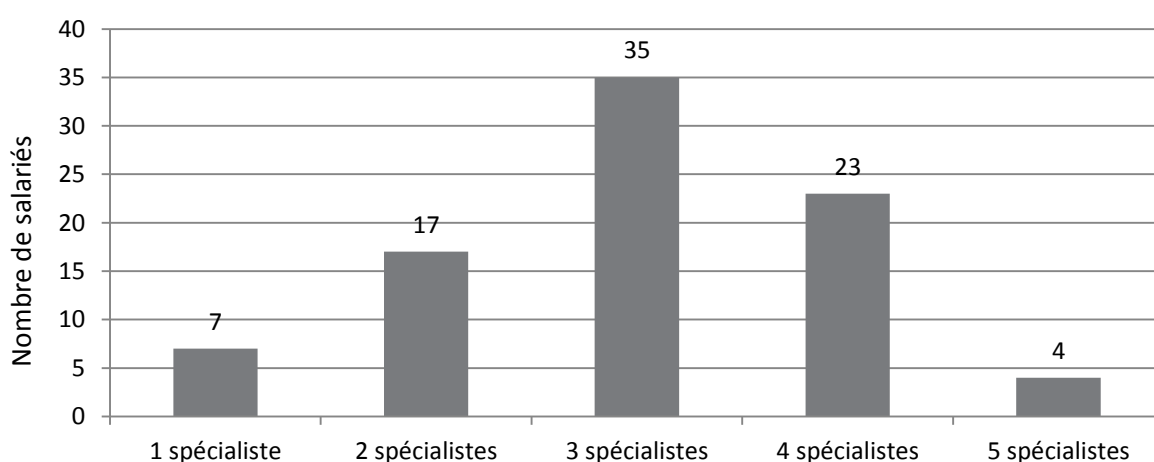


Figure 19 : nombre de suivis spécialisés par salarié

III. Particularités descriptives de la population selon l'étiologie du diabète

Dans notre échantillon, 23 salariés (28%) sont atteints de diabète de type 1, 60 (72%) sont atteints de diabète de type 2, et 3 données sont manquantes parmi nos 86 questionnaires. L'échantillon utilisé pour cette comparaison a donc un effectif de 83 salariés.

A. Sex ratio

Dans notre échantillon, nous avons 6 femmes diabétiques de type 1 et 12 diabétiques de type 2. Il y a 16 hommes diabétiques de type 1 et 47 de type 2. Il n'y a pas de différence significative entre les groupes type 1 et type 2 en ce qui concerne la répartition des sexes ($p=0.5044$).

B. Age

L'âge moyen des diabétiques de type I est de 37,64 ans, contre 50,85 pour les diabétiques de type II. Cette différence est significative ($p<0.0001$).

C. Indice de masse corporelle

Chez les salariés atteints de diabète de type I, le BMI moyen est de 25.2 ± 5.46 (de 16.53 à 39.78). Leur BMI maximal est en moyenne de 27.45 ± 5.04 (de 17.7 à 39.8).

Chez les salariés atteints de diabète de type II, le BMI moyen est de 30.15 ± 5.60 (de 19.94 à 43.09). Leur BMI maximal est en moyenne de 32.78 ± 6.87 (de 20.10 à 50.90). (Figure 20)

Le BMI moyen est significativement plus élevé chez les diabétiques de type II ($p=0.001$), de même que le BMI maximal moyen ($p=0.0012$).

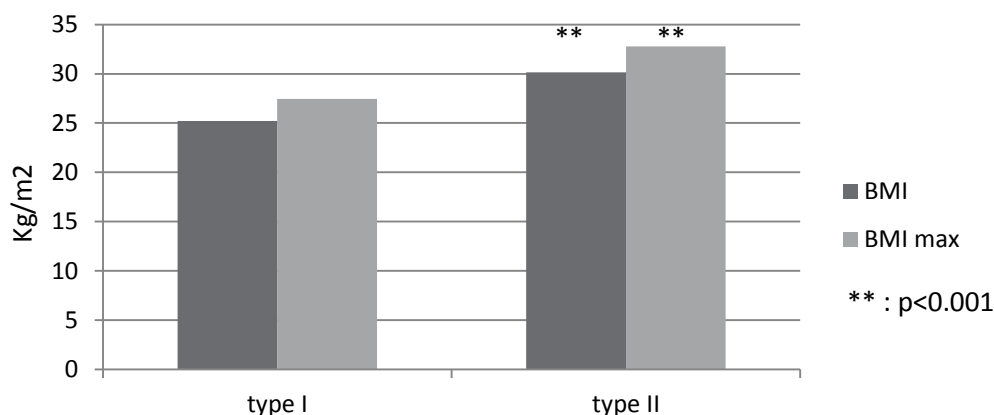


Figure 20 : BMI selon le type de diabète

D. Ancienneté du diabète

L'année de diagnostic du diabète va de 1974 pour le plus ancien à 2011 (soit dans le contexte de la visite quelques semaines avant le remplissage du questionnaire). En moyenne, ce diagnostic a été posé en 2001. L'année de diagnostic est manquante dans 6 questionnaires. L'ancienneté du diabète est donc de quelques semaines à 38 ans. (Figure 21)

Chez les diabétiques de types II, la plupart ont une ancienneté inférieure à 10 ans. L'ancienneté la plus représentée chez les diabétiques de type I est celle de 11 à 15 ans. (Figure 24)

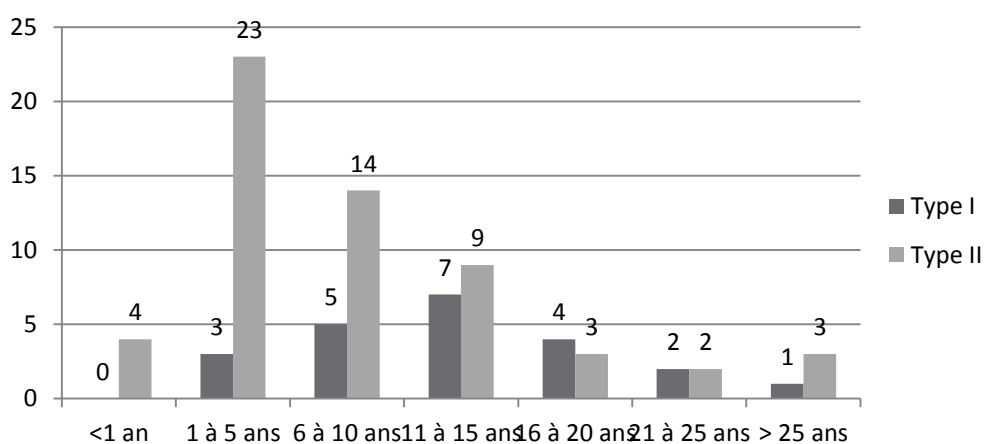


Figure 21 : ancienneté du diabète en fonction de son type (nombre de salariés)

E. Equilibre

En moyenne l'hémoglobine glyquée était de 7.71% ±1.75 pour les diabétiques de type I (de 5 à 13%) et de 7.38% ±1.52 pour les diabétiques de type II (de 5.3 à 12%). La différence entre les deux groupes n'est pas significative (p=0.3776).

F. Particularités thérapeutiques

Dans notre échantillon, parmi les 23 salariés atteints de type I, tous sont sous insuline. Deux d'entre eux reçoivent un traitement antidiabétique oral associé, l'un à un inhibiteur de la DPP4, l'autre à de la metformine et à un sulfamide hypoglycémiant.

Parmi les 60 diabétiques de type II, un seul (2%) est sous régime seul, un (2%) est sous insuline seule, 58 (96%) sont sous ADO dont 9 (15%) sous association insuline et ADO.

1. Prise en charge diététique seule

Dans notre échantillon, un seul salarié (2% des types II) était traité uniquement par des mesures hygiéno-diététiques. Il s'agissait d'un salarié pour lequel le diagnostic de diabète était porté depuis une semaine, diabétique de type II.

2. Prise d'antidiabétiques oraux

La prise d'antidiabétique oral concernait 60 salariés (72% de l'échantillon). L'information sur le type de traitement est manquant dans 3 questionnaires, nous avons donc 23 salariés ne prenant pas ce type de traitement.

Parmi les salariés sous antidiabétique oral, 49 prenaient de la metformine, dont 6 sous forme combinée avec un inhibiteur de la DPP4. La prise de sulfamides hypoglycémiants et apparentés concerne 30 personnes, celle d'inhibiteurs de la DPP4 concerne 13 personnes, dont 6 sous forme combinée à la metformine. Quatre salariés étaient sous agoniste du GLP1, un seul salarié prenait un inhibiteur de l'alpha glucosidase. (Figure 22)

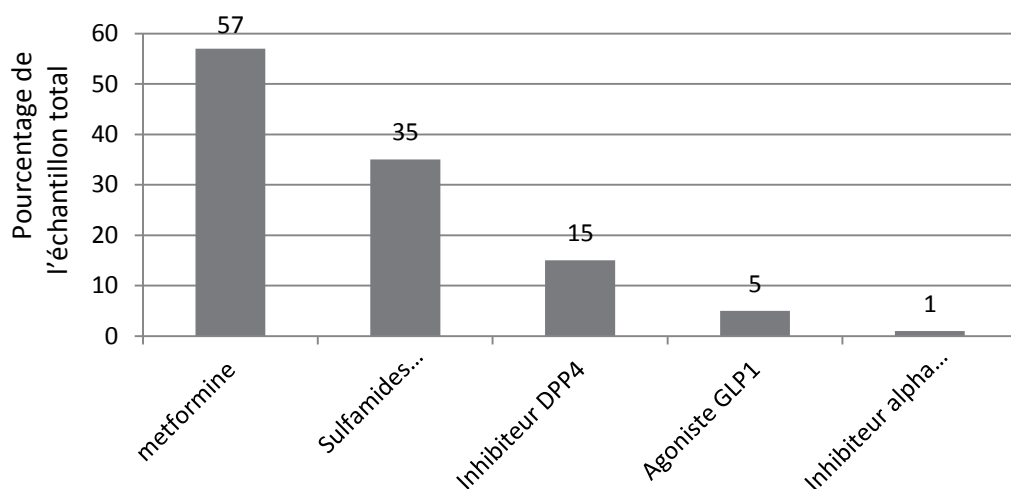


Figure 22 : prise d'antidiabétique oral

Au total, 57 salariés soit 69% de notre échantillon présentait un risque d'hypoglycémie par prise de sulfamides hypoglycémiant (ou apparentés) et/ou d'insuline.

3. Insulinothérapie

L'insulinothérapie concernait 32 salariés (39%, IC 28.26-49.91). La donnée de traitement était manquante pour 3 salariés. Parmi eux 23 sont atteints de diabète de type I et 9 de diabète de type II.

G. Autosurveillance

La majorité des salariés, soit 69% d'entre eux (57 personnes) réalisait une auto-surveillance de la glycémie. La question n'était pas répondue dans 3 questionnaires.

Elle concernait 100% des diabétiques de type I et 34 diabétiques de type II soit 38% d'entre eux.

H. Complications chroniques

Dans notre échantillon les complications concernent surtout les diabétiques de type II. Il n'y a pas eu de comparaison statistique calculée en raison du faible effectif

pour chaque sous-catégorie. (Figure 23)

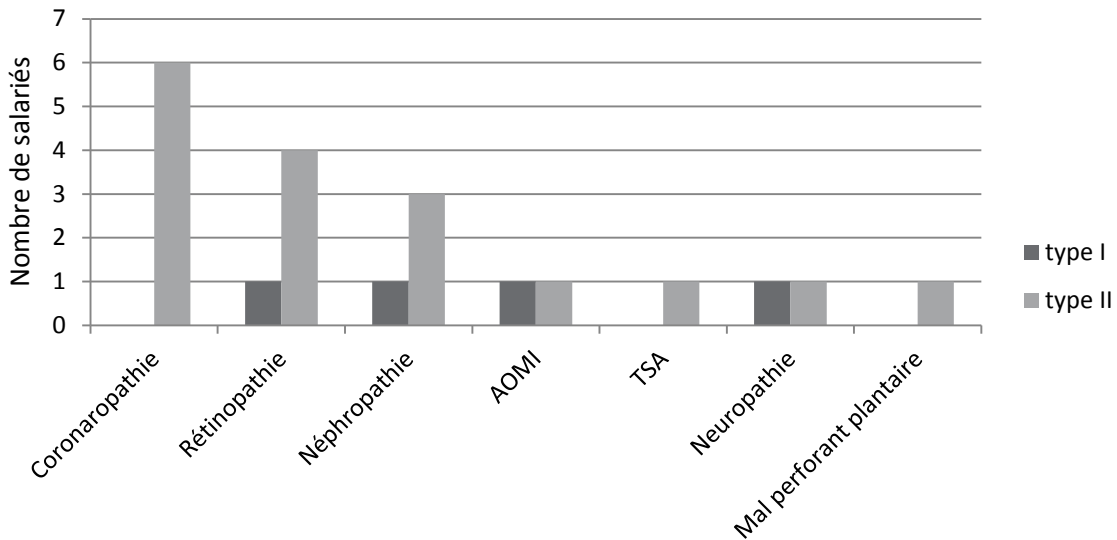


Figure 23 : Nombre de salariés atteint de complication pour chaque type de diabète

IV. Traitement du diabète et son impact professionnel

A. Description des facteurs de risque selon la thérapeutique

Dans le groupe ADO, le BMI moyen est de 30.69 ± 5.58 , et de 25.80 ± 5.34 pour le groupe sous insuline. Le BMI est significativement plus élevé dans le groupe ADO ($p=0.0005$)

Le BMI maximal atteint est significativement plus élevé dans le groupe ADO ($p=0.0033$), la moyenne est de 33.21 ± 7.29 dans le groupe ADO et de 28.37 ± 4.76 dans le groupe insuline.

Le tabagisme n'est pas significativement plus important dans l'un des deux groupes insuliné ou non insuliné ($p=0.2547$). En revanche, il y a significativement plus d'hypertendus dans le groupe des salariés non insuliné ($p=0.0264$), et significativement plus de dyslipidémiques dans le groupe insuliné (0.0004). (Figure 24)

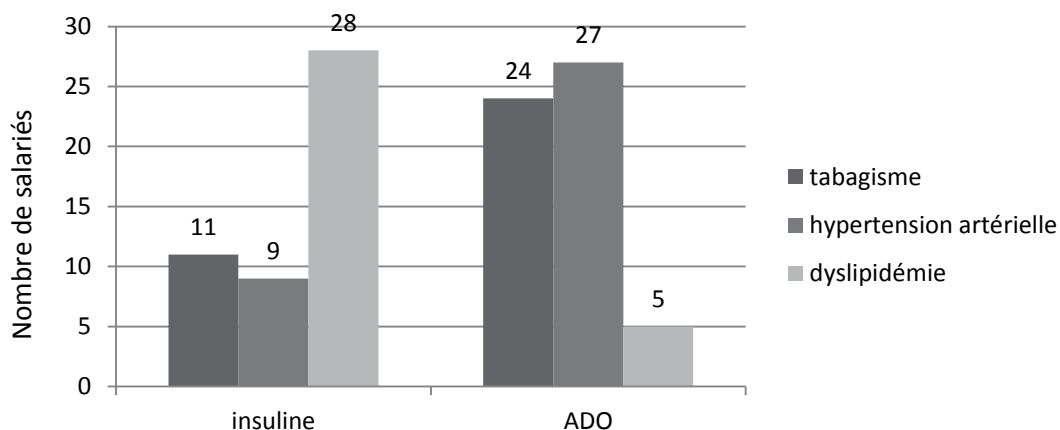


Figure 24 : facteurs de risques cardio-vasculaires en fonction du traitement

B. Impact de l'insulinothérapie sur l'activité professionnelle

1. Ancienneté de l'insulinothérapie

Elle avait été instaurée en moyenne en l'an 2000 \pm 8.078. La plus ancienne avait été mise en place en 1982, la plus récente en 2011 (figure 25).

