

UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2020/2022

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
D'INFIRMIER(E) EN PRATIQUE AVANCÉE

MENTION :

Pathologies Chroniques Stabilisées

**Description de la population diabétique au sein des unités de soins  
intensifs de cardiologie et de neurologie du Centre Hospitalier de Lens  
au décours d'un événement vasculaire aigu**

Présenté et soutenu publiquement le 6 juillet 2022 à 9h00  
au Pôle Formation  
par **Dorothee DELATTRE - GORILLOT**

---

**MEMBRES DU JURY**

**Personnel sous statut enseignant et hospitalier, Président :**

**Monsieur le Professeur Pierre FONTAINE**

**Enseignant infirmier :**

**Madame Séverine BOUKLATA**

**Directeur de mémoire :**

**Madame le Docteur Alexandra DERVEAUX**

**Tuteur de stage :**

**Madame le Docteur Christine LEMAIRE**

## Remerciements

« Guérir parfois, soulager souvent, écouter toujours. »

Louis Pasteur

Ce mémoire de fin d'études est le fruit de nombreuses heures de recherches et de travail ; l'aboutissement de deux années d'études riches en rencontres, en émotions et en enseignements.

Pour débiter, je souhaite remercier mon époux Samuel ainsi que mes deux enfants, Isaac et Tess pour leur patience, leur compréhension et leur soutien indéfectible durant ces deux années.

Mille mercis au Dr Alexandra DERVEAUX, directrice de mon mémoire, qui a joué un rôle très important durant toute la formation. Merci pour son soutien, ses encouragements, ses conseils, sa disponibilité et son exigence durant les différentes étapes de ce mémoire.

Merci aux Pr François PUISIEUX et Pr Pierre FONTAINE, responsables de la formation, qui ont, pour cette première promotion, donné énormément de leur temps, de leur énergie et de leurs savoirs. De même, je remercie l'ensemble de l'équipe pédagogique.

Merci au Dr Fabrice DEVEMY, médecin chef du service d'endocrinologie du Centre Hospitalier de Lens, avec qui je travaille depuis des années. Merci pour le partage de son savoir, de sa rigueur et pour son accompagnement professionnel sans faille.

Merci au Dr Christine LEMAIRE, médecin chef des services du Pôle MIME du GHT « Hôpitaux Publics de l'Artois », pour m'avoir accompagnée aussi rigoureusement et chaleureusement durant mon stage professionnel de 2<sup>e</sup> année, sans oublier l'ensemble de son équipe professionnelle du Centre Hospitalier de Béthune.

Merci à Mme Chantal POTIER et à Mme Brigitte BOONE pour leurs encouragements, leur soutien et leur ténacité face à la création de mon futur poste de travail.

Merci à ma collègue, binôme de formation et amie, Mme Aurore GORNY, sans qui ces deux années n'auraient pas été les mêmes.

Merci à l'ensemble de la promotion du diplôme d'Etat d'Infirmier en Pratique Avancée 2020/2022 qui a su être soudée et bienveillante en toutes circonstances, et qui aura permis de belles rencontres et de nombreux moments d'échanges permettant une ouverture d'esprit.

Merci à Mme Christine WIELS, professeur d'anglais, qui a su voir en nous un potentiel inattendu et qui n'a pas hésité à partager avec nous sa philosophie d'apprentissage.

Merci à mon employeur, le Centre Hospitalier de Lens, pour m'avoir permis d'accéder à cette évolution professionnelle.

Et enfin je remercie mes parents, ma famille, mes amis et mes chères collègues pour leur soutien moral ou matériel et leur compréhension face à mes nombreuses absences.

Sachez que vous avez tous contribué à la réalisation de mon projet, encore merci à tous.

# Sommaire

Remerciements	.....
Sommaire	.....
Glossaire	.....
Introduction	.....
Cadre Théorique	.....
Méthode	.....
Résultats	.....
Discussion	.....
Conclusion	.....
Bibliographie	.....
Table des matières	.....
Liste des figures	.....
Liste des tableaux	.....
Annexe	.....
Abstract / Résumé	.....

## Glossaire

AIT : Accident Ischémique Transitoire

ARS : Agence Régionale de Santé

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

CEED : Comité Européen d'Etude du Diabète

CHL : Centre Hospitalier de Lens

CV : Cardio – Vasculaire

DFG : Débit de Filtration Glomérulaire

DIM : Département d'Information Médicale

DT1 : Diabétique de Type 1

DT2 : Diabétique de Type 2

FRCV : Facteurs de Risques Cardio-Vasculaires

HAS : Haute Autorité de Santé

Hba1c : Hémoglobine glyquée

HTA : Hypertension Artérielle

IDM : Infarctus Du Myocarde

IMC : Indice de Masse Corporelle

IPA : Infirmier en Pratique Avancée

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

SCA : Syndrome Coronaire Aigu

SFC : Société Française de Cardiologie

SFD : Société Francophone de Diabète

USIC : Unité de Soins Intensifs de Cardiologie

USINV : Unité de Soins Intensifs de Neurologie Vasculaire

## Introduction

Infirmière depuis de nombreuses années en service d'endocrinologie - diabétologie, j'ai très souvent été confrontée à la prise en charge complexe de patients multi-complicés. La population diabétique représente plus de 5 % de la population générale française et en moyenne près de 20% des patients hospitalisés dans les unités cardio-vasculaires souffrent de diabète.

Au décours de mon activité quotidienne mais plus récemment à travers les derniers stages effectués en cardiologie et neurologie, j'ai pu observer que la prise en charge des patients restait très centrée sur le problème aigu (motif d'admission). Chaque unité de soin applique une prise en soin spécifique à sa discipline et à l'atteinte aiguë du patient. Les autres médecins référents sont alors consultés afin de donner un avis, à un instant « T », sur la pathologie chronique ; sans réelle continuité de soins dans le temps, ni de coordination autour des différents besoins du patient. Patient qui se retrouve alors très souvent contraint à vivre avec plusieurs pathologies chroniques.

J'ai souhaité cibler mon travail de recherche sur la survenue d'événement vasculaire aigu chez les personnes vivant avec un diabète ; et centrer mes recherches dans les unités de soins intensifs.

L'association de ces multiples maladies chroniques rend difficile la prise en charge de ces patients poly-complicés. Dans les secteurs de soins tels que la cardiologie et la neurologie, un avis téléphonique au diabétologue est très souvent réalisé et les recommandations de ce dernier sont suivies sur le plan thérapeutique. Chaque service propose une expertise précise dans son domaine de compétences, gère la phase aiguë mais éprouve des difficultés de prise en charge globale face à la polyopathie. Et plus spécifiquement face à la maladie diabétique.

Pour répondre au travail de mémoire souhaité dans un temps imparti, il m'a semblé judicieux d'étudier dans un premier temps la population diabétique dans ces secteurs de soins. Identifier les patients concernés, afin de pouvoir dégager dans un second temps, des axes d'amélioration dans leur prise en soin, et envisager l'intervention d'une infirmière en pratique avancée (IPA)<sup>1</sup> au centre de leur parcours de soin personnalisé.

L'IPA a la responsabilité d'un suivi régulier des patients atteints de pathologie chronique en passant de la prescription d'examens complémentaires, à la demande d'actes de suivi et de prévention ou encore par le renouvellement et/ou l'adaptation de certaines prescriptions médicales sous l'encadrement d'un protocole d'organisation. L'expertise de coordination des parcours complexes de soins fait partie de la pratique avancée tout en

---

<sup>1</sup> L'IPA dispose de compétences élargies, à l'interface de l'exercice infirmier et de l'exercice médical. Il peut suivre (avec leur accord) des patients confiés par un médecin de l'équipe de soins au sein de laquelle il exerce, sur la base d'un protocole d'organisation établi pour préciser les modalités de leur travail en commun.

Le Décret n° 2018-629 du 18 juillet 2018 précise que la pratique avancée recouvre :

- des activités d'orientation, d'éducation, de prévention ou de dépistage
- des actes d'évaluation et de conclusion clinique, des actes techniques et des actes de surveillance clinique et paraclinique
- des prescriptions de produits de santé non soumis à prescription médicale, des prescriptions d'examens complémentaires, des renouvellements ou adaptations de prescriptions médicales.

répondant au besoin de santé de la population vieillissante. (*Guide parcours de soins Diabète de type 2 de l'adulte*, s. d.).

Pour garder un objectif réalisable et tenir le calendrier, il m'a semblé raisonnable pour ce travail, de centrer toute mon énergie à la réalisation minutieuse d'une cartographie de cette population diabétique. Et garder les fruits de ma réflexion sur les axes d'amélioration, comme mission dans ma future activité professionnelle.

## Cadre théorique

Selon les prévisions de l'Organisation mondiale de la santé (OMS)<sup>2</sup>, le diabète deviendra la 7e cause de décès dans le monde en 2030, et ce principalement à cause des complications cardiovasculaires qu'il entraîne.

La prévalence du Diabète de type 2 (DT2) est en forte augmentation dans les pays occidentaux comme sur l'ensemble de la planète. L'OMS prévoit 592 millions de cas de diabète d'ici 2035 et 693 millions vers 2045, soit plus de 15 % de la population mondiale de plus de 60 ans.

En 2012, le nombre de décès imputés au diabète a été estimé à près de 1 million et demi dans le monde, faisant de cette maladie l'une des 15 pathologies les plus mortelles. En France, pour tout âge confondu, la mortalité causée par le diabète représente 2 % de la totalité des décès répertoriés. (*Tenenbaum et al., 2018*).

Le site « Santé publique » déclare que plus de 3,5 millions de personnes sont traitées pour un diabète en France en 2020, soit plus de 5,3 % de la population. Le taux de prévalence est plus élevé dans les Hauts-de-France, et plus particulièrement dans le Nord et le Pas-de-Calais, où plus d'une personne sur 20 est diabétique (6 % des adultes, en augmentation de 5 % par an), ce qui signifie environ 200.000 personnes selon les chiffres de l'Agence Régionale de Santé (ARS)<sup>3</sup>. En 2009 la prévalence été estimé à 4.4 % soit une augmentation de 1.6 % en 10 ans. Le DT2 est la forme la plus fréquente (environ 90 % des personnes souffrant de diabète). Cette maladie silencieuse, n'est diagnostiquée en moyenne qu'après 11 années, ce qui expose à un risque élevé de complications. (*Caractéristiques, risque vasculaire et complications des personnes diabétiques, s. d.*)

Le diabète constitue donc un enjeu majeur de santé publique et un axe de recherche prioritaire pour l'ensemble du territoire national et tout particulièrement dans les Hauts-de-France concernant la prévention primaire et secondaire.<sup>4</sup> (*Vergès - 2021 - Risque cardiovasculaire du patient diabétique de t.pdf, s. d.*) (*Bonnet, 2018*)

---

<sup>2</sup> L'OMS travaille de concert avec les décideurs politiques, les partenaires mondiaux de la santé, la société civile, le monde universitaire et le secteur privé pour aider les pays à développer, mettre en œuvre des plans de santé nationaux solides.

<sup>3</sup> L'ARS est un établissement public qui ont pour mission le pilotage de la politique de santé publique : veille et sécurité sanitaire, santé environnementale, prévention et promotion de la santé et l'organisation, la régulation et l'efficacité des soins et des prises en charge dans les secteurs ambulatoire, hospitalier et médico-social.

<sup>4</sup> Prévention primaire : prévenir la survenue ultérieure d'accidents cardio-vasculaires. Prévention secondaire : patients indemnes de pathologie cardiaque ou vasculaire cliniquement décelable mais ayant des lésions athérosclérotiques infra-cliniques ou ayant déjà eu un accident cardio-vasculaire.

## 1- Définition du diabète :

L'OMS définit le diabète comme *une maladie chronique qui survient lorsque le pancréas ne produit pas suffisamment d'insuline ou lorsque l'organisme n'est pas capable d'utiliser efficacement l'insuline qu'il produit. L'insuline est une hormone régulatrice de la glycémie. L'hyperglycémie (la concentration trop élevée de glucose dans le sang) entraîne avec le temps des atteintes graves de nombreuses parties de l'organisme et plus particulièrement des nerfs et des vaisseaux sanguins.*

On distingue deux grands types de diabète, tout d'abord le plus répandu le DT2 :

Le DT2 est une perturbation du métabolisme glucidique résultant d'une mauvaise utilisation de l'insuline par l'organisme. Il apparaît progressivement et insidieusement. Le DT2 résulte de la conjonction de deux phénomènes étroitement liés :

- une diminution de la sensibilité des cellules musculaires et hépatiques à l'action de l'insuline, comme si celles-ci "résistaient" à son action. Le mécanisme de l'insulino-résistance a une origine complexe et multifactorielle. Une prédisposition génétique ou familiale n'est pas à exclure mais le surpoids et l'obésité sont des facteurs aggravants reconnus pour ce phénomène.
- une hyper-insulinémie réactionnelle en début de maladie afin de compenser et de maintenir un état de glycémie normale, le pancréas fabrique alors davantage d'insuline. Mais après une évolution plus ou moins longue, il s'épuise et la sécrétion diminue ayant pour conséquence un taux de glucose sanguin qui reste anormalement élevé, appelé Hyperglycémie.

La Haute Autorité de Santé (HAS)<sup>5</sup> définit le DT2 comme pathologie, « à spectre variable d'une résistance à l'action de l'insuline prédominante avec déficit insulinosécrétoire relatif, à un déficit insulinosécrétoire prédominant avec résistance à l'action de l'insuline »

Le Comité Européen d'Etude du Diabète (CEED) publie en 2019 que le DT2 touche environ 90% de la population diabétique totale. Il apparaît à un âge plus avancé, même s'il progresse aujourd'hui vers une population de plus en plus jeune, en raison notamment d'un mauvais équilibre alimentaire et du manque d'activité physique dès l'enfance, favorisant l'expression de la pathologie.

Concernant le diabète de type 1 (DT1), le CEED dénombre qu'il touche les 10% restante de la population diabétique, principalement une population relativement jeune (enfants, adolescents ou jeunes adultes) (*Chiffres du diabète, s. d.*)

---

<sup>5</sup> La Haute autorité de santé (HAS) est une autorité publique indépendante à caractère scientifique, créée par la loi du 13 août 2004 relative à l'assurance maladie, pour renforcer la qualité et la pérennité de notre système de santé. Elle agit pour améliorer la qualité du système de santé afin d'assurer à tous un accès durable et équitable à des soins aussi efficaces, sûrs et efficaces que possible. Elle contribue par ses avis à accompagner la décision publique pour optimiser la prise en charge financière collective des biens et des services médicaux remboursables et préserver de façon durable le financement solidaire et équitable de notre système de santé.

Le DT1 est une maladie auto-immune causée par le dysfonctionnement de lymphocytes T qui se mettent à identifier les cellules Bêta des îlots de Langerhans (spécifiques au pancréas) comme des cellules étrangères à l'organisme et à les éliminer. Le DT1 est détectable par la présence d'anticorps. L'HAS définit le DT1 comme « *secondaire à la destruction auto-immune des cellules bêta des îlots de Langerhans, conduisant habituellement à une carence en insuline absolue* »

	<b>Diabète de type 1</b>	<b>Diabète de type 2</b>
<b>Age du diagnostic</b>	Enfance et adolescence	Adulte
<b>Prévalence dans la population diabétique</b>	< 10%	> 90%
<b>Génétique</b>	Polygénique	Polygénique
<b>Début</b>	Rapide, aigu	Variable, souvent insidieux
<b>Acidocétose</b>	Fréquente	Rare
<b>Auto-immunité</b>	Présente pour type 1A	Absente
<b>Association HLA</b>	Oui	Non
<b>Obésité</b>	Non	Fréquente
<b>Acanthosis nigricans</b>	Absent	Souvent présent
<b>Caractère familial % de parents avec un diabète</b>	2-4%	80%
<b>Insulinosensibilité</b>	Normale	Diminuée
<b>Insulinosécrétion</b>	Très basse	Variable
<b>ADO</b>	Inefficace	Efficace
<b>Insulinothérapie</b>	Indispensable	20% des cas
<b>Complications chroniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas avant 5 ans d'évolution</li> <li>• Complications à prédominance micro-angiopathique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déjà présente dans 30% des cas au moment du diagnostic</li> <li>• Complications à prédominance macro-angiopathique</li> </ul>

Tableau 1 - Caractéristiques cliniques du DT1 et DT2 établit par l'American Diabète Association (ADA)<sup>6</sup> tiré de la revue médicale Suisse (Diabète de type 1 ou 2, s. d.)

## 2- La complexité du mécanisme physiopathologique du DT2

Plusieurs anomalies de l'organisme entre en compte dans le DT2, mais les deux suivantes sont celles qui interviennent le plus dans les complications vasculaires :

<sup>6</sup> L'American Diabète Association (ADA) est une association à but non lucratif basée aux Etats-Unis qui vise à sensibiliser le public sur le diabète et à aider les personnes touchées en finançant la recherche pour la gestion, le traitement et la prévention du diabète (y compris le diabète de type 1, le diabète de type 2, gestationnel diabète et pré-diabète).

### 1. L'insulinorésistance :

C'est une réduction de l'effet de l'insuline sur les tissus hépatiques et musculaires. Chez les diabétiques, la production hépatique de glucose est moins freinée et l'utilisation périphérique de glucose moins stimulée en réponse à l'insuline, indiquant que le foie et les tissus périphériques sont impliqués dans l'insulinorésistance. Cette dernière ne résulte pas de la diminution du nombre de récepteurs de l'insuline mais d'un défaut d'activation des voies de signalisation de l'insuline induisant une diminution du transport de glucose des membranes intracellulaires vers la membrane plasmique. Diminution de 50% dans le muscle des patients vivant avec un DT2 et corrélée à la sévérité du diabète.

### 2. Les défauts de signalisation insulinique :

Ce défaut s'explique par l'accumulation intracellulaire de lipides dans les muscles et le foie en libérant un excès d'acides gras par le tissu adipeux. Chez les personnes vivant avec un DT2, le tissu adipeux est moins sensible à l'insuline, la lipolyse n'est pas inhibée et le tissu adipeux libère des quantités considérables d'acides gras.

De plus pour les patients obèses, on observe une diminution de sécrétion d'une adipocytokine insulinosensibilisatrice qui accentue l'insulinorésistance.

*(Physiopathologie du diabète de type 2 - Rôles respectifs de l'insulinorésistance et du déficit en insuline, 2011)*

Au long court et selon son équilibre, le diabète peut engendrer des complications dites macroangiopathiques (qui atteignent les gros vaisseaux) par sa prédisposition à la formation d'athérosclérose à des localisations multiples (coronaires, artères cérébrales et périphériques). Des études ont pu démontrer qu'une majoration des complications macroangiopathiques se déclare généralement après 10 ans de diabète. Les complications cardio-vasculaires représentent la principale cause de mortalité dans le diabète. Ce dernier constitue un facteur de risque indépendant des maladies cardio-vasculaires.