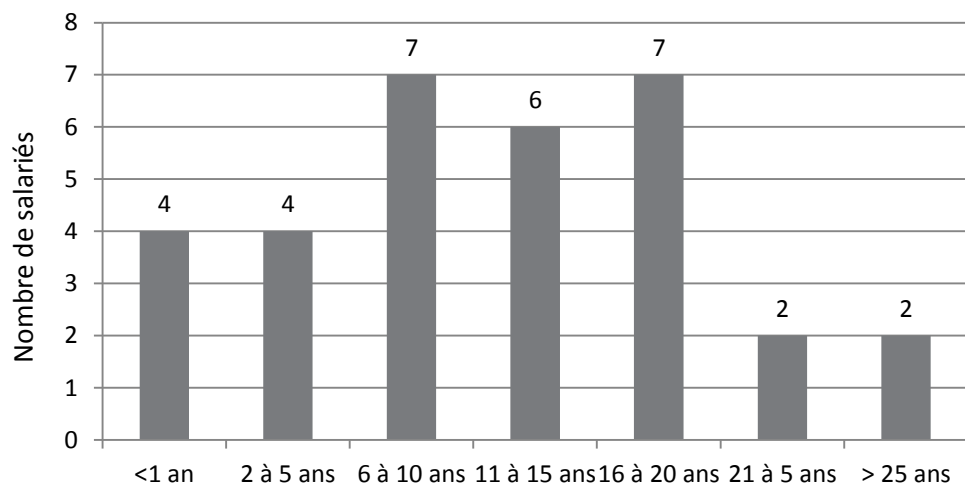


Figure 25 : Ancienneté de l'insulinothérapie

L'insulinothérapie administrée par pompe concernait 7 salariés. Le traitement par association d'antidiabétique oral et d'insulinothérapie concernait 10 salariés.

La réalisation d'injection d'insuline sur le lieu de travail était nécessaire pour 16 salariés, pour la majorité à raison d'une injection par jour, pour un salarié à raison de 2 par jour et un autre à raison de 3 par jour. Dans notre échantillon, 12 salariés sous insuline ne réalisaient pas d'injection sur leur lieu de travail, et 4 salariés étaient amenés à en réaliser de façon occasionnelle.

2. Age des salariés traités par insuline

L'âge moyen des salariés traités par insuline est de 42.77 ans (déviatoin standard 13.26) contre 50.04 ans pour les salariés sous ADO ou régime (déviatoin standard 6.68). Le groupe de salariés traités par insuline est significativement plus jeune que le groupe traité par ADO ou régime ($p=0.0186$).

3. Equilibre glycémique

L'hémoglobine glyquée est en moyenne de 7.24 pour le groupe ADO et de 7.80 pour le groupe insuline (déviatoin standard respectives de 1.53 et 1.65). Il n'y a pas de différence significative d'hémoglobine glyquée entre les groupe insuline et ADO ($p=0.0895$).

4. Insulinothérapie sur le lieu de travail

Parmi les 16 salariés réalisant habituellement des injections d'insuline sur leur lieu de travail, seulement 2 d'entre eux bénéficiaient d'un lieu adapté pour les réaliser.

A la question « comment réalisez-vous en pratique vos injections d'insuline au travail », les salariés concernés ont précisé le lieu d'injection. Lorsque celui-ci n'était pas précisé, la question n'avait pas de réponse. Dans l'échantillon, 4 salariés sous insuline mais n'ayant pas d'injection à réaliser sur leur lieu de travail avaient tout de même répondu à la question, étant occasionnellement amenés à en réaliser.

Parmi les 2 salariés disant bénéficier d'un lieu adapté, le premier n'a pas répondu à la question de la réalisation pratique des injections, le second les réalise dans son bureau.

Parmi les 18 salariés disant ne pas disposer de local adapté, 6 personnes n'ont pas répondu à la question de la réalisation des injections. Dans les réponses formulées, 5 personnes réalisent leur injection aux toilettes, une personne les réalise dans son bureau en présence de collègues, une autre dans son bureau sans préciser s'il est en présence de collègues, une personne les réalise dans sa voiture, une autre dans son camion. Une personne les réalise dans le vestiaire, une autre personne les réalise dans la baraque de chantier. Enfin, une personne dit « se

cachez » pour réaliser les injections et précise « au début devant tout le monde, puis en cachette suite à des pétitions des collègues ». Il ne précise pas dans quel lieu sont réalisées les injections.

C. Gestion des hypoglycémies sur le lieu de travail

Dans notre échantillon, 27% des salariés s'estiment concernés par la survenue d'hypoglycémies sur leur lieu de travail (IC 17.6-36.4), et 33% des salariés prenant un traitement pouvant se compliquer d'hypoglycémies.

Dans notre échantillon, 57 salariés (soit 69% de l'échantillon) prenaient un traitement pouvant occasionner des hypoglycémies, sulfamides hypoglycémiantes ou apparenté et/ou insuline.

Parmi les 57 personnes à risque d'hypoglycémie, pour la phrase « je suis gêné par les hypoglycémies sur mon lieu de travail », 19 personnes (33%) répondent qu'ils l'estiment « totalement vraie » ou « plutôt vraie ». La réponse « totalement fausse » ou « plutôt fausse » a concerné 27 personnes (47%), pour une seule (1%) qui a répondu « ne sait pas ».

On note par ailleurs que dans ce groupe de salariés, 11 personnes (19%) ont répondu qu'elles n'étaient pas concernées par la question alors qu'elles prenaient un traitement pouvant se compliquer d'hypoglycémies. Parmi ces 11 personnes, 8 étaient sous sulfamides hypoglycémiantes ou apparentés, sans insulinothérapie associée. Deux personnes étaient sous insuline seule et une personne sous association des deux traitements.

D. Gestion des repas

Nous avons posé la question de la gestion des repas en proposant d'évaluer la véracité des phrases « sur mon lieu de travail je peux bien gérer mes repas », « les règles diététiques » et « les horaires des repas ». Les réponses sont détaillées dans la figure 26, qui montre une majorité de réponses positives aux 3 propositions.

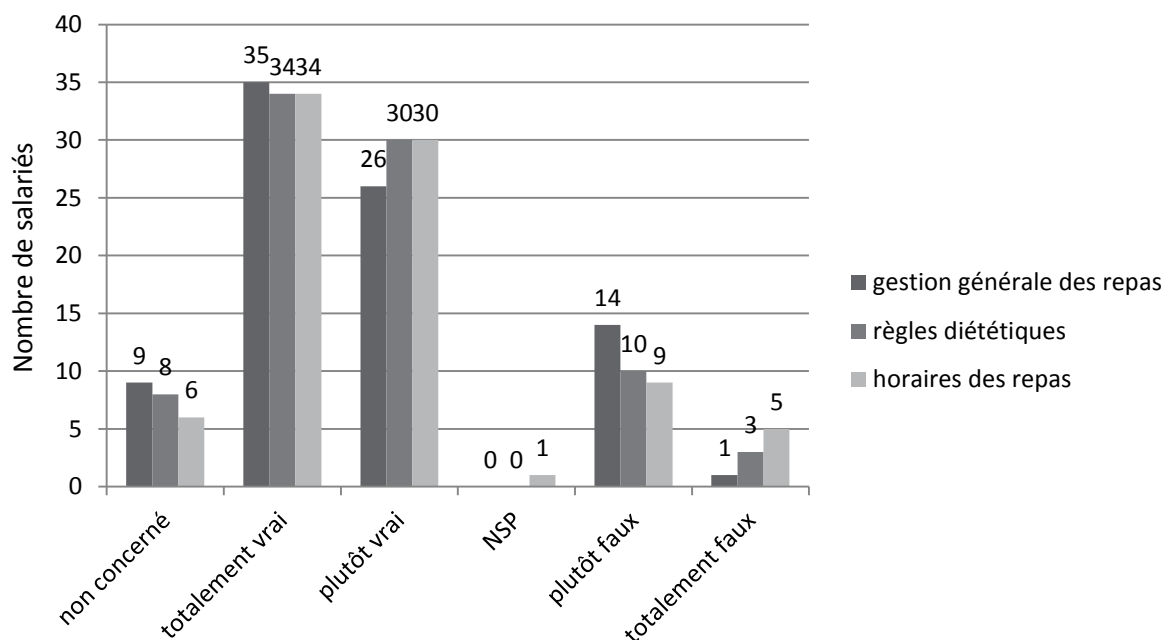


Figure 26 : gestion ressentie des repas sur le lieu de travail : « Je peux bien gérer mes repas au travail » (nombre de salariés)

E. Présence de glucagon sur le lieu de travail

A la question « y a-t-il du glucagon dans votre entreprise », la majorité des salariés de l'échantillon (42 soit 49%) ne savent pas apporter de réponse. Les réponses négatives concernent 35 d'entre eux (soit 41%), et les réponses positives 8 d'entre eux (soit 9%).

L'analyse des réponses en fonction du traitement antidiabétique en cours montre que parmi les salariés à risque d'hypoglycémie, la moitié savent dire s'il y a ou non du glucagon dans leur entreprise, 20 nous indiquent ne pas en avoir à leur disposition et 8 en avoir, contre 29 salarié ne sachant pas si cette molécule est disponible au sein de leur entreprise.

Parmi les 32 salariés sous insuline, seul 5 d'entre eux savent qu'il y a du glucagon dans leur entreprise. L'absence de cette molécule concerne 14 personnes, et 13 salariés ne savent pas répondre à la question. (Figure 27)

La prise de sulfamides hypoglycémisants concerne 25 personnes, parmi elles 3 savent qu'elles disposent de glucagon sur leur lieu de travail, 6 n'en disposent pas et 16 personnes ne savent pas si ce médicament est à leur disposition en cas de besoin.

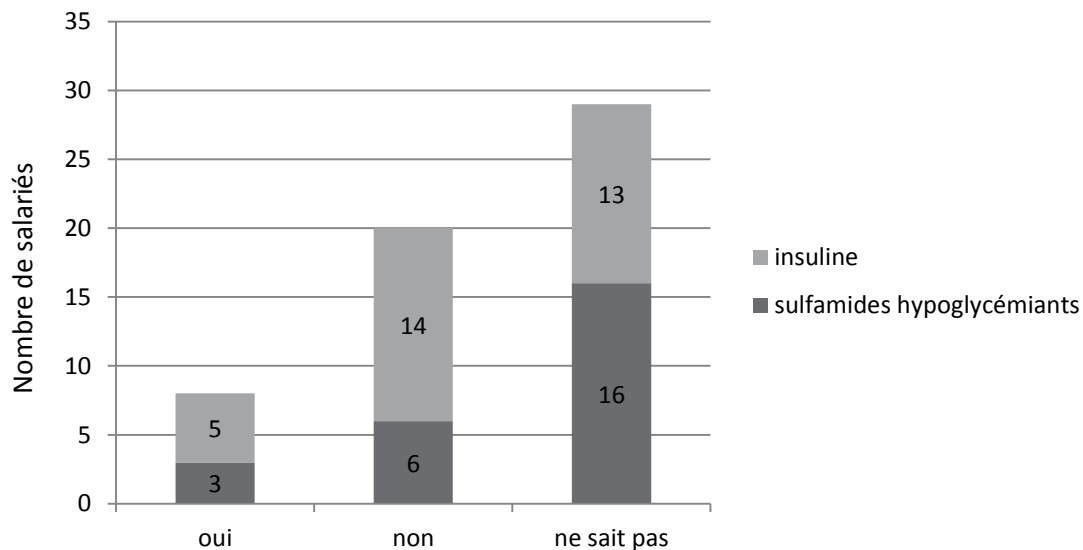


Figure 27 : Présence de glucagon dans l'entreprise pour les salariés prenant un traitement pouvant se compliquer d'hypoglycémies (nombre de salariés)

F. Perception du traitement

La majorité des salariés estime ne pas ressentir de gêne liée à la prise des traitements ou à la réalisation de l'autosurveillance. (Figure 28).

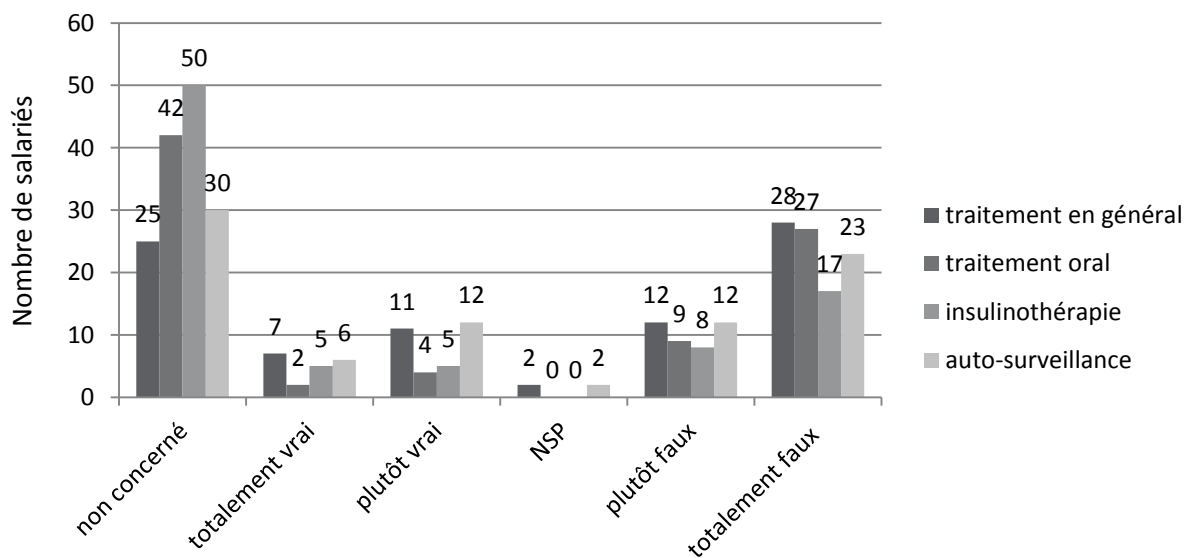


Figure 28 : Sur mon lieu de travail, je suis gêné par (nombre de salariés)

V. Comorbidités dans notre échantillon

A. Facteurs de risques cardiovasculaires

Dans notre échantillon, les salariés sont à haut risque cardio-vasculaire. Ils présentent pour la majorité d'entre eux au moins un facteur de risque en plus du diabète.

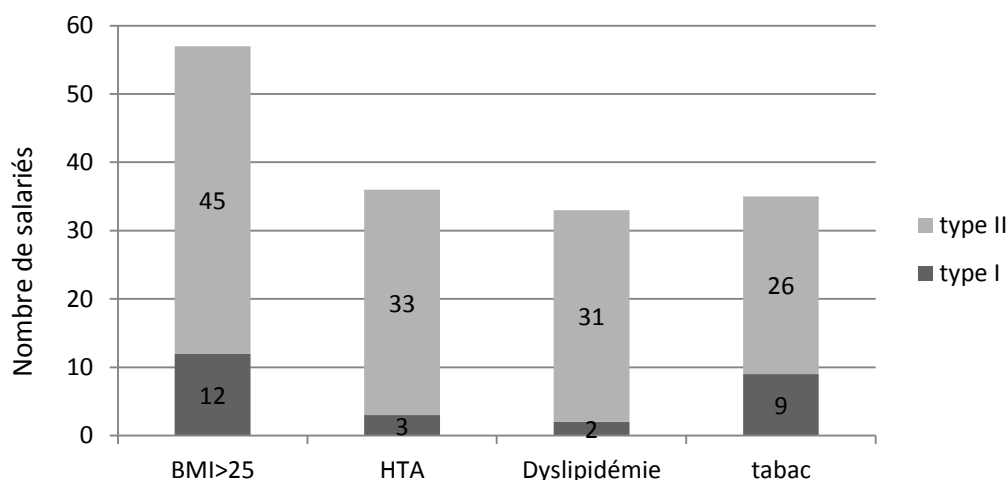


Figure 29 : comorbidités en fonction du type de diabète (nombre de salariés)

Parmi les salariés de notre échantillon, 35 étaient des fumeurs actifs, soit 42% (IC 31.57-53.5). Ils fumaient des cigarettes pour 33 d'entre eux, à raison de 2 à 35 par jour, pour une moyenne de 14 cigarettes fumées par jour. Une personne fumait un cigare par jour, une autre consommait du tabac à chiquer, sans quantité précisée. L'année de début du tabagisme n'était pas demandée dans notre questionnaire. De plus, cette question n'était pas complétée dans 3 questionnaires. (Figure 29)

Dans notre échantillon, 36 personnes étaient hypertendues, soit 43% (IC 32.68-54.69). L'information est manquante pour 3 d'entre elles. Ces 36 personnes recevaient un traitement antihypertenseur.