### **3- Le DT2 l'un des principaux facteurs de risque cardio vasculaire (FRCV)**

La présence d'un diabète majore le risque cardiovasculaire de 2 à 3 fois pour l'homme et de 3 à 5 fois pour la femme. Le risque cardiovasculaire se définit comme la survenue possible dans un laps de temps donné d'une maladie ou d'un accident cardio ou neuro vasculaire : cardiopathie ischémique, syndrome coronaire aigu (SCA), accident vasculaire cérébral (AVC).

L'hyperglycémie favorise le phénomène de l'athérosclérose, c'est-à-dire la formation de plaques d'athérome dans les artères. Au bout de plusieurs années, ces plaques d'athérome deviennent instables et se rompent, pour finalement former un thrombus plus ou moins sténosant. L'athérosclérose des patients diabétiques est plus riche en lipides, plus inflammatoire et plus thrombogène par rapport aux personnes non diabétiques.



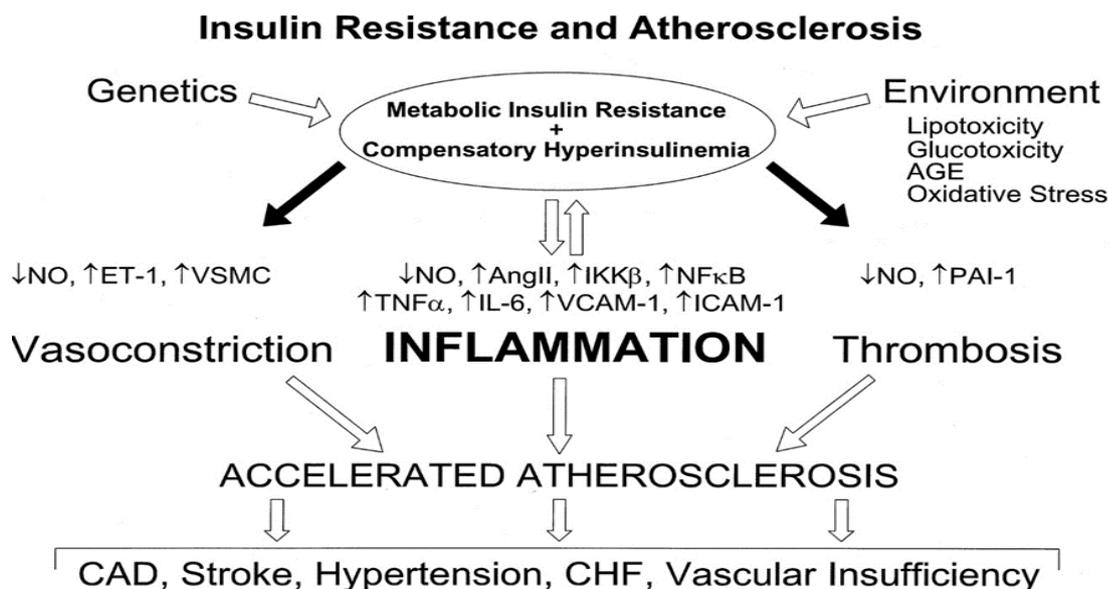


Figure 2 - Mécanismes de la participation de l'insulinorésistance sur l'athérosclérose. Abbreviations: VSMC indicates vascular smooth muscle cell; CHF, congestive heart failure.

Schéma issu de l'article "Reciprocal Relationships Between Insulin Resistance and Endothelial Dysfunction Molecular and Pathophysiological Mechanisms" (Kim et al., 2006)

Le DT2 et les maladies cardiovasculaires entretiennent des relations très étroites. Les FRCV sont en grande partie communs et majorés chez les personnes vivant avec le DT2.

Le risque cardiovasculaire (CV) résiduel pour les personnes vivant avec un diabète est deux fois plus élevé, la moitié de la réduction de l'espérance de vie est liée à cette morbi-mortalité. Au-delà de l'hyperglycémie, l'existence d'autres FRCV associé au diabète comme l'hypertension artérielle (HTA), les dyslipidémies ou l'existence d'une maladie rénale chronique accroît ce sur-risque CV et la mortalité, nécessitant une prise en charge globale du patient.

Il existe d'autres FRCV à prendre en compte, tels que :

Des FRCV non modifiables comme :

- l'âge : à partir de 50 ans chez l'homme et de 60 ans chez la femme
- le sexe : l'homme étant plus prédisposé
- les antécédents familiaux au 1<sup>er</sup> degré d'une atteinte cardio-vasculaire avant 55 ans chez l'homme et 65 ans chez la femme (père, mère, fratrie)

Pour les FRCV modifiables on retrouve :

- le tabagisme actif ou sevré depuis moins de 3 ans.

Le tabac atteint la vasomotricité des artères, avec une diminution de leur capacité à se dilater. (« *Les méfaits du tabac sur le cœur et les vaisseaux* », s. d.)

Il existe un fort lien de causalité, bien établi, entre le tabagisme et l'accident vasculaire cérébral. Le risque d'AVC est alors deux à quatre fois supérieur, tant chez les hommes que chez les femmes. (*WHO-NMH-PND-CIC-TKS-16.1-fre.pdf*, s. d.)

- La sédentarité

Qui correspond à une activité physique faible ou nulle avec une dépense énergétique proche de zéro. Toute personne qui pratique moins de 30 minutes d'exercice physique par jour est considérée comme sédentaire.

La sédentarité favorise l'HTA, le diabète, le surpoids et les dyslipidémies. Selon L'OMS en dessous de 150 minutes d'activité physique modérée hebdomadaire (soit 30 min par jour, cinq jours par semaine) ou de 75 min d'activité physique intense (25 min trois jours par semaine), nous sommes considérés comme inactif. (*La sédentarité, une menace silencieuse pour notre santé, 2018*)

Les FRCV suivants sont retrouvés avec une fréquence accrue chez les diabétiques et leur pouvoir pathogène est supérieur par rapport à la population générale.

Les FRCV étroitement liés au DT2 :

### 3-1 DT2 et l'Hypertension Artérielle (HTA) :

On parle d'HTA lorsque les valeurs, mesurées au repos, sont supérieures à 140 mmHg (millimètres de mercure) pour la pression systolique et 90 mmHg pour la pression diastolique. En cas de diabète, le seuil est abaissé à 130 mmHg et 80 mmHg. L'HTA est à la fois une maladie chronique et un FRCV.

L'étude MRFIT <sup>7</sup> a bien documenté le rôle aggravant du diabète dans l'HTA par rapport à la population non diabétique, ainsi que la majoration continue du risque CV chez le diabétique avec l'augmentation de la pression artérielle, qui est estimée à 30%. (*APM news - Mortalité cardiovasculaire: Une grande étude américaine remet en cause l'intérêt prédictif de la pression pulsée*, s. d.)

La fédération des diabétiques relate que *80% des personnes diabétiques sont aussi hypertendues et 20% des hypertendus sont aussi atteints de diabète. Par ailleurs, l'HTA est la première cause de mortalité des personnes diabétiques, devant le cancer.* (*L' hypertension artérielle*, s. d.)

---

<sup>7</sup> Etude Américaine, L'étude MRFIT (Multiple Risk Factor Intervention Trial)

### 3-2 DT2 et la dyslipidémie :

Comme décrit précédemment le DT2 se caractérise par des anomalies quantitatives et qualitatives des lipoprotéines qui concourent au développement de la macroangiopathie. On observe principalement une hypertriglycéridémie, une augmentation du LDL-Cholestérol et une baisse du HDL-Cholestérol.

Associé au diabète, les objectifs lipidiques ont été redéfinis dernièrement et classés en fonction de la prévention. (*Recommandations ESC 2019 : Dyslipidémies*, s. d.)

Stratification du risque cardiovasculaire	Seuil de LDLc où l'initiation est possible	Seuil de LDLc où l'initiation est obligatoire
<b>TRES HAUT RISQUE</b>	Toujours initier un hypolipémiant	Prévention primaire > 0.77g/L Prévention secondaire > 0.55g/L
<b>HAUT RISQUE</b>	1.00 à 1.70 g/L	> 1.00 g/L
<b>RISQUE MODÉRÉE</b>	1.00 à 1.90 g/L	> 1.90g/L
<b>RISQUE FAIBLE</b>	1.15 à 1.90 g/L	> 1.90g/L

*Tableau 2 - Seuil d'initiation d'un hypolipémiant et cible de LDL-c sous traitement, en fonction du risque cardiovasculaire. Tiré de l'article de février 2021 « Quels objectifs pour les hypolipémiants ? » site cardio.oneline SFC.*

*(Quels objectifs pour les hypolipémiants ?, s. d.)*

### 3-3 DT2 et l'obésité :

L'obésité est le premier facteur de risque du diabète et 80% des obèses sont diabétiques. On parle de surpoids si l'indice de masse corporelle <sup>8</sup>(IMC) est supérieur à 25, et d'obésité s'il est supérieur à 30.

La répartition des graisses corporelles est un élément important. Si l'excès de graisse se situe au niveau de la taille et du ventre (androïde), le risque CV est plus élevé et l'insulinorésistance sera plus majorée que si les graisses se localisent plutôt en dessous de la ceinture (gynoïde). On parle d'obésité abdominale lorsque le tour de taille dépasse 88 cm chez la femme et 102 cm chez l'homme. (*2011\_09\_27\_surpoids\_obesite\_adulte\_v5\_pao.pdf*, s. d.)