La dyslipidémie concernait 33 personnes, soit 40% de l'échantillon (IC 29.36-51.12). Pour 3 questionnaires cette donnée était manquante. Parmi les salariés porteurs de dyslipidémie, 29 recevaient un traitement hypolipémiant.

L'obésité concernait 57 salariés, soit 72% de l'échantillon (IC 62.5-81.5). Parmi eux on trouve 45 diabétiques de type II et 12 diabétiques de type I.

Au total, dans l'échantillon, 61 salariés présentent au moins un facteur de risque cardio-vasculaire en dehors de son diabète, soit 71% de l'échantillon.

L'analyse du nombre de facteurs de risques par salarié, en plus du diabète, a mis en évidence la répartition suivante :

La présence d'un seul facteur de risque concerne 24 salariés soit 27% de l'échantillon. Le tabagisme seul concerne 7 salariés, 2 salariés sont hypertendus, 13 présentent un BMI \geq 25 et 2 sont dyslipidémiques.

Dans notre échantillon 14 salariés (16%) présentent 2 facteurs de risques simultanés. Parmi eux 8 personnes ont un BMI \geq 25 et un tabagisme actif, 2 personnes sont hypertendus et dyslipidémiques, 2 personnes sont dyslipidémiques et ont un BMI \geq 25 et 2 personnes sont hypertendues et ont un BMI \geq 25.

De plus 21 personnes présentent 3 facteurs de risques, soit 24% de l'échantillon. Parmi elles 12 personnes présentent une hypertension, une dyslipidémie et un BMI \geq 25, 5 personnes présentent une HTA, un tabagisme actif et un BMI \geq 25, 3 personnes présentent une dyslipidémie, un tabagisme actif et un BMI \geq 25 et une personne présente un tabagisme actif associé à une HTA et un BMI \geq 25.

Enfin 11 personnes présentent quatre facteurs de risques, soit 13% de l'échantillon.

Quelques salariés étaient concernés par la prise d'antiagrégants plaquettaires. Dans notre échantillon, 20 salariés recevaient un traitement antiagrégant par Kardégic, 3 par Plavix. Un salarié recevait un traitement anticoagulant par Previscan.

B. Syndrome d'apnée du sommeil

Dans notre échantillon, 5 personnes, soit 6% de l'échantillon (IC 2.24-14.12), souffraient de syndrome d'apnée du sommeil, dont une associée à une rétinopathie (figure 30). Ces personnes ont un BMI moyen de 33.3 avec des extrêmes à 29.8 à 41.6. Il s'agit pour 4 d'entre eux de diabétiques de type II. Parmi eux, 2 sont appareillés, dont l'un d'entre eux n'utilise pas en réalité son appareil, le médecin du travail note sur le questionnaire « ne le supporte pas ».

Quatre salariés de l'échantillon n'ont pas su répondre à la question, soit 5% (IC 1.33-11.88). La réponse était manquante dans 3 questionnaires, et cette pathologie épargnait 74 salariés soit 89% de l'échantillon (IC 74.9-94.62).

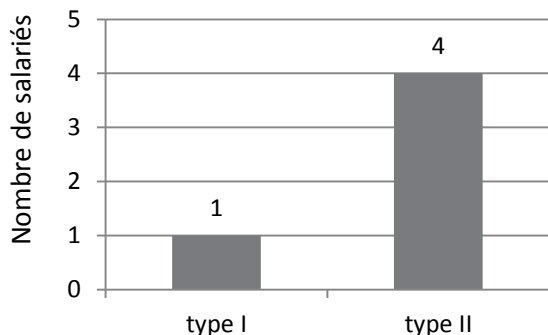


Figure 30 : syndrome d'apnée du sommeil

VI. Impact professionnel du diabète

A. Type de visite médicale

Les salariés sont vus lors de différents types de consultations, dont les visites périodiques sont les plus fréquentes. (Figure 31)

Il y a une différence significative entre les motifs de consultation de notre échantillon et ceux détaillés dans le rapport annuel 2011 ($p=0.008$). Il y a dans notre échantillon plus de visites périodiques et moins de visites d'embauche que dans le rapport annuel, comme le mettent en évidence la figure 21 et le tableau 19.

Dans la répartition des différentes visites, on retrouve un nombre moins important de visites d'embauches que dans le rapport annuel. Les visites de reprises sont également plus fréquentes dans notre échantillon que dans le rapport annuel 2011 : 10.85% dans le rapport annuel contre 15% dans notre échantillon.

Les autres types de visites correspondent majoritairement aux entretiens IDEST. Elles sont présentées figure 34. Elles étaient plus nombreuses dans notre échantillon que dans le rapport annuel.

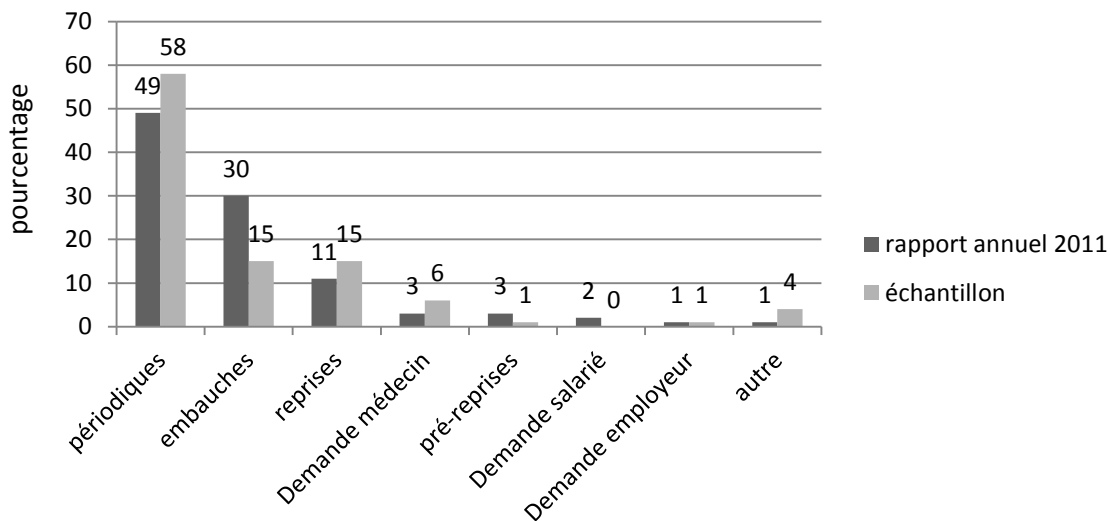


Figure 31 : Répartition des différents types de visites en parallèle avec les chiffres du rapport annuel 2011 du PST

Il semble y avoir plus de visite d'embauche chez les diabétiques de type I, et plus de visites périodiques et de reprise chez les diabétiques de type II. (Figure 32)

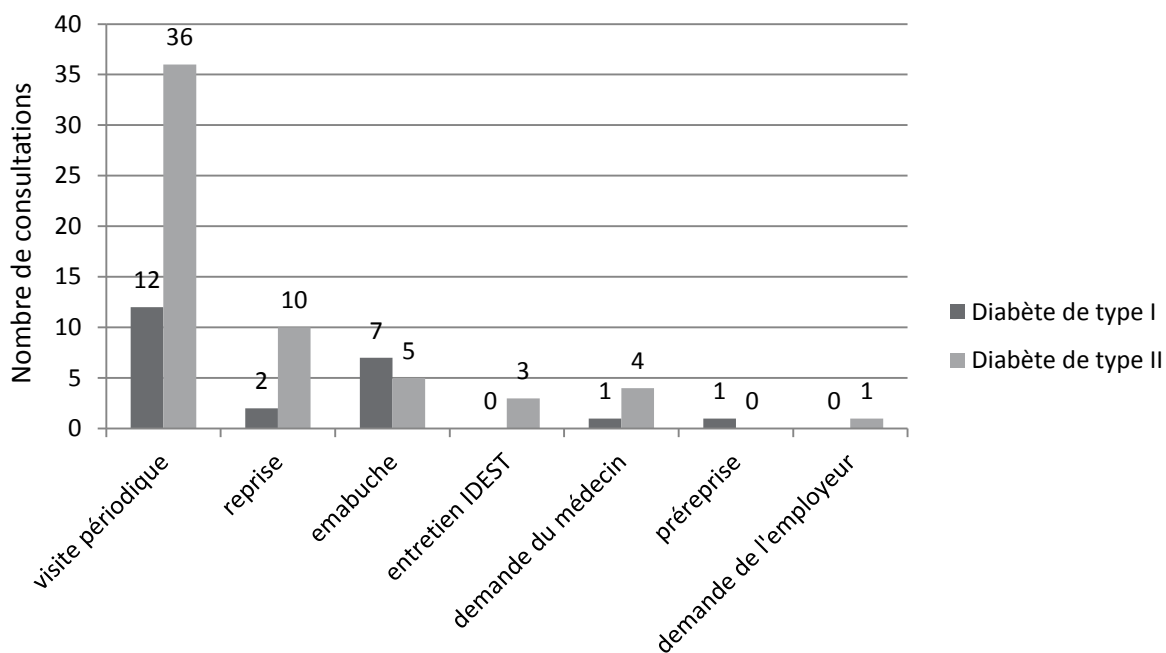


Figure 32 : Nombre de chaque type de visité médicale par type de diabète

B. Démarches sociales effectuées

1. Reconnaissance en qualité de travailleur handicapé

Dans notre échantillon, 16 personnes bénéficient de la reconnaissance en qualité de travailleur handicapé, soit 19% d'entre eux (intervalle de confiance : 11.46-29.06). Cette donnée était manquante seulement dans un questionnaire.

Parmi ces 16 salariés ayant une RQTH, 7 ont une insulinothérapie, 4 ont eu une inaptitude temporaire à cause de leur diabète, et 10 ont des aménagements de poste. Les complications concernaient 7 salariés sur les 16. un seul de ces salariés n'avait ni complications, ni insulinothérapie, ni aménagement de poste ou antécédent d'inaptitude temporaire.

2. Invalidité

Une invalidité était reconnue pour un seul salarié (1% de l'échantillon, intervalle de confiance : 0.03-6.46, la donnée était manquante dans 2 questionnaires). Bien que demandée dans le questionnaire, ce salarié n'a pas précisé la catégorie de son invalidité. Ce même salarié était également reconnu en qualité de travailleur handicapé.

C. Impact ressenti du diabète sur l'activité professionnelle

La figure 33 représente la perception des douleurs, des hypoglycémies, des paresthésies des mains et du port de chaussures de sécurité. Une gêne liée à la présence de douleurs est exprimée pour 10 personnes au total, soit 12% de l'échantillon, 3 pour la réponse « totalement vraie » et 7 pour la réponse « plutôt vraie ». L'absence relative de douleurs est alléguée pour 39 personnes, se répartissant entre 30 réponses « totalement fausse » pour qualifier la gêne liée aux douleurs, et 9 « plutôt fausses ».

La gêne liée à des paresthésies concerne 21 personnes, 7 personnes estimant la phrase « totalement vraie » et 14 « plutôt vraie ».

La gêne due au port de chaussures de sécurité concerne 14 personnes, 6 estimant la proposition « totalement vraie » et 8 « plutôt vraie ».

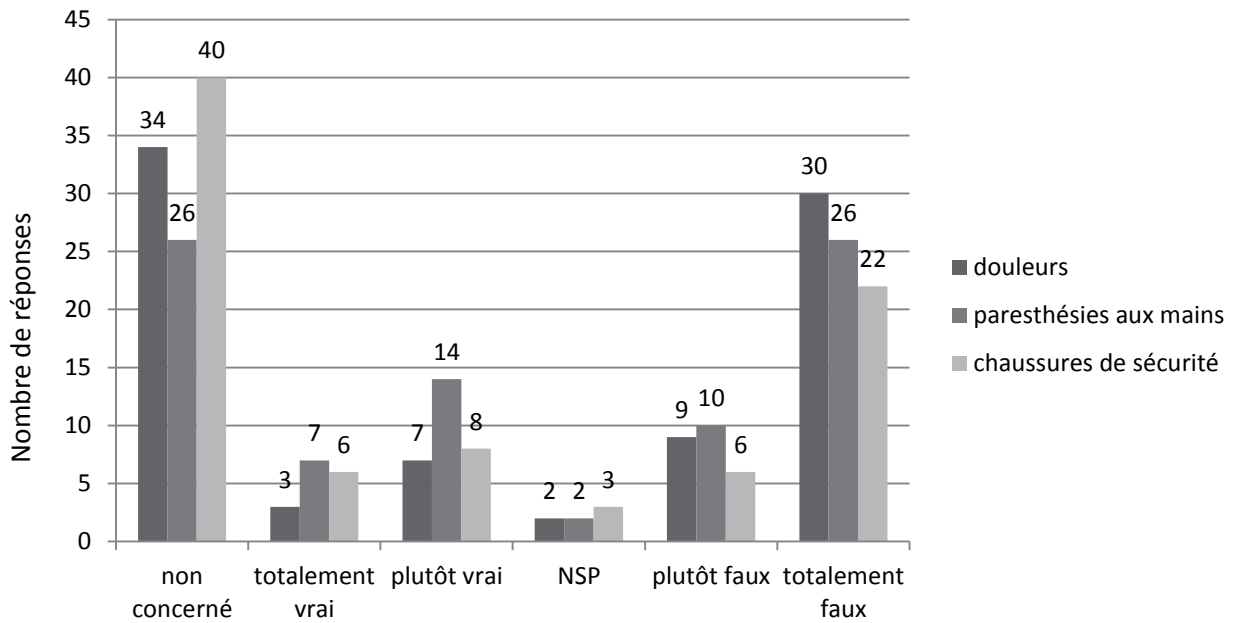


Figure 33 : Je suis gêné par (nombre de salariés)

A la phrase « je suis aussi efficace que les autres dans mon travail », les salariés ont répondu qu'ils estimaient cette proposition « vraie » pour 75 d'entre eux (87% de l'échantillon), 60 « totalement » et 15 « plutôt vraie ». Une réponse négative n'a été notée que pour une personne estimant la phrase « totalement fausse ». Une absence de réponse a été notée pour 7 personnes, 4 répondant « non concerné » et 3 « ne sait pas ». (Figure 34)

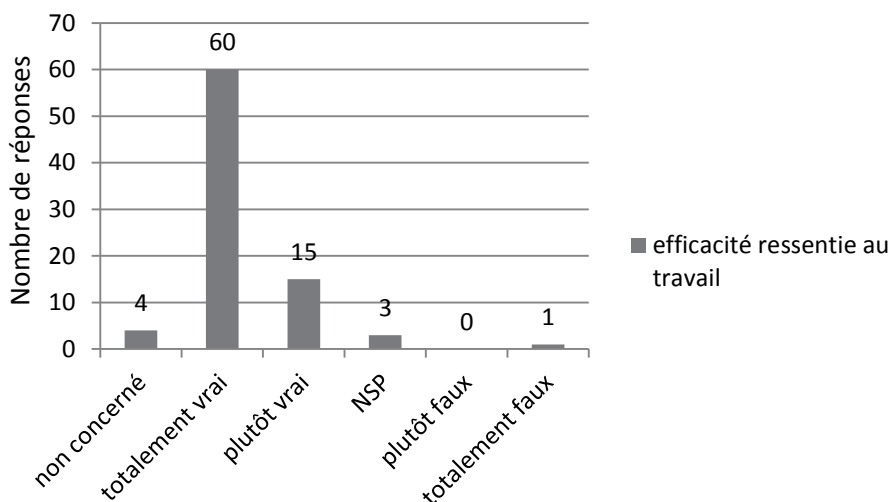


Figure 34: Je suis aussi efficace que les autres dans mon travail (nombre de salariés)

D. Information de l'entourage professionnel

Dans notre échantillon, 71 personnes (84% de l'échantillon) ont informé au moins un collègue ou supérieur de leur pathologie, 14 (16%) n'ont pas informé leurs collègues, et une personne n'a pas répondu à la question.

A la question « vos collègues connaissent-ils les gestes d'urgences à réaliser en cas de malaise ? » 47 salariés (57%) ont répondu « non », 35 ont répondu « oui » (42%), une seule personne ne sait pas répondre à la question (1%). Trois personnes n'ont pas répondu à la question.

E. Arrêts de travail

Dans notre échantillon, 14 salariés ont été au moins une fois en arrêt maladie au cours des 12 mois précédent, soit 17% (IC 95 : 8.9-25.1) de notre échantillon (3 données manquantes). Pour 10 d'entre eux il n'y a eu qu'un seul arrêt durant l'année écoulée, et 2 arrêts pour 4 d'entre eux. Il n'y a pas eu plus de 2 arrêts par salarié au cours des 12 derniers mois. Il y a donc eu au total 18 arrêts de travail pour 14 salariés de notre échantillon.

Le diabète ou ses complications sont la cause directe de l'arrêt de travail pour 11 de ces arrêts. Une autre cause que le diabète est évoquée pour 7 cas.

Parmi les 11 arrêts dus au diabète, certains ont été précisés par le médecin du travail. Ainsi on note deux arrêts pour des hypoglycémies, un arrêt pour grossesse chez une femme atteinte de diabète de type I, et un dernier arrêt dû à un déséquilibre du diabète déclenché par une infiltration de corticoïdes. Parmi les arrêts liés à une complication du diabète, deux arrêts étaient dû à une cardiopathie ischémique, et le dernier à un déséquilibre du diabète dans un contexte infectieux.

La durée moyenne du premier arrêt de travail est 9,9 semaines \pm 15,25, avec des valeurs extrêmes de 2 jours à 52 semaines.

En moyenne, les diabétiques de type I étaient en arrêt à 0.48 reprises au cours des 12 derniers mois, et à 0.15 reprise pour les diabétiques de type II (déviations standards respectives de 0.85 et 0.40). Cette différence de nombre d'arrêt au cours des 12 derniers mois n'est pas significative sur le plan statistique. ($p=0.0544$)

La durée du premier arrêt est en moyenne de 3.62 semaines pour les diabétiques de type I et de 0.82 semaines pour les diabétiques de type II (déviations standard respectives de 11.49 et 4.06). La différence de durée n'est pas statistiquement significative. ($p=0.1017$)

Le nombre moyen d'arrêt de travail par salarié est de 0.16 ± 0.42 pour ceux traités par antidiabétiques oraux et de 0.36 ± 0.75 pour le groupe traité par insuline. Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes concernant le nombre d'arrêt de travail au cours des 12 derniers mois ($p=0.1685$).

F. Inaptitudes et aménagements de poste

1. Inaptitude définitive

Un seul salarié, diabétique de type II, a été déclaré inapte à un poste du fait du diabète. Les raisons de cette mise en inaptitude n'étaient pas précisées dans le questionnaire.

2. Inaptitude temporaire

L'inaptitude temporaire a concerné 7 des salariés de notre échantillon. La cause de la mise en inaptitude n'était pas demandée dans le questionnaire, cependant plusieurs médecins ont apporté des précisions. L'inaptitude temporaire était liée au diagnostic et au bilan de découverte du diabète pour 2 salariés. Pour un chauffeur poids lourd, le traitement par insuline était la cause de l'inaptitude temporaire, sans plus de précision. Les autres inaptitudes n'avaient pas de cause précisée.

L'inaptitude temporaire a concerné 2 diabétiques de type 1 et 5 diabétiques de type 2. Le faible effectif des sous-groupes de l'échantillon (<5) n'a pas permis de réaliser une comparaison.

3. Aménagements et restrictions au poste

Les aménagements de poste ont concerné 20 personnes de notre échantillon. Parmi elles 13 aménagements portaient sur les horaires de travail. Le médecin du travail a contre-indiqué le travail posté pour 7 personnes. Elles étaient reclassées sur un poste du matin pour 3 d'entre elles ; sur un poste d'après-midi pour un salarié, sur

un poste en horaires « de jour » pour un salarié, un autre était reclassé sur un poste en horaires libres (avec la mise en place de travail à domicile), enfin les nouveaux horaires sont non précisés pour un salarié. La contre-indication du travail de nuit concerne 2 personnes : l'une a été placée sur un poste du matin, l'autre sur un poste de jour. L'aménagement porte sur les horaires des repas pour 6 personnes, avec pause à heure fixe. (Figure 35)

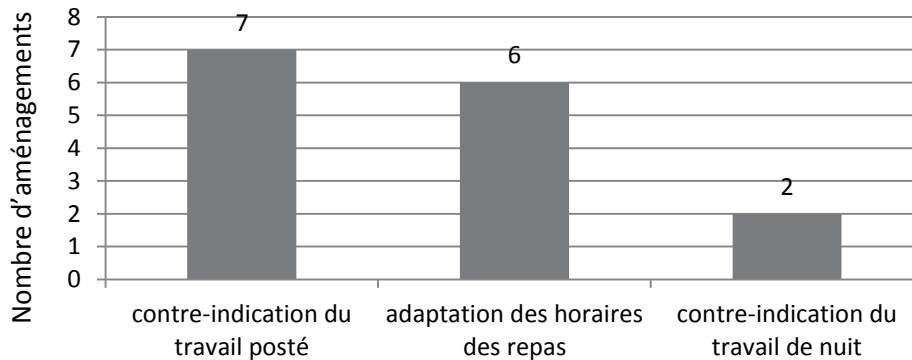


Figure 35 : aménagements des horaires de travail

Ces aménagements d'horaires étaient liés au traitement, pour 7 de ces salariés à cause de l'insulinothérapie, pour 3 de ces salariés à cause de sulfamides hypoglycémiant en association avec de la metformine pour deux d'entre eux, et en association de deux sulfamides hypoglycémiant (Amarel®, Novonorm®) et Eucrées® pour le dernier. Enfin, 3 salariés recevaient des antidiabétiques oraux sans risque d'hypoglycémie, l'un était sous Glucor seul, les deux autres sous metformine seule. La cause de la restriction d'horaire n'était pas précisée. (Figure 36)

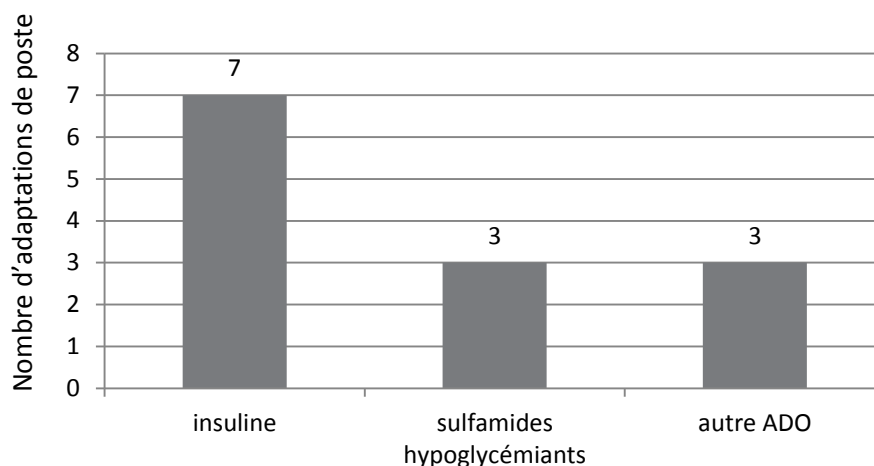


Figure 36 : Adaptations d'horaires en fonction du traitement

L'aménagement le plus fréquent après l'aménagement des horaires concernait la conduite d'engin, et touchait 5 salariés. Parmi eux, 3 personnes se voyaient contre-indiquer la conduite de chariot automoteur, gerbeur ou engin de chantier. Un salarié avait une contre-indication à la conduite de voiture, une autre à la conduite de poids lourd. Une restriction portait uniquement sur une limitation des distances parcourues : « pas de conduite longues distances » et concernait une personne. Enfin l'un des salariés présentait à la fois une restriction à la conduite de voiture et à l'utilisation de gerbeur.

Ces salariés présentaient tous un risque d'hypoglycémie. Ce risque était lié à la prise de sulfamides hypoglycémifiants pour 3 d'entre eux, liés à une insulinothérapie pour un d'entre eux, liés à une prise associée de sulfamide hypoglycémifiant et d'insuline pour l'un d'entre eux. Aucun de ces 5 salariés ne présentait de rétinopathie diabétique.

Les autres restrictions posées concernaient trois autres aspects du travail. Une personne bénéficiait d'une « limitation de la station debout avec piétinement » lié à une neuropathie diabétique. Une absence de « port de charges lourdes » lié à une coronaropathie diabétique était prescrite pour un salarié. Enfin, un salarié bénéficiait de travail à domicile.

Le faible nombre de salariés concernés par des aménagements de poste n'a pas permis de réaliser une comparaison entre le nombre d'aménagement réalisés pour les diabétiques de type I et II.

Les aménagements de poste ont concerné 6 salariés sous insuline et 14 qui ne l'étaient pas. Il y a significativement plus d'aménagements réalisés pour le groupe ADO que pour le groupe insuline ($p < 0.001$).

VII. Qualité de vie

A. Score pondéré de qualité de vie

La figure 37 détaille l'impact du diabète sur la qualité de vie des salariés, dans différents domaines. Les résultats des 17 items du score ADDQoL et le score global AWI ont été classés par ordre croissant, ainsi un score de -4 représente l'impact le plus fort sur la qualité de vie, un score de 0 représente une absence d'impact, et un

score positif représente un impact positif, soit une amélioration de la qualité de vie avec le diabète. Nous n'avons pas rencontré ce cas de figure au sein de notre échantillon. Cette éventualité est prévue dans la structure du questionnaire. Le score global de qualité de vie et le score de l'item travail sont proches, respectivement à -1.97 et -1.84, ils sont mis en évidence par un encadré.

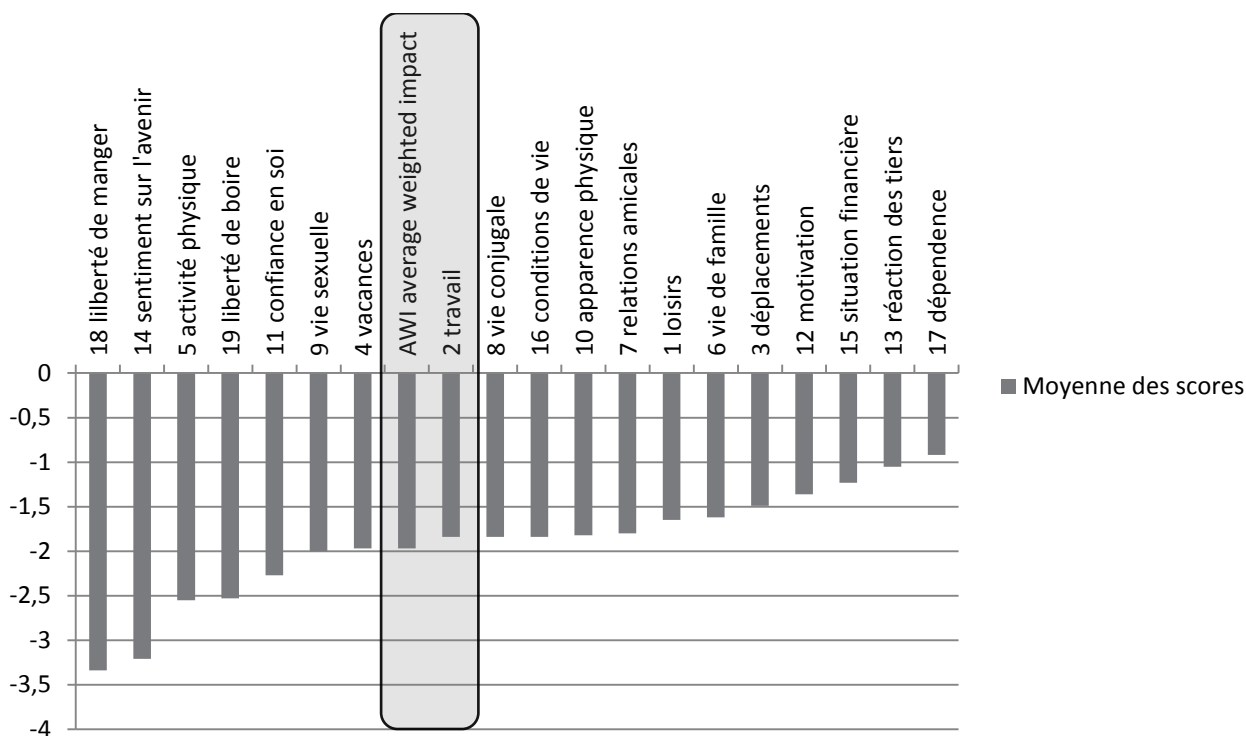


Figure 37 : Impact du diabète sur la qualité de vie

B. Question overview 1

La première question de l'ADDQoL correspond à une question globale sur la qualité de vie, et est libellée ainsi « d'une manière générale, ma qualité de vie est actuellement... » à compléter par les réponses excellente, très bonne, bonne, ni bonne ni mauvaise, mauvaise, très mauvaise ou extrêmement mauvaise. Il s'agit de la question « overview 1 ».

Dans leur majorité, les salariés ont répondu avoir une bonne, très bonne ou excellente qualité de vie. La réponse « bonne » concernait ainsi 50% des réponses, soit 35 personnes (IC : 38.6-41.4). Une qualité de vie « ni bonne ni mauvaise » était alléguée pour 16 personnes soit 23% des réponses (IC : 14.01-34.72), quand une mauvaise qualité de vie représentait une seule réponse soit 1% de l'échantillon (IC :

0.04-7.7). La réponse à la question overview 1 est manquante pour 16 questionnaires. (Figure 38)

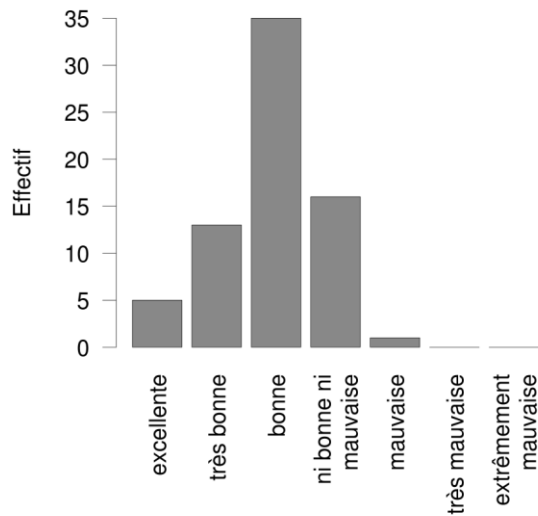


Figure 38 : Répartition des réponses à la question overview 1

C. Question overview 2

La question « overview 2 » est la question suivante : « si je n'avais pas de diabète, ma qualité de vie serait... », à compléter par une réponse parmi « nettement meilleure », « bien meilleure », « un peu meilleure », « identique » ou « moins bonne ».

La réponse à cette question était le plus souvent un impact négatif du diabète sur la qualité de vie (figure 39). 22% (IC 13.06-33.61) des salariés indique que leur qualité de vie serai nettement meilleure sans diabète, 20% (IC 11.92-32.02) bien meilleure et 33% (IC 22.72-45.81) un peu meilleure. Parmi les réponses 2 salariés, soit 3% des réponses (IC 0.35-10.08), disaient que sans diabète leur qualité de vie serait moins bonne, c'est-à-dire qu'ils estimaient que de façon générale, le diabète avait un impact positif sur leur qualité de vie. La réponse « identique », correspondant à un impact neutre du diabète sur la qualité de vie représentait 15 réponses soit 22% (13.06-33.61). La réponse était manquante pour 17 questionnaires.