Cette obésité abdominale est un critère clinique peu évalué en pratique mais souvent analysé. La mesure du tour de taille est un marqueur de prédiction des risques CV. (*Mesures anthropométriques et prédiction de l'incidence des maladies cardiovasculaires – SFN*, s. d.)

<sup>8</sup> L'indice de masse corporelle (IMC) traduit la corpulence d'un individu et permet d'identifier les personnes en surpoids, obèses ou trop maigres. Il se calcule en divisant le poids (en kg) par la taille au carré (en mètre)

Il est important de savoir que l'association de plusieurs anomalies métaboliques telles que l'obésité abdominale, l'hypertriglycéridémie, l'hypercholestérolémie avec un HDL-cholestérol bas, l'HTA et le DT2, peut-être identifié et étiqueté comme un syndrome métabolique. Cette entité augmente considérablement le risque CV. Une fois diagnostiqué des mesures d'hygiène de vie, d'équilibre alimentaire, de thérapeutique ainsi que d'un suivi spécifique doit être mis en place afin d'éviter les complications CV.

Tous ces facteurs majorent les risques d'atteintes vasculaires tels que l'accident vasculaire cérébral (AVC) ou le syndrome coronaire aigu (SCA).

La prise en charge de ces FRCV passe par la prévention primaire et secondaire nécessitant l'évaluation des patients. En 2020, la ESC définit des niveaux de risque. L'objectif est de définir une population selon son niveau de risque et non plus sur le fait que le patient ait ou non présenté un événement clinique de type SCA, AVC ou revascularisation vasculaire. Cela représente un vrai changement dans l'appréciation du risque CV du patient. Ci-dessous le tableau 3 énonçant les critères pour chaque catégorie.

<b>TRES HAUT RISQUE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Athérosclérose documenté, clinique ou sans équivoque sur l'imagerie.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Athérosclérose documentée :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• SCA (IM ou angor instable) - Angor stable</li> <li>• Revascularisation coronaire (PCI, pontage coronaire) ou autres revascularisations artérielles</li> <li>• AVC et AIT</li> <li>• AOMI</li> </ul> </li> <li>- Athérosclérose documentée sans équivoque sur l'imagerie               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maladie coronarienne avec deux artères épicaudiques majeures présentant une sténose &gt; 50%.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li><b>2. Diabète <u>AVEC</u> atteinte d'organes cibles (micro-albuminurie, rétinopathie ou neuropathie) OU Diabète avec ≥ 3 facteurs de risque OU Diabète de type 1 évoluant depuis plus de 20 ans</b></li> <li><b>3. Insuffisance rénale sévère (DFG &lt; 30 mL /min /1,73 m<sup>2</sup>)</b></li> <li><b>4. Un SCORE calculé ≥ 10%</b></li> <li><b>5. FH avec athérosclérose (cf supra) ou avec un autre facteur de risque majeur</b></li> </ol>
<b>HAUT RISQUE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Cholestérol total &gt; 3.10 g/L. LCLc &gt; 1.9g/L ou HTA ≥ 180/110 mmHg</b></li> <li><b>2. FH sans autre facteur de risque majeur</b></li> <li><b>3. Diabète <u>SANS</u> atteinte d'organes cibles OU Diabète évoluant depuis plus de 10 ans OU Diabète avec ≥ 1 facteurs de risque</b></li> <li><b>4. Insuffisance rénale modérée (30 &gt; DFG &lt; 60 mL /min /1,73 m<sup>2</sup>)</b></li> <li><b>5. Un SCORE calculé entre 5 à 10%</b></li> </ol>
<b>RISQUE MODERE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Diabète de type 1 &lt; 35 ans évoluant depuis moins de 10 ans OU diabète de type 2 &lt; 50 ans évoluant depuis moins de 10 ans</b></li> <li><b>2. Un SCORE calculé entre 1 à 5%</b></li> </ol>
<b>RISQUE FAIBLE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Un SCORE &lt; 1%</b></li> </ol>

Tableau 3 - Catégories de risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques selon les recommandations ESC 2019 : Dyslipidémies Tiré du site Cardio. Online SFC. Article : « Hypolipémiants : quand prescrire ? » février 2021 (Hypolipémiants : quand prescrire ?, s. d.)

Cette nouvelle classification a un intérêt dans la prise en charge et dans la mise en place thérapeutique pour les patients en termes de prévention CV. (*Risque cardiovasculaire du patient diabétique de type 2 - De quoi parle-t-on exactement ?*, 2021)

La prévention secondaire concerne le patient présentant une maladie cardio-vasculaire avérée (Angor stable ou instable, Infarctus du myocarde, Cardiopathie, AVC, AIT, Maladie athéromateuse...) afin d'éviter une récurrence ou une aggravation de leur pathologie. (*Prévention primaire et prévention secondaire*, 2011)

#### 4- Caractéristiques de l'Accident Vasculaire Cérébral

Concentrons-nous tout d'abord sur la principale complication neurologique vasculaire pouvant marquer un tournant dans l'histoire de la maladie d'un patient diabétique qui est l'AVC. Il correspond à un déficit neurologique brutal et focal suite à l'arrêt brutal de la circulation sanguine au niveau cérébral, menaçant le pronostic vital et fonctionnel du patient. L'AVC peut être ischémique (infarctus cérébral) dans 80 % des cas, cela correspond à un thrombus qui bouche une artère et interrompt la circulation du sang dans le cerveau, ou hémorragique avec la rupture d'une artère ou d'un anévrisme<sup>9</sup>. Un accident ischémique transitoire (AIT) est une altération de la fonction cérébrale qui dure généralement moins d'une heure et qui est due à une interruption temporaire de l'apport sanguin au cerveau. Il nécessite également une hospitalisation car 30 % des AVC sont précédés d'un AIT. Les AVC représentent la troisième cause de décès chez l'homme et la première chez la femme en France. Première cause de handicaps acquis à l'âge adulte et la deuxième cause de démence. On estime qu'un adulte sur six aura un AVC dans sa vie. Une incidence de 140 000 par an, soit 1 AVC toutes les 4 minutes. (*Fréquence | Fondation pour la Recherche sur les AVC*, s. d.)

On sait que la présence d'un diabète augmente de façon significative la mortalité hospitalière après un AVC. L'augmentation du risque d'AVC chez les personnes vivant avec un diabète est liée à l'augmentation de la prévalence de l'athérosclérose carotidienne et à des altérations structurales des vaisseaux intracérébraux. En moyenne, 21 % des patients ayant eu un AVC ischémique souffrent de diabète. Le diabète majore également de 28 % le risque de démence post-AVC. L'hyperglycémie est un facteur prédictif des hémorragies intracrâniennes post thrombolyse. (*Mazighi, 2004*)

L'étiologie principale de l'AVC ischémique est l'athérosclérose. L'athérosclérose correspond à une accumulation de lipides (essentiellement le LDL-cholestérol), de glucides complexes (triglycérides), de cellules inflammatoires et de calcium sur la paroi des artères cérébrales majeures. Plus particulièrement c'est au niveau de la bifurcation carotidienne, que ces dépôts durcissent et forment les plaques d'athérome. Ces plaques réduisent la lumière artérielle, et sont très thrombogène. Lors de rupture de plaques un thrombus va migrer dans la

---

<sup>9</sup> Anévrisme cérébral : une dilatation d'une artère du cerveau résultant d'une faiblesse de la paroi des vaisseaux sanguins

région cérébrale entraînant l'interruption brutale de la circulation sanguine et provoquant l'ischémie. (Cf figure 2 page 6)

L'athérosclérose des artères carotidiennes est plus fréquente et plus étendue en présence d'un diabète : la sténose carotidienne est ainsi considérée comme 3 fois plus fréquente chez les personnes vivant avec un diabète. *On estime qu'environ 12 % des diabétiques présentent une sténose carotidienne modérée (16 à 49 %) et 7 à 8 % une sténose sévère ( $\geq 50$  %).* A noter que la durée du DT2 est positivement corrélée au risque AVC ischémique. Une étude française a analysé, chez 300 diabétiques de type 2 asymptomatiques, la prévalence de la sténose carotidienne : la présence d'athérosclérose carotidienne a été retrouvée chez 68 % de cette population diabétique avec une prévalence de 4,7 % de sténose sévère ( $\geq 60$  %). (Diabète et AVC, 2011)

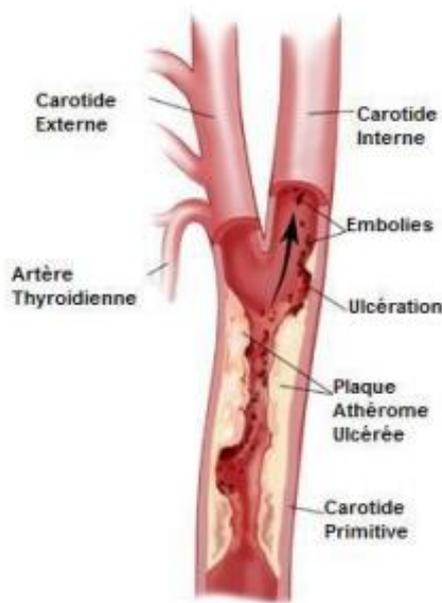


Figure 3- « Qu'est-ce qu'une sténose carotidienne » Par le Dr Marco CABRAL Image tiré du document ICPC (Article-CABRAL-Qu'est-ce-qu'une-stenose-carotidienne.pdf, s. d.)

En plus des AVC d'origine athérotrombotique, les AVC lacunaires sont également plus fréquents dans la population diabétique. L'infarctus lacunaire correspond à des lésions ischémiques atteignant les régions cérébrales profondes liées à une microangiopathie des petites artères intracrâniennes. Ces micro infarctus sont le résultat d'une obstruction non athérotrombotique des petites artères profondes qui vascularisent les structures sous-corticales ayant pour cause habituelle la lipohyalinose.<sup>10</sup> Les AVC lacunaires surviennent plus fréquemment chez les personnes âgées souffrant de diabète et/ou d'HTA.

<sup>10</sup> Lipohyalinose : Dégénérescence de la média des petites artères qui est remplacée par des lipides et du collagène

Compte tenu du risque élevé de récurrences, une prise en charge spécifique est recommandée avec un contrôle des FRCV. Pour ce faire, en juin 2010, l'HAS a publié un programme appelé « Ensemble, améliorons les pratiques de prise en charge de l'accident vasculaire cérébral » qui propose huit indicateurs de pratique clinique pour la prévention secondaire post-AVC. On note qu'en présence d'un diabète certains objectifs sont plus stricts, comme pour l'optimisation de la tension artérielle, le taux de LDL-cholestérol, le poids. Concernant l'équilibre du diabète, les objectifs d'hémoglobine glyquée (HbA1c)<sup>11</sup> sont différents les six prochains mois qui suivent l'AVC. De même devant toutes personnes victimes d'un AVC ischémique ou d'un AIT, il est recommandé de faire un dépistage de diabète. (Woimant et al., 2008)

**Cf en annexe 1** tableau 9 « Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur les stratégies d'utilisation des traitements anti-hyperglycémifiants dans le diabète de type 2 – 2021 » (Darmon et al., 2021)

## 5- Caractéristiques du Syndrome Coronarien Aigu

Sur le versant cardiologique, le syndrome coronarien aigu (SCA) quant à lui, désigne tout trouble cardiaque qui mène à un ralentissement ou à un blocage soudain de l'apport sanguin au niveau du cœur. Il englobe l'infarctus du myocarde (IDM) et l'angor instable. En France, on dénombre environ 120 000 SCA par an, responsable de 9,4 % des décès. (E-cordiam, s. d.)

L'IDM correspond à la destruction partielle du muscle cardiaque, nécrose myocardique due à l'obstruction aiguë d'une artère coronaire qui alimente le cœur. Tout comme l'AVC, l'athérosclérose est l'étiologie principale. (Akoudad & Benamer, 2004)

Trois artères coronaires vascularisent chacune un territoire précis du muscle cardiaque lui permettant d'assurer sa contractilité. L'obstruction peut se faire à la racine de ces trois branches principales ou cheminer dans le réseau artériel coronarien.

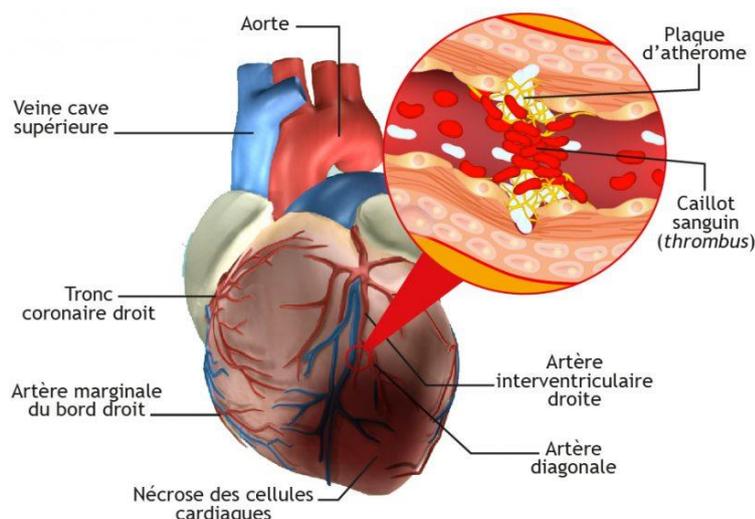


Figure 4 - Formation du caillot sanguin. Image tirée du site infos diabète. (Formation Du Caillot Sanguin, s. d.)

<sup>11</sup> L'HbA1c est le pourcentage d'hémoglobine ayant fixé du glucose dans le sang. Elle est le reflet de la glycémie moyenne des 3 derniers mois précédant le dosage en laboratoire, avec une prédominance sur le dernier mois.

L'angor instable provient d'une obstruction partielle aiguë d'une artère coronaire, il est souvent le prélude de l'IDM. Ce sont des lésions coronaires athéroscléreuses plus ou moins serrées.

Le diabète multiplie par 2 à 3 le risque de faire un SCA. En France, 30 à 40 % des patients hospitalisés pour un SCA ont un diabète. Cependant selon une étude danoise présentée par la société européenne de cardiologie<sup>12</sup> (ESC) en 2020, l'incidence des Infarctus du myocarde et de la mortalité chez les patients diabétiques est en baisse ces dernières années, cela grâce à une prise en charge renforcée et ciblée sur des facteurs de risques associés. (*Bernard BAUDUCEAU, 2020*)

Les consignes de prise en charge en phase aiguë ou chronique d'un SCA sont différentes. En phase aiguë la mesure de HbA1c doit être systématiquement réalisée, diabète connu ou pas, le contrôle glycémique doit être discuté avec un spécialiste en endocrinologie-diabétologie. Pour la prise en charge post SCA, les thérapeutiques seront adaptées au profil métabolique du patient et de ses atteintes cardiaques. Tout comme pour l'AVC la prise en charge des FRCV et de l'éducation thérapeutique du patient seront une priorité. (Catargi, 2007)

En 2016 Bruno Vergès publie un consensus réalisé avec la Société Francophone du Diabète (SFD) et la Société Française de Cardiologie (SFC) sur : « *Prise en charge du patient hyperglycémique /diabétique au cours et au décours immédiat d'un syndrome coronaire aigu* ». (*Vergès, 2016*)

Il en résulte des consignes telles que :

- *de réaliser chez tout patient hospitalisé pour syndrome coronaire aigu, une glycémie à l'admission, une HbA1c et une glycémie à jeun le lendemain de l'admission ;*
- *la glycémie à l'admission ne permet pas de prédire une anomalie sous-jacente du métabolisme glucidique ;*
- *tout patient ayant une HbA1c  $\geq 6,5$  % sera diagnostiqué comme diabétique ;*
- *tout patient ayant une HbA1c  $< 6,5$  % devra bénéficier d'un dépistage d'une anomalie du métabolisme glucidique, au moyen du dosage de la glycémie à jeun et 2 heures après 75 g de glucose per os, réalisé dans des conditions cliniques stables, 7 à 28 jours après le syndrome coronaire aigu*
- *En post SCA, le choix du traitement antidiabétique optimal se fera en fonction du profil métabolique du patient (insulinorésistance, insulinopénie). Ce choix n'est pas toujours aisé et pourra nécessiter un avis spécialisé auprès d'un endocrinologue-diabétologue.*

---

<sup>12</sup> European Society of Cardiology : est une organisation de plus de 90 000 professionnels de la cardiologie à travers le monde. Elle est impliquée dans les activités scientifiques et éducatives pour les professionnels de la cardiologie. L'ESC intervient également auprès du grand public en matière de prévention des maladies cardiovasculaires

## 6- Problématique et objectifs de la recherche

Les services de cardiologie et de neurologie font face à une recrudescence de patients souffrant de diabète présentant un évènement vasculaire aigu. Ces cardiologues et neurologues sont et seront de plus en plus amenés à soigner ces patients multi compliqués, nécessitant une prise en charge complexe et pluridisciplinaire.

C'est pourquoi nous avons souhaité recenser la population diabétique dans ces services spécialisés au sein du Centre Hospitalier de Lens (CHL), en essayant de décrire le plus précisément possible les caractéristiques de la pathologie, ses complications et les facteurs de risque imbriqués.

Ces données vont nous permettre de « typer » la population diabétique dans ces services de soins, donnant lieu à une identification des besoins et aussi des difficultés rencontrées lors de la prise en soin de ces patients multi compliqués, en amont et en aval de leur évènement vasculaire. Ma finalité serait de mettre en avant l'intérêt de l'intervention d'une IPA au centre de cette prise en charge multidisciplinaire. Accompagner le patient et coordonner son parcours de soins personnalisé complexe dès l'évènement vasculaire aigu. Je souhaite faire de cette finalité, mon futur projet professionnel au sein de mon établissement de santé, le CHL.

### L'objectif principal :

Décrire la population diabétique admise dans les Unités de Soins Intensifs de cardiologie et de neurologie pour un évènement vasculaire aigu au sein du Centre Hospitalier de Lens.

## Méthodologie

Pour ce faire, j'ai mené une étude descriptive observationnelle monocentrique au sein du Centre Hospitalier de Lens sur la population diabétique entrant dans les unités de soins intensifs de neurologie et cardiologie pour la prise en charge d'un évènement vasculaire aigu.

Le recueil de données a été réalisé du 1<sup>er</sup> novembre 2021 au 28 février 2022. Soit une durée de 4 mois.

Le regroupement et l'analyse des données ont été réalisés par une seule personne, moi-même.

### 1- La population cible et les lieux

A noter que le CHL fait partie d'un groupement hospitalisé de territoire appelé « Les Hôpitaux Publics de l'Artois », qui comprend 4 établissements de santé. (Le Centre Hospitalier de Béthune Beuvry, le Centre Hospitalier d'Hénin-Beaumont, le Centre Hospitalier de La Bassée, le Centre Hospitalier de Lens.)