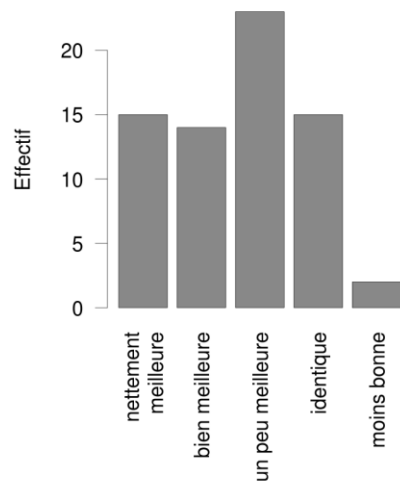


Figure 39 : Répartition des réponses à la question overview 2

D. Impact ressenti du diabète sur le travail

A la question de l'impact du diabète sur le travail, la moyenne des scores pondérés de réponse est de -2.153 (écart type 2.876), ce qui correspond à la réponse « si je n'avais pas de diabète, ma vie professionnelle serait un peu meilleure » ou « bien meilleure » en fonction de la pondération notée par le salarié. Les valeurs extrêmes sont -9 pour la minimale et 0 pour la maximale. Il n'y a donc aucun salarié qui évoque un impact positif du diabète sur sa vie professionnelle.

E. Qualité de vie et type de diabète

Le score pondéré de qualité de vie était en moyenne de -2.67 pour les diabétiques de type I et de -1.76 pour les diabétiques de type II (déviations standard respectives de 2,39 et 1.99). La différence n'est pas significative entre les deux groupes ($p=0.0626$).

Le score de l'item travail est en moyenne de -2.90 pour les diabétiques de type I et de -1.78 pour les diabétiques de type II (déviations standard respectives de 3.18 et 2.71). La différence entre ces deux scores n'est pas significative ($p=0.1203$).

F. Qualité de vie et type de traitement

Le score AWI (score général de qualité de vie de l'ADDQoL) est de -1.53 ± 1.73 pour le groupe ADO et de -2.78 ± 2.48 pour le groupe insuline. Il y a une différence significative entre ces deux score ($p=0.0106$).

Le score de l'item « travail » du questionnaire de qualité de vie est de -1.80 ± 2.81 pour le groupe ADO et de -2.63 ± 3.01 pour le groupe insuline. La différence n'est pas significative. ($p=0.1903$).

L'item « overview 1 » pour les 2 groupes a une médiane de réponse à 1, pour des extrêmes à -1 et 3 pour le groupe ADO et à 0 et 3 pour le groupe insuline. Pour le groupe ADO, il manquait 13 réponses, alors que pour le groupe insuline il en manquait 3. Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes pour le résultat à l'item « overview 1 » ($p=0.2605$).

Pour l'item « overview 2 » la médiane est de -1 pour le groupe ADO et -2 pour le groupe insuline. Il y a une différence significative entre les réponses des deux groupes à l'item overview 2 ($p=0.0256$), avec un score significativement plus mauvais pour le groupe insuline. Pour le groupe ADO, 38 réponses ont été analysées (13 manquantes), contre 28 pour le groupe insuline (4 manquantes).

G. Autres facteurs influençant la qualité de vie

1. *Autosurveillance*

Les salariés ne réalisant pas d'autosurveillance ont un score moyen de -1.10 contre -2.41 pour ceux qui réalisent une autosurveillance. Cette différence est statistiquement significative ($p=0.0097$), avec un score plus mauvais pour les salariés qui réalisent une autosurveillance.

2. *Aménagements du poste de travail*

Les salariés qui présentent des restrictions ou des aménagements au poste de travail ont un score moyen de -3.71 contre -1.78 pour les salariés qui n'en ont pas. La différence est statistiquement significative ($p=-0.0024$)

3. Reconnaissance en qualité de travailleur handicapé

Les salariés étant reconnus en qualité de travailleur handicapé ont un score moyen de -1.78 contre -3.28 pour le reste de l'échantillon. Cette différence est statistiquement significative ($p=0.0148$)

VIII. Conclusion du questionnaire

Demande d'information des collègues

A la question souhaitez-vous que « mes collègues soient informés sur le diabète, ses complications et son traitement », une petite majorité des salariés, 50 d'entre eux soit 58%, répond « non ». (Intervalle de confiance : 47.01-68.54). 36 salariés répondaient « oui » à la question, il n'y avait pas de donnée manquante.

Demande d'adaptation des horaires de pause repas

A la question « souhaitez-vous adapter les horaires de la pause repas de midi » la majorité des salariés, 68 personnes soit 79% répondaient « non ». (Intervalle de confiance : 68.69-86.80). Le « oui » correspondait à 18 réponses, il n'y avait pas de réponse manquante à cette question.

Demande de repas spécifique au self

A la question souhaitez-vous « un repas adapté prévu au self », 52 salariés s'estiment non concerné (60%, intervalle de confiance : 49.32-70.67), 25 personnes répondaient « non » (29% IC : 20.03-40.01). Seul 9 salariés soit 10% de l'échantillon répondait « oui » (IC 5.19-19.40). Il n'y avait pas de donnée manquante pour cette question.

Choix du métier

A la question « si vous n'aviez pas été diabétique, auriez-vous choisi le même métier », 53 personnes soit 62% de l'échantillon répondent « oui » (IC 21.14-72.44), 4 personnes soit 5% de l'échantillon répondent « non » (IC 1.30-11.66). La réponse « mon diabète est apparu après mon embauche » concernait 28 personnes soit 33% de l'échantillon (IC 23.36-44.08).

Discussion

I. L'échantillon

L'objectif d'une centaine de personnes avait initialement été fixé, afin de constituer des sous-groupes susceptibles de faire ressortir des différences statistiquement significatives. Nous avons recueilli 86 questionnaires, ce qui s'explique par plusieurs facteurs

Le premier de ces facteurs est le faible nombre de médecins volontaires pour la participation au recueil de données. Sur les 175 médecins du service, 34 ont participé, malgré deux présentations du projet, et à un recrutement par e-mail. La faible participation peut être expliquée par la charge de travail quotidienne, mais aussi par le peu d'études réalisées en médecine du travail de ville. Les médecins ayant peu l'habitude d'intégrer une démarche de recherche clinique dans leur pratique quotidienne ont probablement été réticents à une démarche supplémentaire.

Le deuxième facteur réside dans l'oubli progressif de l'étude, on remarque que les questionnaires remplis sont moins nombreux sur la fin de la période de recueil. Les médecins participant ont reçu des messages de relance toutes les 2 à 3 semaines. Cet oubli pouvait également survenir pendant la consultation, un médecin débutant une consultation pouvait oublier de donner l'auto-questionnaire, alors qu'il y avait pensé au début de l'entretien.

Le troisième facteur réside dans une possible sous déclaration de la pathologie au médecin du travail ou à une méconnaissance de celle-ci.

Enfin un phénomène de plafonnement peut être envisagé, en effet les médecins suivent un groupe de salarié fixe, qui évoluera assez peu sur la durée de recueil. Il est donc possible que ces salariés ai été vus en début de période de recueil, puis à d'autres reprises. Le questionnaire était proposé une seule fois à la même personne. La récurrence des visites auprès du médecin du travail n'a pas été étudiée dans notre questionnaire, et pourrait constituer une piste de recherche pour les études futures.

Le nombre total de salariés suivi par le Pôle santé Travail est de 450 500 salariés en 2011, les 34 médecins volontaires pour participer à l'étude avaient un effectif total estimé à 84 950 salariés. Sur cet effectif, en considérant la prévalence du diabète du département du Nord, nous estimons à environ 4 590 les salariés atteints de diabète. Même en supposant que tous ne voient pas leur médecin du travail une fois dans l'année, et que la prévalence dans la population active est inférieure à celle de la population générale compte tenu de l'âge des salariés, notre échantillon est inférieur à l'échantillon estimé, et aurai pu comprendre plus de 86 salariés.

Nous pouvons supposer qu'un échantillon de grande taille pourrait être constitué grâce à une informatisation des dossiers médicaux. Le Pôle Santé Travail utilise actuellement le logiciel *Stetho* qui permet un codage des pathologies selon la CIM10. Il pourrait être utilisé pour constituer une base de données. Ce logiciel est peu utilisé en dehors des données nécessaires à l'élaboration de la fiche d'aptitude et du rapport annuel. Cette sous-utilisation peut être expliquée par une méfiance envers l'informatique, pour des raisons à la fois de secret médical et de risque de pertes de données, et de difficultés d'utilisation courante. Le dossier papier est plus utilisé que le dossier informatique. Sans informatisation des dossiers, il semble difficile d'enregistrer un nombre suffisant de salariés.

II. Le questionnaire

Le questionnaire que nous avons élaboré comportait deux parties : une première partie remplie en consultation par le médecin du travail, et une deuxième partie remplie par le salarié en salle d'attente. Cette deuxième partie elle-même comportait un questionnaire sur le diabète et le travail, élaboré par nos soins, et un questionnaire de qualité de vie spécifique du diabète, l'ADDQoL. Notre questionnaire est présenté en annexe 1. Le questionnaire ADDQoL est utilisable sur demande auprès du Pr. Bradley (University of London).

La principale difficulté soulevée par médecins du travail était le manque de temps disponible pendant les consultations pour remplir un questionnaire avec les salariés. Le système d'auto-questionnaire rempli en salle d'attente, avant la consultation, permettait de limiter le temps passé au remplissage du questionnaire médical.

III. Résultats

A. Caractéristiques générales de l'échantillon

Il s'agit d'une population de jeunes diabétiques, dont l'âge moyen est de 47 ans, à prédominance masculine, avec un niveau d'études inférieur au bac

1. Niveau d'étude

Une majorité de salariés (49 soit 57 %) avaient un niveau d'étude inférieur au baccalauréat et parmi eux 36 (43%) avaient un niveau CAP/BEP.

Le questionnaire ne comportait pas de case « absence de diplôme », pourtant un salarié a noté ce fait en marge. Il est possible que d'autres personnes sans diplôme aient coché la case « BEPC » devant cette absence. Les salariés non diplômés ne sont donc pas comptés, et il y a peut-être une surestimation du niveau BEPC.

L'INSEE évalue en 2010 à 15.1% et 31.9% les personnes sans diplômes des tranches d'âge 25 à 49 ans et 50 à 64 ans. Le niveau BEPC concerne pour ces tranches d'âges respectivement 6.5% et 9.1% ce qui concorderait avec une surestimation du niveau BEPC associé à une sous-estimation de l'absence de diplôme dans notre échantillon.

Le niveau d'étude correspondant au CAP BEP est le plus représenté pour l'INSEE, avec 23.8% des 25-49 ans et 27.8% des 50-64 ans, ce qui reste moins important que dans notre échantillon (43%).

Concernant les niveaux d'études supérieurs au baccalauréat, notre échantillon est proche des chiffres de l'INSEE, qui mesure à 15.5% et .8% le niveau d'étude supérieur court pour les tranches d'âge 25-49 ans et 50-64 ans. Le niveau d'étude supérieur long concerne 18.9% des 25-49 ans et 10.4% des 50-64 ans pour l'INSEE, ce qui est comparable aux 11% de salariés ayant un niveau d'étude supérieur long dans notre échantillon.

Cependant les chiffres de l'INSEE concernent la population générale, y compris les personnes hors de l'emploi, ce qui pourrait expliquer en partie le plus grand nombre de personnes sans diplôme dans l'Enquête Emploi 2010. [57]

2. Entreprises employant les salariés de l'échantillon

Le code NAF 2008 permet de classer les entreprises en fonction de leur activité. Il a été créé par l'INSEE et révisé en 2008. Cette classification est disponible sur le site internet de l'INSEE [58,59].

Ce code n'a pas été complété dans 29 questionnaires sur 86, soit un taux de codes manquant de 34%.

Ceci peut s'expliquer par une méconnaissance du rôle de ce code, un oubli de remplissage, ou un code NAF dans sa version de 2003. L'oubli peut être dû à la présentation des données car ce code se situe sur le dossier informatisé *Stetho* sur une autre page que celle de l'examen clinique, et se situe sur la couverture du dossier papier. Les présentations du code NAF dans plusieurs emplacements différents peuvent être source de confusion. Le code est parfois resté sous sa nomenclature de 2003. Ayant été informé de cette possibilité en début de recueil, il a été indiqué aux médecins de remplir le code avec la version disponible pour eux, et nous avons secondairement transcrit le code NAF 2003 en code NAF 2008. Cette éventualité a concerné peu de questionnaires (4 questionnaires sur 86).

Enfin, le faible échantillon ne nous a pas permis d'exploiter tous les renseignements fournis par le code NAF. Celui-ci est composé de 5 niveaux, allant du plus général au plus précis. Chaque code comporte 4 chiffres et une lettre, indiquant pour chaque entreprise la section, la division, le groupe, la classe et la sous-classe auquel elle appartient. Nous n'avons pu exploiter que les sections, car le premier niveau comporte 21 sections, le deuxième niveau 88 divisions, et plus pour les niveaux suivant. Nous aurions ainsi eu un effectif trop faible dans chaque division.

Il ressort une majorité d'entreprise de manufacture et de commerces, puis vient le secteur de la santé.

3. Postes de travail

Les salariés étaient interrogés sur leur poste de travail sous la forme d'une question ouverte. Le poste était ensuite transcrit en code PCS ESE premier niveau.

Cette façon de demander le poste de travail a permis une souplesse dans la réponse du salarié. Certains postes n'ont pas pu être transcrits en code PCS ESE, par exemple le poste de « directeur » sans précision, dans une entreprise dont le code NAF était manquant. Parfois, le poste n'était pas complété, ce qui représente au total 13 données manquantes.

Notre échantillon comportait 14% d'employés, 42% d'ouvriers, 32% de professions intermédiaires et 12% de cadres et professions intellectuelles supérieures. Il y a dans notre échantillon plus d'ouvriers et de professions intermédiaires, et moins d'employés que pour l'INSEE dans la population française en 2010. Les chiffres sont respectivement pour ces catégories en 2010 de 23%, 24% et 29%. [60]

La majorité d'ouvrier dans notre échantillon concorde avec la prédominance du diabète de type II, car cette pathologie est plus présente dans les catégories socio-professionnelles défavorisées. En effet les hommes ouvriers présentent deux fois plus de risque de développer un diabète de type II que les cadres de sexe masculin. [6]

4. Ancienneté dans l'entreprise

L'ancienneté dans l'entreprise et au poste de travail étaient demandées dans notre questionnaire. Les réponses étaient similaires pour les deux questions, pouvant être lié à une confusion entre ancienneté au poste et dans l'entreprise. Nous avons donc analysé l'ancienneté dans l'entreprise, dont les réponses semblaient plus fiables.

Les salariés avaient une ancienneté variable (0 à plus de 25 ans) dans leur entreprise et chaque tranche était bien représentée. Nous nous attendions à observer plus de salariés ayant une grande ancienneté, ce qui aurait été cohérent avec l'âge d'apparition du diabète, souvent en fin de vie active pour le diabète de type 2. On peut expliquer cette répartition par le contexte économique actuel et le fait que les salariés ne font plus toute leur carrière au sein de la même entreprise.

5. Horaires de travail

Dans notre échantillon, 13% des salariés travaillent à temps partiel (IC 95% 7.03-22.64). En 2008, le travail à temps partiel concernait 16.9% de la population active selon l'INSEE. Notre échantillon comporte plus d'hommes que de femmes, or celles-ci sont les plus concernées par le travail à temps partiel, qui concerne 5.8% des hommes et 29.4% des femmes. Il est cohérent de trouver dans notre échantillon moins de salariés travaillant à temps partiel. [60]

En 2010, le travail de nuit concerne 15% des salariés français, le travail en horaires alternés concerne 7% de la population active, et le travail en horaires variables concerne 22% des salariés. Ces chiffres concernent les personnes ayant des horaires atypiques, habituels ou occasionnels. Dans notre échantillon, 9% des salariés ont des horaires postés, 4% des horaires de nuit et 12% des horaires décalés fixes. Il s'agit d'horaires habituels de travail. Nous avons plus d'horaires postés car notre échantillon comporte une majorité d'ouvriers. Toutefois 15% de notre échantillon avait des aménagements d'horaires portant sur les horaires de travail, minimisant encore par part du travail posté. Le plus souvent reclassé sur des postes du matin, ils entrent alors dans les horaires décalés fixes, et ce type d'horaire de travail n'était pas représenté dans les chiffres de l'INSEE. [61]

6. Antécédents familiaux

Dans notre questionnaire, la question des antécédents familiaux était rédigée ainsi :

« *Antécédents familiaux* :

- Père : _____
- Mère : _____ »

Cette façon de présenter la question n'était pas suffisamment claire. Certains ont noté les antécédents familiaux, comme demandé, d'autres ont considéré qu'il s'agissait des antécédents familiaux de diabète. Plusieurs types de réponse ont été fournis, allant jusqu'à l'absence de réponse. Nous n'avons donc pas souhaité exploiter statistiquement ces réponses.