Cette étude étant axée sur la prise en charge des personnes vivant avec un diabète et ayant présentées un évènement vasculaire aigu, le recrutement s'est réalisé auprès de deux spécialités du CHL uniquement.

Pour la cardiologie, les services accueillant les SCA sont les deux unités de soins intensifs de cardiologie (USIC 1 et 2) composées de 16 lits au total. L'équipe médicale se compose de 18 cardiologues travaillant sur deux sites hospitaliers au sein d'un même groupement hospitalier (CHL et Centre Hospitalier de Béthune).

Seul le CHL bénéficie des services d'hospitalisation, de trois salles de coronarographie et un plateau technique développé (Echographie cardiaque, épreuve d'effort, système de télésurveillance).

Sur l'année 2021, localement sur le CHL, les cardiologues ont réalisé 3000 coronarographies avec 1200 angioplasties. Les USIC ont pris en charge 330 infarctus du myocarde sthéniques et 260 non sthéniques.

Concernant la neurologie, les unités de soins intensifs neuro-vasculaires (USINV 1 et 2) sont composées de 18 lits au total dont 6 lits de soins intensifs. L'équipe se compose de 9 neurologues répartis sur plusieurs pathologies neurologiques, d'un accès TV AVC 24H/24 ; et d'une prise en charge en consultations post AVC.

En moyenne, au cours d'une année, ces USINV prennent en charge 600 patients pour AVC et/ou AIT.

Les critères d'inclusion de l'étude en USIC sont : toute personne entrant pour un IDM, un angor instable, une décompensation cardiaque sur cardiopathie ischémique, vivant avec un diabète connu à l'admission ou découvert au cours de l'hospitalisation. Pour les critères d'exclusion

nous avons : l'embolie pulmonaire, l'œdème aigu du poumon, la décompensation cardiaque sans origine ischémique.

En USINV, sont inclus uniquement les patients vivant avec un diabète ou découvert lors de l'hospitalisation pour AVC et/ou AIT. N'ont pas été retenues les personnes entrant pour troubles cognitifs, atteintes phasique, praxique ou gnosiques, n'ayant pas abouti un diagnostic d'AVC ou d'AIT.

## 2- Les outils

Ce recueil d'informations a été mené au travers d'une fiche de renseignements élaborée au préalable. Un complément d'information a été recueilli dans les dossiers informatisés des patients. Ces fiches ont été déposées au sein des unités de soins intensifs de neurologie et de cardiologie du Centre Hospitalier de Lens après de multiples échanges de mails et de rendez-vous physiques avec les cadres de santé et les médecins chefs des unités concernées. Pour obtenir des données précises et surtout exhaustives nous avons également confronté notre recueil de données détenues avec un listing fourni par le Département d'Information Médicale (DIM)<sup>13</sup>.

Pour ce faire, j'ai créé une fiche de recueil de données que les médecins spécialistes et/ou les internes des services, devaient compléter à chaque entrée de patients correspondant aux critères d'inclusion.

Cette fiche reprend :

- L'identité du patient
- Le motif d'admission
- Les paramètres anthropométriques (poids/taille/IMC)
- Les FRCV tels que : l'HTA, la dyslipidémie, le tabac, les ATCD familiaux au 1<sup>e</sup> degré
- Si le patient était en prévention secondaire ou pas avant l'événement vasculaire
- Le type de diabète et son ancienneté
- Les complications micro et macroangiopathiques liés au diabète présent au moment de l'évènement vasculaire (Les complications micro et/ou macroangiopathiques prises en compte dans l'étude sont : la rétinopathie, la maladie rénale chronique, l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs, et/ou un antécédent d'atteintes vasculaires type IDM, cardiopathie ischémique, AVC, présent au préalable à l'évènement vasculaire)
- La présence ou non d'un suivi médical spécialisé en aval de l'évènement vasculaire (avec un diabétologue, un cardiologue, un neurologue, un néphrologue, et/ou un ophtalmologue)
- L'existence ou pas d'une prise en charge diététique

---

<sup>13</sup> Département d'Information Médicale est une structure transversale à l'ensemble des services d'un établissement public de santé, ouverte sur la réalité de son fonctionnement médical et sur laquelle les médecins exercent un contrôle au travers de la Commission Médicale d'Etablissement.

## *Cf Annexe 2* Fiche de renseignements

Au préalable, une lettre d'information a été rédigée et collée sur chaque pochette d'afin d'expliquer et de communiquer l'objectif du travail mené.

## *Cf Annexe 3* Lettre d'information

L'analyse des données a été réalisée sur un tableur Excel permettant la gestion et présentation graphique des résultats.

Dans ce tableur Excel, on retrouve les données recueillies via la fiche de renseignement et une liste de compléments d'informations spécifiques à la prise en charge des patients diabétiques extrait du dossier patient informatisé.

L'extraction de toutes ces données a été possible après avoir reçu l'autorisation du service de protection de données patients du CHL.

Dans ces listings, on retrouve :

Un premier complément d'information, sur les traitements antidiabétiques :

- Biguanides : qui représentent une des principales classes des antidiabétiques oraux, traitement de première intention (ex : Metformine®, Glucophage®, Stagid®...)
- Sulfamides : qui ont une action hypoglycémiante (ex : Diamicron®, Amarel®, Daonil®...)
- Gliptine : ce sont des inhibiteurs de la DPP4 (enzyme qui inactive les incrétones dont le GLP1). L'effet des incrétones étant de stimuler la sécrétion d'insuline et d'inhiber la sécrétion de glucagon. (ex : Januvia®, Galvus®, onglyza® ...)
- Analogue du GPL1 : C'est une classe de médicament sous forme injectable sous cutanée, analogue du glucagon-like peptide-1, avec un mécanisme d'action différent des Gliptines car résistant à la DPP4. (ex : Trulicity®, Victoza®, Ozempic®...)
- Inhibiteur du SGLT2 : traitement de dernière génération, inhibiteur des co-transporteurs sodium-glucose de type 2 qui inhibent la réabsorption du glucose au niveau de la portion proximale du tubule entraînant une glycosurie et baisse la glycémie. (ex : Forxiga®, Jardiance®...)
- Insuline : hormone de synthèse en injection sous cutanée, qui régule la glycémie, elle peut-être d'action lente ou rapide. (ex : Toujéo®, Tréxiba®, Novorapid®, humalog®...)

Un second complément d'information, sur le traitement destiné à la prise en charge des FRCV et à la prévention :

- Statine : traitement de référence pour diminuer l'excès de cholestérol, surtout pour le LDL-cholestérol (Tahor®, Zocor®, Crestor®, Liptruzet®...)
- Anti Hypertenseur (IEC/ARA2) : Traitement anti hypertenseur, qui chez la personne vivant avec un DT2 et à haut risque CV diminue la morbidité. (Ramipril®, Coversyl®, Irbésartan®...)

- Anti Agrégant Plaquettaire : Inhibite la formation de thrombus en diminuant l'agrégation plaquettaire. Recommandé par pour les patients à haut et très haut risque cardiovasculaire. (Kardégic®, Aspirine®, Brilique®...)
- Béta bloquant : Réduit la fréquence cardiaque et la pression artérielle. (Bisoprolol®, Aténolol®...)
- Diurétiques : Augmente l'émission d'urine associé à son effet natriurétique ; ici administré pour traiter l'HTA. (Aldactone®, Esidrex®, Fludex®...)

Et enfin un troisième complément d'information, sur les résultats biologiques spécifiques :

- Hémoglobine glyquée : pourcentage d'hémoglobine ayant fixé du glucose dans le sang, reflet une glycémie moyenne des 3 derniers mois. La valeur normale se situe entre 4 et 6 %.
- Cholestérol total : correspond à un calcul avec le HDL, le LDL cholestérol ainsi qu'un cinquième du taux de triglycérides. La valeur normale doit être < 2 g/l
- LDL-Cholestérol : appelé le mauvais cholestérol, élément majeur dans la forme de plaque d'athérome. La valeur normale en l'absence de risque CV < 1.6g/l.
- HDL-Cholestérol : également appelé le bon cholestérol, son rôle est de capter le cholestérol en excès et de l'amener au foie afin d'être éliminé avec la bile. La valeur normale est comprise entre 0.4 et 0.6 g/l.
- Triglycérides : molécules constituées de lipides essentiellement apportées par l'alimentaire riche en graisse et en sucre. La valeur normale est < 1.5 g/l
- Débit de filtration glomérulaire (DFG) : correspond au volume de liquide filtré par le rein par unité de temps selon le mode de calcul référencé au CHL : CKD-EPI. Marqueur rénal, la valeur normale > 90 ml/min, l'interprétation doit tenir compte de l'âge, du sexe et de l'origine ethnique.

### 3- Le déploiement

Après avoir reçu l'accord du DPO <sup>14</sup> du centre hospitalier de Lens pour consulter les dossiers patients, j'ai demandé aux responsables médicaux et paramédicaux de chaque unité leur accord et leur participation pour réaliser cette étude.

Afin de respecter la protection des données du patient et pour répondre aux critères de conformité du règlement européen sur la protection des données, toutes les informations ont été stockées sur une clé USB cryptée et retranscrites de façon anonyme.

Avant de déposer dans chaque service les bannettes contenant chacune plusieurs exemplaires de la fiche de renseignements, j'ai réalisé une réunion d'information dans chaque spécialité,

---

<sup>14</sup> Délégation de la Protection des Données (Data Protection Officer)

réunissant les responsables médicaux et paramédicaux ainsi que les médecins des unités concernées.

Durant ces réunions, j'ai exposé mon projet, les objectifs de mon étude et mon désir de créer un lien entre chaque spécialité.

Ces réunions n'ont pas pu être suivies par tous les médecins mais les présents ont certifié transmettre l'information au reste de l'équipe médicale.

Les bannettes ont été déposées une semaine avant le démarrage de l'étude, ce qui m'a permis de faire le tour des services et de représenter ma recherche au personnel médical présent.

Les données recueillies ont été complétées grâce à un listing de l'ensemble des entrées dans ses unités de soins intensifs, fourni par les médecins du DIM du centre hospitalier de Lens. Cette double vérification a permis d'avoir un recueil exhaustif sur la période étudiée.

#### 4- L'analyse statistique

La description des données quantitatives est indiquée en nombre (n) et/ou en pourcentage (%) majoritairement sous formes de graphiques.

Les analyses comparatives ont été faites en croisant différentes données via les tableaux croisés dynamique du logiciel Excel.

# Résultats

## 1- Description de la population étudiée

### 1-1 Définition de l'échantillon initial

Du 1<sup>er</sup> novembre 2021 au 28 février 2022, 638 patients sont entrés dans les unités de soins intensifs de neurologie et de cardiologie. Sur ces 638 patients, 148 souffraient de diabète, soit 23%.

En cardiologie, dans lesUSIC, sur les 413 entrées, 101 personnes souffrent de diabète, soit près de 24%.

En neurologie, dans lesUSINV, sur les 225 entrées, 47 patients souffrent de diabète, soit près de 21%.

Pour notre étude et selon les critères d'inclusion et d'exclusion, nous avons inclus 98 patients sur les 148.

Sur les 101 patients souffrant de diabète enUSIC, 55 patients ont été retenus, soit 56 %. Les 44 patients restant ont été exclus de l'analyse puisque leur motif d'admission n'était pas en lien avec une cause ischémique aiguë. Ils présentaient soit une embolie pulmonaire, un trouble du rythme cardiaque ou une décompensation cardiaque d'origine non ischémique.

Sur les 47 patients souffrant de diabète enUSINV, 43 patients ont été retenus soit 87 %. Les 6 patients restant souffraient de troubles neurologiques n'ayant pas abouti à un diagnostic d'AVC ou d'AIT.

### 1-2 Données épidémiologiques

Sur notre population étudiée de 98 patients, 55 patients ont été admis enUSIC et 43 patients enUSINV. (figure 5)

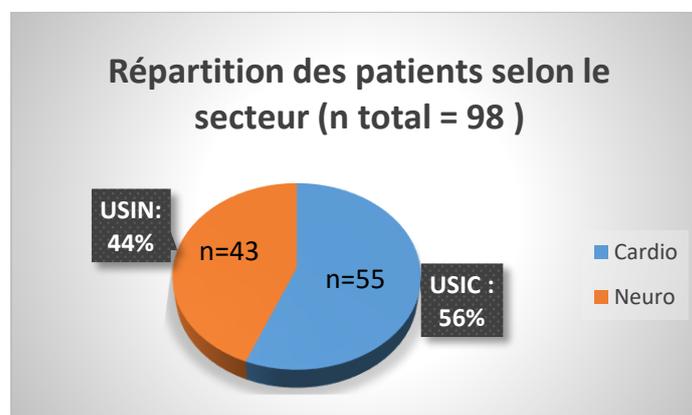


Figure 5- Répartition des patients selon le secteur de soins intensifs

Parmi les 98 patients on dénombre 60 hommes et 38 femmes (*figure 6*), en USINV on observe 56% (n=24) d'hommes pour 44% (n=19) de femmes (*figure 8*) alors qu'en USIC les patients de sexe masculin dominant avec 65% (n=36) pour 35% (n=19) de femme (*figure 7*).

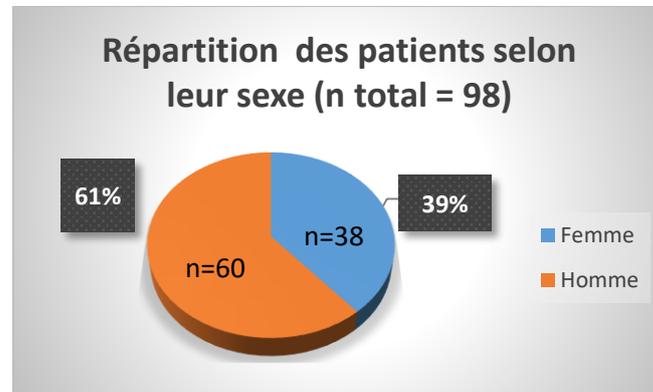


Figure 6- Répartition des patients selon le sexe

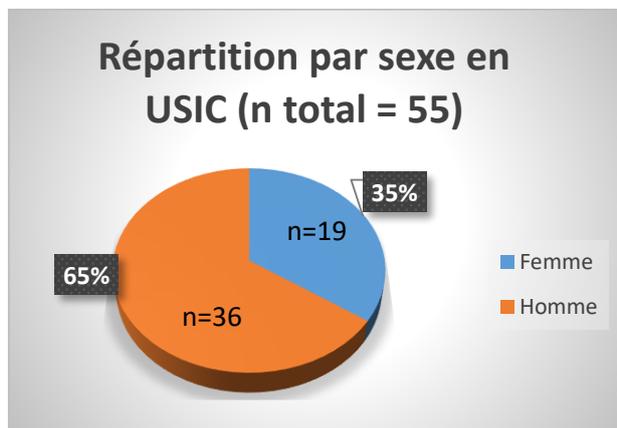


Figure 7 - répartition par sexe en USIC

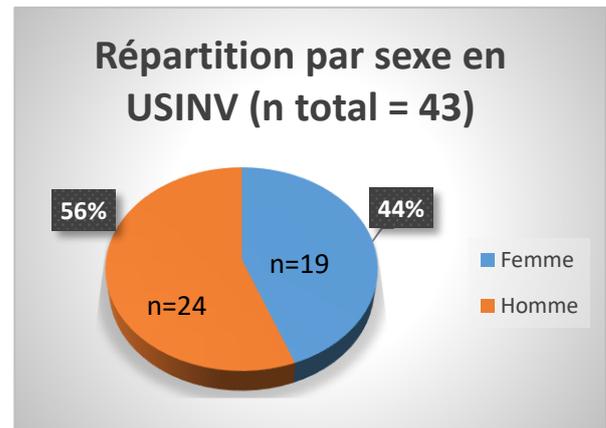


Figure 8 -répartition par sexe en USINV

Pour la moyenne d'âge des 98 patients, les femmes ont en moyenne 76 ans et les hommes 69 ans, soit une moyenne d'âge de notre population globale de 72 ans.

En USINV (n total=43), moyenne d'âge pour les femmes 78 ans et 70 ans pour les hommes.

En USIC (n total=55), moyenne d'âge pour les femmes 73 ans et 69 ans pour les hommes.

(*figure 9*)

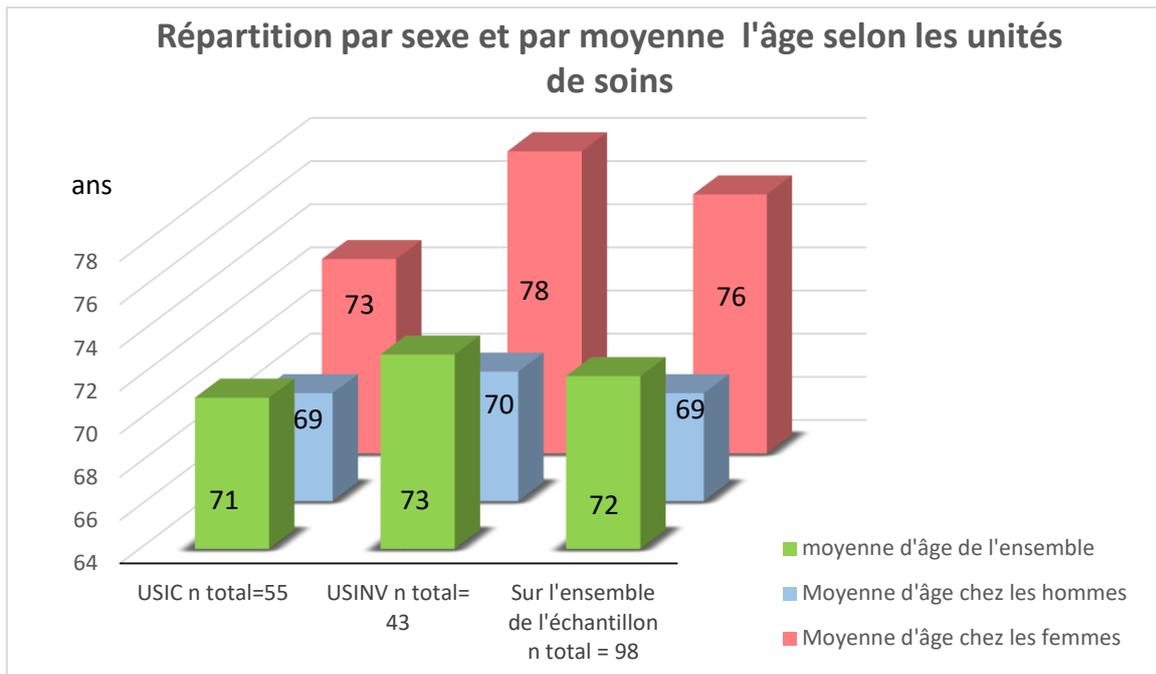


Figure 9 - Répartition par sexe et par moyenne d'âge selon les unités de soins

## 2- Description du motif d'admission dans les Unités de soins intensifs (figure 10)

En USIC, sur les 55 patients, 46% (n=25) sont entrées pour un IDM, 34% (n=19) pour une décompensation cardiaque d'origine ischémique et 20% (n=11) pour un angor instable.