B. Le diabète dans notre échantillon

1. Type de diabète

Dans notre échantillon, 28% des salariés étaient atteints de diabète de type I et 72% de diabète de type 2. Nous n'avons pas dans notre échantillon de diabète ayant une autre étiologie. Il y a donc plus de type I que dans la population générale Française, qui comporte 5.6% de type I, 91.9% de type 2 et 2.5% d'autres types de diabète.[6]

Cette différence de répartition peut être expliquée par l'âge des salariés, 47 ans en moyenne, excluant de fait tous les diabètes diagnostiqués après l'âge de départ à la retraite. Il existe de plus un effet de type « travailleur sain », où les personnes ayant les atteintes les plus sévères ont quitté leur emploi. [62]

Le diabète de type II est probablement sous-estimé du fait d'une sous déclaration au médecin du travail ou d'une méconnaissance du diagnostic.

2. Equilibre du diabète

Dans notre échantillon, l'hémoglobine glyquée était en moyenne de 7.49%. Elle est de 7.71 ± 1.75 chez les diabétiques de type I et de 7.38 ± 1.52 chez les diabétiques de type II de notre échantillon.

La valeur de l'hémoglobine glyquée est manquante dans 19 questionnaires, pour deux principales raisons : il n'y pas d'hémoglobine glyquée de moins de trois mois de réalisée, ou bien le salarié n'a pas été en mesure de communiquer ce chiffre à son médecin du travail. Il est impossible de dire dans quelle mesure ces deux causes se séparent car la question n'a pas été posée dans le questionnaire.

Le diabète était donc relativement bien équilibré chez les salariés de notre échantillon.

A la question « selon vous, votre diabète est-il équilibré », 57 salariés soit 66% (IC : 55.19-75.90) répondaient « oui », 22 salariés soit 26% (IC 17.05-36.33) répondaient « non » et 7 salariés soit 8% (IC : 3.51-16.58) ne savaient pas répondre à la question. Il y a donc dans notre échantillon des salariés jugeant leur diabète

équilibré alors qu'il ne l'était pas en réalité. Ceci semble montrer que les salariés de l'échantillon n'ont pas compris le sens de l'expression « équilibre du diabète », ou bien ne comprennent pas la raison de l'objectif glycémique fixé par leur médecin traitant.

3. Traitements

Dans notre échantillon, parmi les salariés atteints de type I, tous sont sous insuline. Deux d'entre eux reçoivent également un traitement antidiabétique oral associé. Il peut s'agir d'une erreur de réponse à la question du type de diabète.

Parmi les diabétiques de type II, un seul est sous régime seul, un est sous insuline seule, 58 sont sous ADO dont 8 sous association insuline et ADO. En mettant les chiffres en parallèles avec ceux de Fagot Campagna [6], nous avons au total 11% de type II insulinés, 71% de type II sous ADO ou régime, 28% de types I et 0% d'autres types de diabètes. La proportion de diabétiques de type II sous insuline semble donc moins importante dans notre échantillon que dans la population diabétique française, ce qui est cohérent avec leur âge plus jeune, leur diabète souvent récemment diagnostiqué et l'effet « travailleur sain ».

4. Complications chroniques du diabète

Pour les salariés présentant des complications, le stade de la pathologie et son traitement spécifique y compris chirurgical, n'a presque pas été complété. Ceci peut être dû à une méconnaissance de la part du salarié, à un oubli de remplissage de la part du médecin, à un manque de temps lors de la consultation, ou un défaut d'information de la part des autres correspondants médicaux. Il aurait vraisemblablement été plus contributif de ne demander que la présence ou l'absence des complications.

Parmi les complications du diabète, les plus fréquentes sont la coronaropathie et la rétinopathie, suivies par la néphropathie.

La coronaropathie concerne 7% de notre échantillon, tous diabétiques de type II. Elle concerne 10% des diabétiques de type II. La survenue de complications cardiovasculaires peut être prévenue par l'éducation du salarié et le risque de survenue

d'évènement coronariens par l'adaptation du poste. Les complications macrovasculaires concernent 9 personnes (11%) dans notre échantillon, ce qui est inférieur aux chiffres de l'étude ENTRED 2001, où les complications macroangiopathiques concernent 19.7% des diabétiques (tous types confondus). [63][64]

La rétinopathie, qui concerne 6% de notre échantillon, n'a pas pu non plus être évaluée plus précisément que sa présence ou son absence, car les salariés ne venaient pas en consultation avec leurs documents médicaux, ou bien ne connaissaient pas précisément le stade de leur rétinopathie. Cette information est importante pour le médecin du travail, notamment pour pouvoir apprécier l'acuité visuelle. Celle-ci peut avoir des conséquences sur l'aptitude à certains types de conduite (véhicules, engins). Dans l'étude ENTRED 2001, cette complication concernait 9.9% de l'échantillon. Il s'agissait de patients plus âgés (64 ans en moyenne) que dans notre échantillon, car cette étude se base sur un échantillon représentatif des diabétiques en France métropolitaine. [65]

La néphropathie concerne 5% de notre échantillon. Lorsqu'elle n'a pas de manifestations cliniques, elle n'a que peu de répercussion sur le travail. La néphropathie a des répercussions essentiellement au stade d'insuffisance rénale terminale, nécessitant une épuration extra-rénale trois fois par semaine. Dans notre échantillon aucun salarié n'était dialysé. Ce chiffre est inférieur à ceux de la littérature, où un tiers à 40% des diabétiques type I et II sont atteints par cette complication. Ceci peut être expliqué par le jeune âge de nos salariés, leur diabète plutôt récent, et par l'effet travailleur sain. [22,66]

Dans l'ensemble, notre échantillon présente des diabètes peu compliqués, ce qui peut être en lien avec l'âge jeune de nos salariés, leur diabète récemment diagnostiqués et l'effet travailleur sain.

5. Hypoglycémies

Dans notre questionnaire, 33% des salariés à risque d'hypoglycémie disent être gênés sur leur lieu de travail par des hypoglycémies. Il s'agit d'une question subjective qui est donc difficilement comparable avec des prévalences des hypoglycémies mesurées par glycémie capillaire (ou une autre méthode).

La littérature retrouve une prévalence des hypoglycémies chez les diabétiques traités par insuline de 26%. [67]

6. Réalisation des injections d'insuline au travail

Il n'y pas de lieu adapté pour la réalisation des injections d'insuline, pour les salariés de notre échantillon. Il semble important que le médecin puisse donner son avis sur le lieu de réalisation des injections, afin de permettre au salarié de réaliser son traitement dans les meilleures conditions d'hygiène et d'intimité possibles. Nous n'avons pas d'information sur le nombre de salariés ayant bénéficié d'une étude de poste et pour lesquels les solutions pour la prise du traitement ont été étudiées.

7. Présence de glucagon dans l'entreprise

Parmi les 25 personnes sous sulfamides hypoglycémiantes, les deux tiers d'entre eux ne savent pas s'il y a du glucagon dans leur entreprise. Ce chiffre, bien plus important que pour les salariés sous insuline (13 ne savent pas s'il y a du glucagon dans leur entreprise sur 32 salariés sous insuline) est probablement lié à une faible information du risque d'hypoglycémie lié à la prise de cette classe médicamenteuse. Pour les deux types de traitement, sulfamides ou insuline, une majorité des salariés ignorent la présence de glucagon. Il serait intéressant de leur apporter des informations sur ce médicament, sa présence ou non dans l'entreprise et son usage.

C. Comorbidités

1. Facteurs de risques cardio-vasculaires

Le surpoids (BMI ≥ 25) concernait 72% de notre échantillon, et 75% des diabétiques de type II ce qui est un inférieur à la prévalence du surpoids retrouvée dans l'étude ENTRED 2007-2010, portant sur les diabétiques de type II, qui est de 81%. [68]

Le tabagisme actif concernait 42% de notre échantillon et 43% des diabétiques de type II, ce qui est plus élevé que dans l'étude ENTRED, portant sur les diabétiques de type II où 17.4% de l'échantillon était fumeur.

L'hypertension artérielle est de 43% dans notre échantillon, et de 55% chez les diabétiques de type II. Dans l'étude Hypertension in diabetes study, la prévalence de l'hypertension chez les diabétiques de type II récemment diagnostiqués, (d'âge moyen 52 ans) était de 39%. [69]

Le type de poste le plus fréquent est celui d'ouvrier, poste à activité physique fréquemment soutenue. Il est important d'évaluer le statut coronaire du salarié diabétique, afin de prévenir le risque d'infarctus du myocarde.

Les maladies cardio-vasculaires sont la troisième cause de décès avant l'âge de 65 ans [70]. Il est d'autant plus important de prévenir les accidents cardio-vasculaires chez cette population à risque, ce qui peut se faire par la consultation en médecine du travail. Cette dernière est l'occasion d'informer le salarié sur le risque cardio-vasculaire et les moyens de prévention.

2. Syndrome d'apnée du sommeil

Le syndrome d'apnée du sommeil (SAS), sans être une complication directe du diabète, y est souvent associé car il complique le surpoids, et entraîne des troubles de l'attention, pouvant avoir des répercussions sur le travail. Cette pathologie est souvent lourde de conséquences sur l'activité professionnelle du patient. Dans notre échantillon, 5 personnes souffraient de SAS, dont une présentait une rétinopathie associée. Quatre d'entre elles étaient diabétiques de type II, soit 7% des diabétiques de type II de notre échantillon.

Selon les études, la prévalence du syndrome d'apnée du sommeil varie fortement (18 à 94%) chez les diabétiques de type II, car il s'agit d'une pathologie souvent sous-diagnostiquée [71]. Dans notre pays la prévalence du syndrome d'apnée du sommeil dans la population diabétique est de 13%, 8.5% de la population diabétique de type II dit être atteinte de cette pathologie. [72] Ces chiffres sont supérieurs à ceux retrouvés dans notre échantillon, ce qui peut être lié à une méconnaissance de cette pathologie.

D. Répercussion sur le travail

1. Type de consultation

Il y a une différence significative entre les motifs de consultation de notre échantillon et ceux détaillés dans le rapport annuel 2011 ($p=0.008$). Cette différence porte sur les visites d'embauche, moins nombreuses dans notre échantillon, et sur les visites périodiques et de reprises, plus nombreuses dans notre échantillon.

L'âge moyen des salariés de notre échantillon est de 47 ans, et l'ancienneté dans l'entreprise, qui est supérieure à un an dans 86% des cas, expliquent le nombre moins important de consultations d'embauche dans notre échantillon. Il en résulte un nombre plus important de visites périodiques.

Le nombre de visites de reprise semble plus important dans notre échantillon que dans la population suivie par le pôle santé travail. Ceci peut être expliqué par un nombre d'absences plus élevé, ou plus long que pour les salariés de la population générale, les visites de reprise étant nécessaires à partir de 30 jours d'absence pour une cause non professionnelle. Ceci concorde avec les données de la littérature mettant en évidence un absentéisme plus important et plus long chez les salariés diabétiques. [38–41,45]

2. Arrêts de travail

Les arrêts de travail ont concerné 17% des salariés. En 2005, 23.1% de la population salariée française a pris au moins un arrêt maladie. Selon les départements, ce pourcentage varie de 13.1% à 28.9%. Le taux d'arrêt de travail de notre échantillon concorde avec ces chiffres. [73]

Dans notre questionnaire, la forme de la question des arrêts de travail peut être en cause dans le faible nombre d'arrêt déclarés, surtout pour cause « autre » que le diabète (7 arrêts sur 18). Elle était rédigée ainsi : « *Nombre et durée des arrêts de travail en rapport avec le diabète durant les 12 derniers mois* », ce qui a pu inciter à ne pas noter les arrêts de travail non liés au diabète.

Bien que la cause exacte de l'arrêt ne soit pas demandée dans le questionnaire autrement qu'en cochant une case (diabète ou complication ou autre cause), certains

médecins du travail ont souhaité apporter des précisions sur la cause de l'arrêt de travail de leur salarié. On retrouve ainsi pour les arrêts non lié au diabète ou à ses complications 4 causes précisées sur les 7 arrêts non liés au diabète. Parmi eux, on retrouve principalement des causes infectieuses, avec un arrêt pour angine, un pour une péritonite appendiculaire et un pour amygdalectomie, le dernier arrêt « autre » correspondait à un lumbago dû à un accident du travail.

Pour évaluer la différence d'absentéisme entre diabétique et non diabétique, une étude cas-témoin est nécessaire. Nous ne pouvons pas avec ce questionnaire évaluer la différence d'absence (nombre et durée des arrêts) entre salariés diabétiques et non diabétiques.

3. Aménagements de postes et inaptitudes

L'inaptitude temporaire a concerné 8% de notre échantillon, et les aménagements concernaient 23%. Nous n'avons pas étudié le recoupement entre les deux car il s'agissait d'inaptitude temporaire liée au diabète pour la première variable, et d'aménagements en cours pour la seconde. Ces résultats ont été obtenus en combinant les réponses des salariés et de leurs médecins pour prendre en compte les aménagements ou inaptitudes posées par d'autres médecins du travail.

Nous n'avons pas trouvé dans la littérature de chiffres sur le nombre d'aménagements et le nombre d'inaptitude temporaire ou définitive dû au diabète, en France.

4. Impact ressenti du diabète sur le travail

A la question des douleurs et des paresthésies, de nombreux salariés ont répondu « non concerné ». La formulation de la question est à remettre en cause, celle-ci étant rédigée sous forme de tableau. Il aurait été vraisemblablement plus judicieux de griser la case « non concerné » afin d'éviter ces réponses.

Une question était posée sur la perception de l'efficacité au travail. La question était posée de la même façon que les précédentes sous forme de tableau, et la mise en page est en cause dans la présence de réponse « non concerné ». De plus la question était formulée sous son versant positif. Dans des questionnaires subjectifs

comme par exemple le SF36, ce type de question est posé deux fois, une fois en proposant la version positive de la phrase, une autre en proposant la version négative. Il aurait fallu proposer la phrase « je ne suis pas aussi efficace que les autres dans mon travail, à cause de mon diabète ». Nous avons choisi de ne pas proposer cette phrase afin d'alléger le questionnaire.

Pour les questions relatives à la gestion des repas sur le lieu de travail, l'interprétation des réponses « non concerné » est difficile. Cette possibilité de réponse a été prévue pour les salariés ne prenant pas de repas sur leur lieu de travail, mais une formulation directe du type « je ne prends pas de repas sur mon lieu de travail » aurait permis des réponses plus faciles pour les salariés.

5. Information des collègues de travail

La question des gestes d'urgences est formulée « si oui (information des collègues), connaissent-ils... ». Au total, 71 salariés étaient amenés à répondre à la question (ceux ayant informés leurs collègues). Malgré cela, seules 3 réponses manquent sur notre échantillon total. Même quand les collègues ne sont pas au courant de la pathologie, les salariés savent dire si les collègues peuvent donner les premiers gestes en cas de malaise.

6. Reconnaissance en qualité de travailleur handicapé

Dans notre échantillon, 16 salariés (19%) étaient reconnus en qualité de travailleur handicapé, et un seul était reconnu en invalidité en plus de la RQTH. On remarque qu'il s'agit le plus souvent de salariés ayant un poste aménagé par leur médecin du travail (10/16).

Il est possible qu'ils soient peu informés de cette possibilité, mais aussi qu'ils n'aient pas souhaité faire la démarche ou qu'ils n'aient pas souhaité le noter sur notre questionnaire. Parmi les salariés ayant bénéficié d'un aménagement de poste, seul un salarié sur deux a la RQTH (10 sur 20), et parmi les 32 salariés sous insuline, 7 seulement ont cette reconnaissance. Il pourrait être intéressant de leur recommander cette démarche.

E. Questionnaire de qualité de vie ADDQoL

Le score de qualité de vie a mis en évidence un impact négatif du diabète sur la qualité de vie de nos salariés. L'impact du diabète sur la vie professionnelle est similaire à l'impact du diabète sur la vie en général évaluée par le score pondéré de qualité de vie.

Le score pondéré de qualité de vie est significativement plus mauvais chez les salariés ayant une RQTH ou un aménagement de poste, ce qui peut être expliqué par leur traitement (souvent une insulinothérapie) ou la présence de complications du diabète, qui sont également la raison de la demande de RQTH et d'aménagement de postes.

L'item travail n'a pas été répondu dans 27 questionnaires (31%). Cette question était à réponse facultative en fonction de la présence ou non d'une activité professionnelle, ou d'une recherche active d'emploi. Ayant un échantillon uniquement constitué de salariés, tous étaient appelés à répondre, or, ce n'était pas le cas. Lorsqu'on lit la question, elle est formulée ainsi : « Actuellement, avez-vous une activité professionnelle, êtes-vous à la recherche d'un emploi ou aimeriez-vous travailler ? ». La réponse à cette question conditionne la réponse de la qualité de vie liée au travail. La lecture rapide de la question en passant de la première à la deuxième ligne du questionnaire peut ainsi amener à lire « actuellement, aimeriez-vous travailler ? ». Posée ainsi, elle interroge sur le souhait de poursuivre une activité professionnelle et non sur l'activité en cours, ce qui peut expliquer un si grand nombre d'erreur de réponse dans notre échantillon. Si nous retenons cette explication, cela signifie que 27 de nos salariés sur les 86 de notre échantillon souhaiteraient arrêter leur activité professionnelle s'ils le pouvaient. Il serait intéressant de rechercher la cause d'une telle réponse si elle correspondait effectivement à l'interprétation de la question posée.

Nous avons contacté le service du Pr Bradley afin de savoir si un tel biais était connu sur la version française de l'ADDQoL. Ce questionnaire n'a pas été utilisé dans une autre étude portant uniquement sur des salariés, et ce biais n'était pas connu. Selon l'équipe du Pr Bradley, une telle explication est possible pour interpréter les réponses « non » à la question introductive de l'item travail. Il leur

semble possible que des salariés aient délibérément répondu non à cet item en ayant lu toute la question.

Afin de comprendre pourquoi les salariés ont répondu de cette façon à l’item travail, le service du Pr Bradley souhaite que nous demandions directement aux salariés la cause de leur réponse négative à l’item travail. Ceci étant impossible à cause de l’anonymat des questionnaires, nous avons suggéré en retour de proposer une nouvelle fois l’ADDQoL à des salariés atteints de diabète, puis de leur demander comment ils perçoivent la question du travail et la cause d’une réponse négative éventuelle à la question introductive de l’item travail.

IV. Elaboration de la fiche récapitulative à l’attention des médecins du travail

A. Objectifs de la fiche

Nous avons souhaité élaborer une fiche (Annexe 2) permettant au médecin du travail de faire le point sur la pathologie diabétique, de façon rapide et complète. Elle doit permettre de souligner les difficultés au travail pour le salarié atteint de diabète. Elle doit permettre de regrouper les principales actions déjà réalisées en faveur de ce salarié. Enfin, devant la richesse de la consultation en médecine du travail, elle permet de limiter les oublis et de renseigner les points importants. Elle permet enfin de favoriser le dialogue médecin-patient en augmentant le temps disponible au médecin pour discuter des difficultés du salarié.

B. Contenu de la fiche

1. *Identification du salarié*

Le nom et prénom du salarié figurent sur la fiche pour pouvoir l’ajouter au dossier médical si le médecin le souhaite.

Le poste et l’entreprise du salarié sont également demandés. Les risques auxquels est exposé le salarié peuvent être ajoutés par le médecin en fonction du poste et de l’entreprise. Le médecin peut adapter la fiche à un type d’entreprise ou un type de poste.

2. Le diabète et son traitement

Le traitement du diabète est demandé afin d'identifier le risque hypoglycémique. Nous avons ajouté la liste des sulfamides hypoglycémifiants et apparentés afin de permettre une identification rapide des traitements à risque d'hypoglycémie.

La notion d'autosurveillance glycémique est demandée car elle nécessite de pouvoir être réalisée dans un lieu isolé, avec une hygiène correcte, tout comme la réalisation d'injection d'insuline au travail. L'usage fréquent de lieux inadaptés ayant été souvent rapporté dans notre étude, nous avons ajouté une ligne pour noter le lieu de réalisation de ces gestes.

La survenue d'hypoglycémies est demandée pour évaluer le risque d'accident de travail.

3. Complications et comorbidités

Les complications et facteurs de risques cardio-vasculaires sont demandés sous forme de question fermée afin de permettre une réponse précise.

Les facteurs de risques sont ajoutés pour permettre une approche du risque d'accident cardio-vasculaire.

La présence d'un syndrome dépressif est ajoutée spécifiquement, car elle a été identifiée dans la littérature comme facteur favorisant la survenue d'arrêt de travail.[40]

4. Actions réalisées et à prévoir pour le salarié

Pour conclure la fiche, un récapitulatif des mesures socio-professionnelles réalisées pour le salarié et les mesures à prévoir sont demandées.

Conclusion

Le diabète est un problème de santé publique avec de nombreuses répercussions sur la vie professionnelle.

Nous avons cherché à décrire l'impact du diabète sur la vie professionnelle sur une population salariée diabétique du département du Nord.

Il s'agit d'une population jeune, à prédominance masculine, principalement diabétiques de type II, souvent de diagnostic récent, peu compliqués, et relativement bien équilibrés. Leur niveau d'étude est inférieur au baccalauréat. Il s'agit principalement d'une population ouvrière.

Cette population est à haut risque cardio-vasculaire de par l'association fréquente de plusieurs facteurs de risque cardio-vasculaires. Leur poste de travail, ouvrier le plus souvent, les expose aux accidents coronaires.

Les arrêts de travail sont fréquents, et majoritairement liés au diabète. En moyenne la durée de l'arrêt est de 10 semaines dans notre échantillon, sur 10 mois d'étude.

Environ un quart de ces salariés disent ressentir des hypoglycémies sur leur lieu de travail. Les salariés nécessitant une insulinothérapie ne bénéficient pas de lieux adaptés pour réaliser leur traitement.

Les mesures socio-professionnelles, (RQTH pour 20% de l'échantillon et aménagements de poste) sont déclenchées pour les diabètes compliqués (complications chroniques ou risque hypoglycémique). Le score de qualité de vie des salariés bénéficiant de ces mesures est inférieur aux autres.

Les aménagements de postes concernent un quart de notre échantillon, et les inaptitudes temporaires 8%. Les aménagements portent principalement sur les horaires de travail et la conduite d'engin.

A l'issue de ce travail, nous proposons une fiche synthèse dont l'objet est d'aider le médecin du travail dans la prise en charge globale du salarié diabétique.

Bibliographie

- 1 Wild S, Roglic G, Green A, *et al.* Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004;**27**:1047-1053.
- 2 Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2010;**87**:4-14.
- 3 Whiting DR, Guariguata L, Weil C, *et al.* IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* 2011;**94**:311-321.
- 4 Bonaldi C, Vernay M, Roudier C, *et al.* A first national prevalence estimate of diagnosed and undiagnosed diabetes in France in 18- to 74-year-old individuals: the French Nutrition and Health Survey 2006/2007. *Diabet Med* 2011;**28**:583-589.
- 5 Simon D. [Epidemiological features of type 2 diabetes]. *Rev Prat* 2010;**60**:469-473.
- 6 Fagot-Campagna A, Romon I, Fosse S, *et al.* Prévalence et incidence du diabète, et mortalité liée au diabète en France. 2010. http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=102 (consulté le 7 nov2012).
- 7 diabete traité en france en 2007 Bulletin épidémiologique hebdomadaire. http://www.adiammo.fr/IMG/pdf/diabete_traite_en_france_en_2007_Bulletin_epidemiologique_hebdomadaire_INVS.pdf (consulté le 25 avr2012).
- 8 Perlemuter G, Hernandez-Morin N. Diabète insulino-dépendant. In: *Endocrinologie Diabétologie Nutrition*. Estem Med-Line 2002. 152 à 173.
- 9 Perlemuter G, Hernandez-Morin N. diabète non insulino-dépendant. In: *Endocrinologie Diabétologie Nutrition*. Estem Med-Line 2002. 174 à 194.
- 10 diabètes sucrés de type 1 et 2 de l'enfant et de l'adulte. <http://www.laconferencehippocrate.com/pdfs/collection-hippocrate/II-233.pdf> (consulté le 25 juin2012).
- 11 Incidence and trends of childhood Type 1 diabetes worldwide 1990-1999. *Diabet Med* 2006;**23**:857-866.
- 12 Smith BT, Lynch JW, Fox CS, *et al.* Life-course socioeconomic position and type 2 diabetes mellitus: The Framingham Offspring Study. *Am J Epidemiol* 2011;**173**:438-447.
- 13 Guillausseau P-J, Laloi-Michelin M. [Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus]. *Rev Med Interne* 2003;**24**:730-737.
- 14 Fajans SS, Bell GI, Polonsky KS. Molecular mechanisms and clinical pathophysiology of maturity-onset diabetes of the young. *N Engl J Med* 2001;**345**:971-980.

- 15 Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques. ITEM 233 : Diabète sucré de type I et II de l'enfant et de l'adulte. 2004. http://www.endocrino.net/download/DCEM/233_1204.pdf (consulté le 1 janv2012).
- 16 Tableaux 10RA des maladies professionnelles. <http://www.inrs-mp.fr/mp/cgi-bin/mppage.pl?state=5&acc=6&rgm=1&doc=9&str=diab%E8%3Bte&pn=-1:0:1!00009,00057,&hi=DIABETE,DIABETES,RX&edit=diab%E8te> (consulté le 1 mars2012).
- 17 Suwazono Y, Sakata K, Okubo Y, *et al.* Long-term longitudinal study on the relationship between alternating shift work and the onset of diabetes mellitus in male Japanese workers. *J Occup Environ Med* 2006;**48**:455-461.
- 18 Axelsson J, Puttonen S. Night shift work increases the risk for type 2 diabetes. *Evid Based Med* 2012;**17**:193-194.
- 19 Pan A, Schernhammer ES, Sun Q, *et al.* Rotating night shift work and risk of type 2 diabetes: two prospective cohort studies in women. *PLoS Med* 2011;**8**:e1001141.
- 20 Cosgrove MP, Sargeant LA, Caleyachetty R, *et al.* Work-related stress and Type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis. *Occup Med (Lond)* 2012;**62**:167-173.
- 21 Perlemuter G, Hernandez-Morin N. complications du diabète (en dehors des complications métaboliques aiguës et ors de la grossesse). In: *Endocrinologie Diabétologie Nutrition*. Estem Med-Line 2002. 195-222.
- 22 Reutens AT, Atkins RC. Epidemiology of diabetic nephropathy. *Contrib Nephrol* 2011;**170**:1-7.
- 23 Perlemuter G, Hernandez-Morin N. Complications du diabète (en dehors des complications métaboliques aiguës et lors de la grossesse). In: *Endocrinologie Diabétologie Nutrition*. Este Med Line 195 - 222.
- 24 Tesfaye S, Selvarajah D. Advances in the epidemiology, pathogenesis and management of diabetic peripheral neuropathy. *Diabetes Metab Res Rev* 2012;**28 Suppl 1**:8-14.
- 25 Mercer BN, Morais S, Cubbon RM, *et al.* Diabetes mellitus and the heart. *Int J Clin Pract* 2012;**66**:640-647.
- 26 Kivimäki M, Nyberg ST, Batty GD, *et al.* Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet* 2012;**380**:1491-1497.
- 27 Sellier P, Varailac P, Iliou MC, *et al.* La reprise de travail après infarctus du myocarde. Quand redouter une invalidité ultérieure et comment la prévenir? | Base documentaire | BDSP. *Annales de psychiatrie* 1995;**10**:208-214.
- 28 Väänänen A, Koskinen A, Joensuu M, *et al.* Lack of Predictability at Work and Risk of Acute Myocardial Infarction: An 18-Year Prospective Study of Industrial Employees. *Am J Public Health* 2008;**98**:2264-2271.

- 29 Perlemuter G, Hernandez-Morin N. Complications métaboliques aiguës du diabète. In: *Endocrinologie Diabétologie Nutrition*. med-line 2002. 222 à 246.
- 30 Leckie AM, Graham MK, Grant JB, *et al.* Frequency, severity, and morbidity of hypoglycemia occurring in the workplace in people with insulin-treated diabetes. *Diabetes Care* 2005;**28**:1333-1338.
- 31 Ogundipe OO, Geddes J, Leckie AM, *et al.* Impaired hypoglycaemia awareness and employment in people with Type 1 diabetes. *Occup Med (Lond)* 2011;**61**:241-246.
- 32 Rouche A. *Les implications professionnelles d'un diabète traité par insuline, à partir d'une étude de cas issus du service de santé au travail de la région Nantaise*. 2008.
- 33 Lecaque J. *Place du pharmacien d'officine dans les campagnes de dépistage du diabète de type 2 et dans l'éducation thérapeutique du patient diabétique*. 2011. http://www.scd.uhp-nancy.fr/docnum/SCDPHA_T_2011_LECAQUE_JENNIFER.pdf (consulté le 9 nov2012).
- 34 Prise de position ADA-EASD - Prise en charge hyperglycémie patients DT2 VF.pdf (Objet application/pdf). <http://www.sfdiabete.org/sites/default/files/Prise%20de%20position%20ADA-EASD%20-%20Prise%20en%20charge%20hyperglyc%20C3%A9mie%20patients%20DT2%20VF.pdf> (consulté le 8 oct2012).
- 35 Standards of Medical Care in Diabetes—2012. http://care.diabetesjournals.org/content/35/Supplement_1/S11.full.pdf+html (consulté le 8 oct2012).
- 36 Tunceli K, Bradley CJ, Nerenz D, *et al.* The Impact of Diabetes on Employment and Work Productivity. *Dia Care* 2005;**28**:2662-2667.
- 37 Herquelot E, Guéguen A, Bonenfant S, *et al.* Impact of Diabetes on Work Cessation Data from the GAZEL Cohort Study. *Dia Care* 2011;**34**:1344-1349.
- 38 Tunceli K, Bradley CJ, Lafata JE, *et al.* Glycemic Control and Absenteeism Among Individuals With Diabetes. *Dia Care* 2007;**30**:1283-1285.
- 39 Skerjanc A. Sickness absence in diabetic employees. *Occup Environ Med* 2001;**58**:432-436.
- 40 Von Korff M, Katon W, Lin EHB, *et al.* Work Disability Among Individuals With Diabetes. *Dia Care* 2005;**28**:1326-1332.
- 41 Kivimäki M, Vahtera J, Pentti J, *et al.* Increased sickness absence in diabetic employees: what is the role of co-morbid conditions? *Diabet Med* 2007;**24**:1043-1048.
- 42 Mayfield JA, Deb P, Whitecotton L. Work disability and diabetes. *Diabetes Care* 1999;**22**:1105-1109.
- 43 Davis RE, Morrissey M, Peters JR, *et al.* Impact of hypoglycaemia on quality of life and productivity in type 1 and type 2 diabetes. *Curr Med Res Opin* 2005;**21**:1477-1483.

44 Lavigne JE, Phelps CE, Mushlin A, *et al.* Reductions in individual work productivity associated with type 2 diabetes mellitus. *Pharmacoeconomics* 2003;**21**:1123-1134.

45 Tunceli K, Bradley CJ, Nerenz D, *et al.* The impact of diabetes on employment and work productivity. *Diabetes Care* 2005;**28**:2662-2667.

46 Hex N, Bartlett C, Wright D, *et al.* Estimating the current and future costs of Type 1 and Type 2 diabetes in the UK, including direct health costs and indirect societal and productivity costs. *Diabet Med* 2012;**29**:855-862.

47 Gazel_No44_0711.pdf (Objet application/pdf).
http://www.gazel.inserm.fr/pdf/Gazel_No44_0711.pdf (consulté le 6 mars2012).

48 INRS - Maladies chroniques et travail. Réunion intersociétés de médecine du travail d'Île-de-France (Paris, 8 décembre 2010).
<http://www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=TD%20177> (consulté le 2 mai2012).

49 Gosselin Hervé. Aptitude et inaptitude médicale au travail : diagnostic et perspectives. 2007.
<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/084000158/0000.pdf> (consulté le 13 nov2012).

50 Attia C. *gestion du diabète au travail*. 2008.

51 Arrêté du 21 décembre 2005 fixant la liste des affections médicales incompatibles avec l'obtention ou le maintien du permis de conduire ou pouvant donner lieu à la délivrance de permis de conduire de durée de validité limitée. Version consolidée au 14/09/2010.
<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000265763&dateTexte=> (consulté le 5 avr2012).

52 INRS - Sur la route. INRS. <http://www.inrs.fr/accueil/situations-travail/route.html> (consulté le 5 déc2012).

53 OMS | Questions-réponses. <http://www.who.int/suggestions/faq/fr/index.html> (consulté le 17 oct2012).

54 Cochrane PRO MG Website. <http://www.cochrane-pro-mg.org/> (consulté le 17 oct2012).

55 Samier J. *Qualité de vie et études cliniques*. 2006.

56 Bradley C, Todd C, Gorton T, *et al.* The development of an individualized questionnaire measure of perceived impact of diabetes on quality of life: the ADDQoL. *Qual Life Res* 1999;**8**:79-91.

57 INSEE. Niveau d'études selon l'âge en 2010, INSEE, Enquête Emploi. 2011.
http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=nattef07232

58 Insee - Définitions et méthodes - Révision 2008 des nomenclatures d'activités et de produits.
http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=nomenclatures/revision_naf_2008/revision-nomenclatures.htm (consulté le 9 déc2012).

59 Insee - Définitions et méthodes - Nomenclature d'activités française - NAF rév. 2, 2008. <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=nomenclatures/naf2008/naf2008.htm> (consulté le 9 déc2012).

60 Bras M-A, Pégaz-Blanc O, Di Franco M, *et al.* Tableaux de l'économie française. 2010. www.insee.fr (consulté le 14 déc2012).

61 INSEE. Horaires atypiques habituels et occasionnels des salariés en 2010. http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=T12F044

62 Simon D. Épidémiologie des complications liées au diabète : Complications du diabète. *La Revue Du Praticien* 2007;**57**:1411-1420.

63 Fagot-Campagna A, Fosse S, Roudier C, *et al.* Caractéristiques, risque vasculaire et complications chez les diabétiques en France métropolitaine: d'importantes évolutions entre Entred 2001 et Entred 2007. *Bulletin d'épidémiologie hebdomadaire* 2009;:450-455.

64 Romon I, Fosse S, Weill A, *et al.* Prévalence des complications macrovasculaires et niveau de risque vasculaire des diabétiques en France, étude ENTRED 2001. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* 2005;46-47.

65 Fagot-Campagna A, Fosse S, Weill A, *et al.* Rétinopathie et neuropathie périphériques liées au diabète en France métropolitaine : dépistage, prévalence et prise en charge médicale, étude ENTRED 2001. *Bulletin épidémiologique hebdomadaire* 2005;48-49.

66 Gross JL, De Azevedo MJ, Silveiro SP, *et al.* Diabetic nephropathy: diagnosis, prevention, and treatment. *Diabetes Care* 2005;**28**:164-176.

67 Wexler DJ, Meigs JB, Cagliero E, *et al.* Prevalence of hyper- and hypoglycemia among inpatients with diabetes: a national survey of 44 U.S. hospitals. *Diabetes Care* 2007;**30**:367-369.

68 Tiv M, Viel J-F, Mauny F, *et al.* Medication Adherence in Type 2 Diabetes: The ENTRED Study 2007, a French Population-Based Study. *PLoS ONE* 2012;**7**:e32412.

69 Hypertension in Diabetes Study (HDS): I. Prevalence of hypertension in newly presenting type 2 diabetic patients and the association with risk factors for cardiovascular and diabetic complications. *J Hypertens* 1993;**11**:309-317.

70 Lang T. prévention des maladies cardio-vasculaires : multifactorielle et multisectorielle? *actualité et dossier en santé publique* 2004;:51-55.

71 Heffner JE, Rozenfeld Y, Kai M, *et al.* Prevalence of diagnosed sleep apnea among patients with type 2 diabetes in primary care. *Chest* 2012;**141**:1414-1421.

72 Lecomte P, Criniere L, Fagot-Campagna A, *et al.* Underdiagnosis of obstructive sleep apnoea syndrome in patients with type 2 diabetes in France: ENTRED 2007. *Diabetes Metab* Published Online First: 3 Décembre 2012. doi:10.1016/j.diabet.2012.10.004

73 Ben Halima MA, Debrand T, Regaert C. Arrêts maladie : comprendre les disparités départementales. 2012.<http://www.irdes.fr/Publications/2012/Qes177.pdf>

Annexes

Questionnaire Médecin

1. Généralités

- Type de consultation : périodique reprise embauche autre : _____
- Code NAF 2008 de l'entreprise employant le salarié :
- Sexe : H F
- Age : _____

2. Antécédents :

- Année de diagnostic du diabète : _____
- Type : 1 2 autre : _____
- Antécédents familiaux :
 - Père : _____
 - Mère : _____
- Antécédents de diabète gestationnel : O N Ne sait pas Non concerné
- Poids : _____ kg
- Taille : _____ m _____
- Facteurs de risques cardio-vasculaires :
 - Tabagisme actif : _____ cigarettes/jour
 - Hypertension artérielle
 - Dyslipidémie

3. Complications du diabète

- Cardiopathie ischémique O N Ne sait pas
 - Antécédent d'infarctus du myocarde : O N Ne sait pas
 - Si oui traitement : (y compris chirurgicaux) _____

- Néphropathie diabétique : O N Ne sait pas
 - Insuffisance rénale : O N Ne sait pas
 - Dialyse : O N Ne sait pas
- Artérite des membres inférieurs : O N Ne sait pas
Si oui traitement : _____
- Atteinte des troncs supra aortiques : O N Ne sait pas
si oui type : _____
Antécédent d'AVC : O N Ne sait pas
- Rétinopathie diabétique (fond d'œil datant de moins de 1an) :
 - O N Ne sait pas
 - si oui, stade : _____
- Neuropathie diabétique : O N Ne sait pas

- Mal perforant plantaire : O N Ne sait pas
- Syndrome d'apnée du sommeil : O N Ne sait pas
si oui, traitement par appareillage : O N

4. Biologie

- Dernière hémoglobine glyquée (datant de moins de 3 mois) : _____%
- Auto-surveillance glycémique : O N

Nombre et durée des arrêts de travail en rapport avec le diabète durant les 12 derniers mois :

Arrêt 1 : durée : _____

Cause : diabète complication du diabète autre (cocher une seule case)

Arrêt 2 : durée : _____

Cause : diabète complication du diabète autre (cocher une seule case)

Arrêt 3 : durée : _____

Cause : diabète complication du diabète autre (cocher une seule case)

5. Traitement :

- Régime seul O N

- Antidiabétique oral :

- _____
- _____
- _____

- Insuline :

- Date de mise en route du traitement par insuline : _____
- Horaire des injections : _____
- Nombre d'injections :
 - par jour : _____
 - Sur le lieu de travail : _____
- Nom des insulines : _____

6. Autre traitement :

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

7. Aptitude au poste :

- Avez-vous déjà posé une inaptitude pour ce salarié, lié à son diabète ?

- Oui, définitive à un poste
- Oui, temporaire à un poste
- Non

- Avez-vous déjà posé des restrictions d'aptitude liée au diabète pour ce salarié ?

- O N

Si oui lesquelles : _____

Questionnaire Salarié

1. **Généralités** : cochez les cases qui vous concernent

• Etat civil :

Marié, pacsé ou vivant maritalement

Célibataire, divorcé, veuf ou veuve

• Nombre d'enfants : _____

2. **Médico-social** :

• J'ai la reconnaissance en qualité de travailleur handicapé : Oui Non

• Je suis reconnu en invalidité : Oui Non

○ Catégorie : _____

3. **Niveau d'étude** : cochez la case qui vous concerne

Brevet des collèges, certificat d'étude

CAP, BEP

Bac général ou professionnel, brevet de technicien ou professionnel

BTS, DUT, DEUG, DEUST

Licence, maîtrise

Troisième cycle d'étude universitaire, bac +5

4. **Habitudes de vie** :

Pratiquez-vous une activité sportive ? Oui Non

Si oui laquelle ? _____

A quelle fréquence ?

Une fois par jour

Une fois par semaine

Une fois par mois

Moins d'une fois par mois

Quel a été votre poids maximum ? _____ kg

5. Emploi :

- Année d'entrée dans l'entreprise (intérim et CDD inclus) : _____
- ancienneté dans l'entreprise: (cochez la case qui vous concerne)
 - moins d'un an
 - 1 à 5 ans
 - 6 à 10 ans
 - 11 à 15 ans
 - 16 à 20 ans
 - 21 à 25 ans
 - Plus de 25 ans
- Poste de travail actuel : _____
- Horaires habituels (en cas de travail posté, indiquer les horaires les plus fréquents) : _____

L'organisation de mon travail :

- Je travaille la nuit, après minuit ou avant 5h, même occasionnellement :
 - Oui Non
- je ne travaille que de nuit : Oui Non
- je travaille de nuit dans le cadre d'un horaire tournant ou variable :
 - Oui Non
- je travaille en horaire fixes, de jour (ex : 8h-17h) Oui Non
- je travaille en horaires fixes, décalés (ex : 6h-13h) Oui Non
- je travaille en horaires postés types :
 - 2/8 : Oui Non
 - 3/8 : Oui Non
 - 5/8 : Oui Non
 - j'ai un autre type d'horaire posté : _____
- je travaille en horaires variables, fixé par l'employeur : Oui Non
- j'ai des « horaires libres » que je peux déterminer moi-même : Oui Non
- je travaille à temps partiel : Oui Non
 - 80% ou plus : Oui Non
 - 60% à 79% : Oui Non
 - 40% à 59% : Oui Non
 - 20% à 39% : Oui Non
 - moins de 20% : Oui Non

6. Ressenti du diabète sur le lieu de travail:

Cochez pour chacune des phrases ci-dessous, la case correspondant à votre ressenti, sur votre lieu de travail. Si vous ne vous trouvez jamais dans la situation décrite, cochez la case « non concerné ».

	<i>Totale ment vraie</i>	<i>Plutôt vraie</i>	<i>Je ne sais pas</i>	<i>Plutôt fausse</i>	<i>Totale ment fausse</i>	<i>Non concer né</i>
Je suis gêné par le traitement de mon diabète sur mon lieu de travail						
Je suis gêné par la douleur sur mon lieu de travail						
Je suis gêné par les hypoglycémies sur mon lieu de travail						
Je suis gêné par l'autosurveillance de la glycémie						
je suis gêné par la prise de mon traitement oral						
Je suis gêné par la réalisation des injections d'insuline sur mon lieu de travail						
Je suis aussi efficace que les autres dans mon travail						
Je peux bien gérer mes repas au travail :						
Je peux respecter les règles diététiques prescrites						
J'ai des horaires de repas réguliers et adaptés						
je suis gêné par le port régulier de chaussures de sécurité						
je ressens souvent des fourmillements dans les doigts (pouce, index et/ou majeur)						

- L'un de vos collègues(ou supérieurs) au moins sait-il que vous êtes diabétique ?
Oui Non
- Si oui, le(s) collègue(s) connaissent-ils les gestes d'urgence à réaliser en cas de malaise ?
Oui Non
- Y-a-t-il du glucagon dans votre entreprise ? Oui Non Je ne sais pas

- En pratique, comment réalisez-vous vos injections d'insuline au travail ?

- Disposez-vous d'un lieu adapté pour la réalisation des injections d'insuline sur le lieu de travail ? Oui Non Non concerné

7. suivi médical:

- Êtes-vous suivi par un de ces médecins :

Généraliste Oui Non

Endocrinologue Oui Non

Cardiologue Oui Non

Ophtalmologue Oui Non

Autre spécialiste : _____

- Avez-vous déjà été déclaré inapte à un poste à cause de votre diabète ou de ses complications ?

○ inaptitude temporaire : Oui Non

○ inaptitude définitive : Oui Non

- votre médecin du travail a-t-il déjà posé des restrictions d'aptitudes liées à votre diabète ? (votre médecin actuel, ou par le passé)

Oui, temporaires Oui, définitives Non

Si oui lesquelles ? (par exemple pause à heure fixe, pas de conduite automobile sur de longues distances...) :

- avez-vous déjà bénéficié d'un aménagement de poste du fait de votre diabète ou de ses complications ? Oui Non

Si oui, lesquels (par exemple aménagement d'horaires) :

8. conclusion

Pour améliorer ma qualité de vie au travail, il faudrait :

- Adapter les horaires de travail : Oui Non
- Que mes collègues soient informés sur le diabète, ses complications et son traitement : Oui Non
- Expliquer mes contraintes à mes collègues et mes supérieurs hiérarchiques : Oui Non
- Aménager les horaires de la pause de midi : Oui Non
- Avoir un repas adapté prévu au self : Oui Non Non concerné

Si vous n'aviez pas été diabétique, auriez-vous choisi le même métier ?

Oui Non mon diabète est apparu après mon embauche.

Selon vous votre diabète est-il :

Equilibré : Oui Non Ne sait pas
Complicqué : Oui Non Ne sait pas

Avez-vous des commentaires ?

Je vous remercie d'avoir pris le temps de remplir ce questionnaire

Fiche Mémo Diabète

Date :

Nom, Prénom :

Age :

Poste de travail :

Entreprise :

Type de diabète : 1 2 autre

Traitement du diabète :

Sans risque d'hypoglycémie :

Metformine

Autre

A risque d'hypoglycémie :

Sulfamides hypoglycémifiants et apparentés :

Glibenclamide Daonil®

Glipizide Glibenese®

Gliclazide Diamicon®

Glimépiride Amarel®

Répaglinide Novonorm®

insuline

Hypoglycémies au travail : oui non non concerné fréquence : _____

Autosurveillance de la glycémie : oui non

Lieu adapté pour l'autosurveillance/l'insulinothérapie : oui non lequel : _____

Complications :

Coronaropathie : oui non

Artériopathie oblitérante des membres inférieurs : oui non

Atteinte des troncs supra-aortiques : oui non

Rétinopathie : oui non

Neuropathie : oui non

Néphropathie : oui non

Mal perforant plantaire : oui non

Facteurs de risques cardio-vasculaires associés :

Tabac : oui non

HTA : oui non

Dyslipidémie : oui non

Obésité : oui non

Autre pathologie : syndrome dépressif : oui non

Autres comorbidités : oui non lesquelles : _____

RQTH : oui non

Invalidité : oui non

Aménagements déjà réalisés : oui non

Lesquels : _____

Etude de poste réalisée : oui non

A prévoir pour ce salarié : _____



Récépissé de déclaration de conformité à une méthodologie de référence

Madame AMIOT Laure-Helene
3 RUE DU ROUSSILLON
59700 MARCQ EN BAROEUL

Numéro de déclaration
1529067 v 0

Informations enregistrées par la commission :

ORGANISME DÉCLARANT

N°SIREN ou SIRET :

Code NAF ou APE :

Nom : Madame AMIOT Laure-Helene

Service :

Adresse : 3 RUE DU ROUSSILLON 59700 MARCQ EN BAROEUL

Tél : 06 64 74 98 10 Fax :

TRAITEMENT DÉCLARÉ

Numéro du texte de référence : Méthodologie de référence MR-001

Finalité : Recherches biomédicales

Transferts d'informations hors de l'Union européenne : Non

Date de la déclaration : 31-08-2011

La délivrance du présent récépissé n'exonère le déclarant d'aucune de ses responsabilités.

Si votre déclaration a été établie sur
un formulaire papier, celui-ci ne sera
pas conservé par la CNIL au-delà d'un
délai d'un mois à compter de ce jour.

Fait à Paris, le 1 septembre 2011
Par délégation de la commission

Alex Turk

Président de la commission