En USINV, sur les 43 patients, 90% (n=39) ont été hospitalisées pour un AVC et 10% (n=5) pour un AIT.

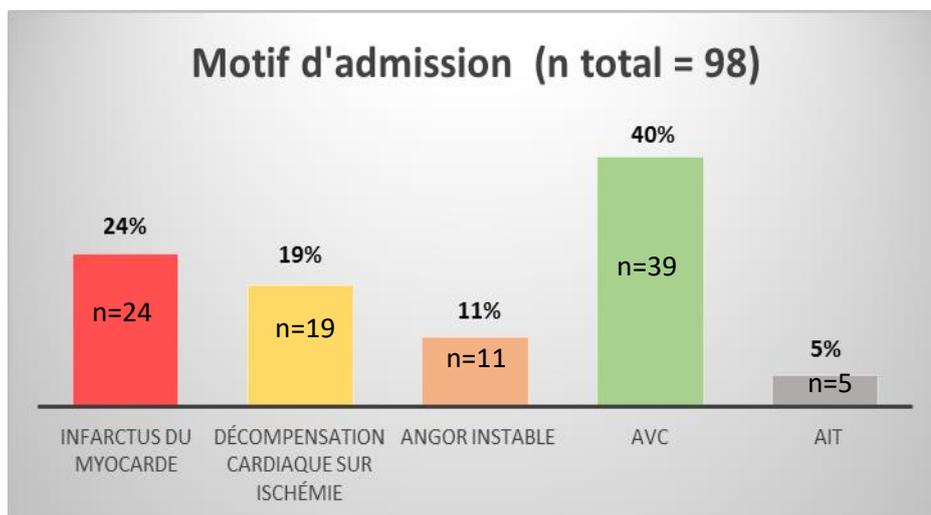


Figure 10 - Répartition selon le motif d'admission

Voici sur les diagrammes suivant la répartition des motifs d'admission chez femmes et les hommes. (figures 11 et 12)

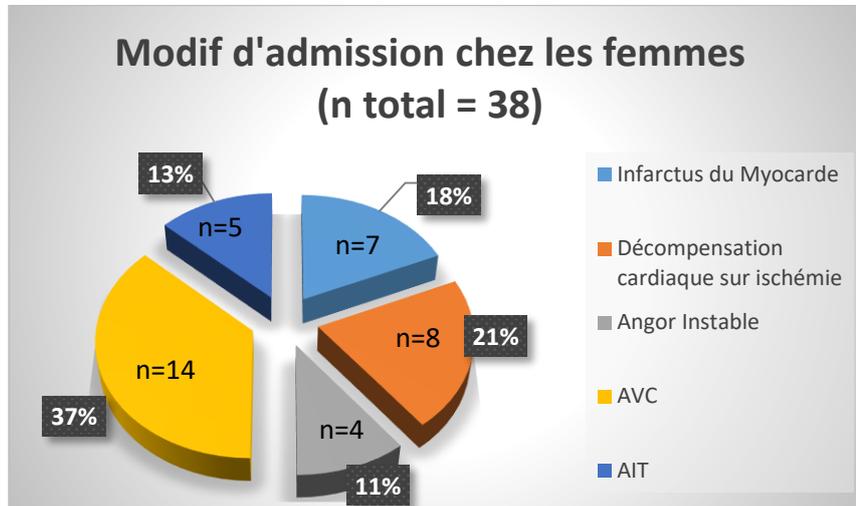


Figure 11 - Répartition des motifs d'admission chez les femmes

Chez les femmes, on observe que 50% (n=19) d'entre elles sont admises en USINV pour AVC 37% (n=14) et AIT 13% (n=5). L'autre moitié se répartit en USIC, avec en premier motif d'admission la décompensation cardiaque sur ischémie 21% (n=8) suivi de l'IDM 18% (n=7) et de l'angor instable 11% (n=4).

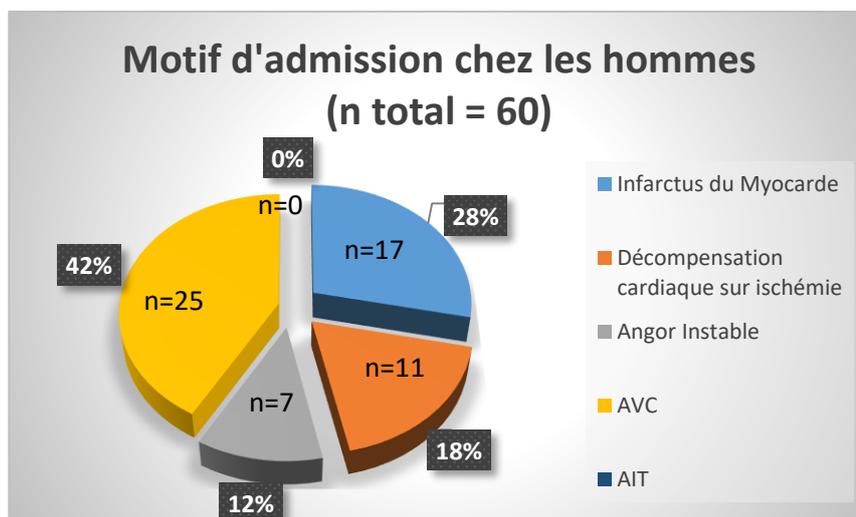


Figure 12 - Répartition des motifs d'admission chez les hommes

Chez les hommes, 58% (n=35) sont admis en USIC dont 28% (n=17) pour Infarctus du Myocarde, 18% (n=11) pour décompensation cardiaque sur ischémie et 12% (n=7) pour angor

instable. Seul l'AVC est présent comme motif d'admission en USINV et reste comme chez les femmes le motif d'admission le plus important 42% (n=25).

### 3- Caractéristiques des diabétiques admis dans ces unités de soins intensifs

Sur les 98 patients, 5% vivent avec un DT1 (n=4) et 95% avec un DT2 (n=94), aucune personne souffrant d'un diabète secondaire n'a été recensée dans ce panel (figure 13). La prédominance des diabétiques de type 2 dans notre population est de 37 sur 38 chez les femmes et de 56 sur 60 chez les hommes.

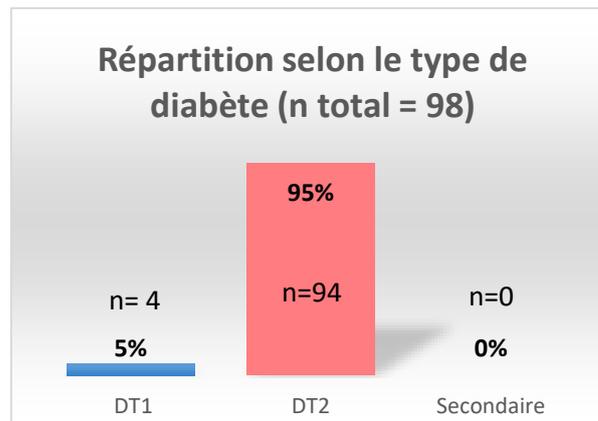


Figure 13 - Répartition selon le type de diabète

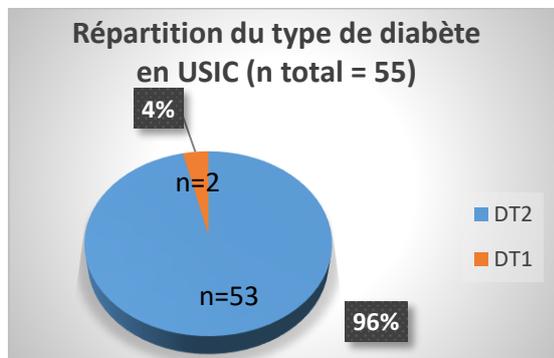


Figure 14 - Répartition selon le type de diabète en USIC

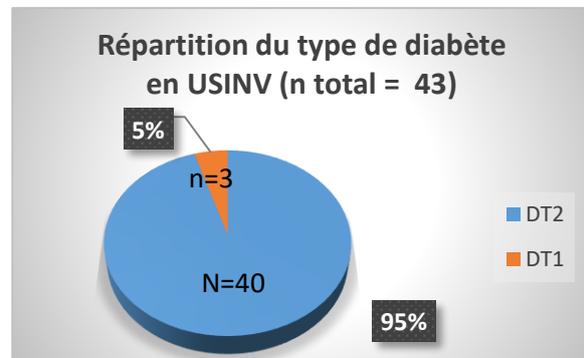


Figure 15 - Répartition selon le type diabète en USINV

Concernant l'évaluation de l'ancienneté du diabète, on note un manque important de données. Pour 49 patients, ni la durée ni la date de découverte du diabète n'ont été mentionnées dans la fiche de recueil ou dans le dossier patient informatisé. (Figures 16-17-18)

On note 7% de découvertes de diabète (n=7) durant leur hospitalisation, dont 2 en USINV et 5 en USIC sur ces 4 mois.

En USINV 26% (n=11) des patients souffraient d'un diabète de plus de 10 ans, pour 35% (n=19) des patients en USIC.

Pour les 30 patients diabétiques ayant une ancienneté > 10 ans, 73% (n=22) présentaient déjà une complication micro ou macro-angiopathique.

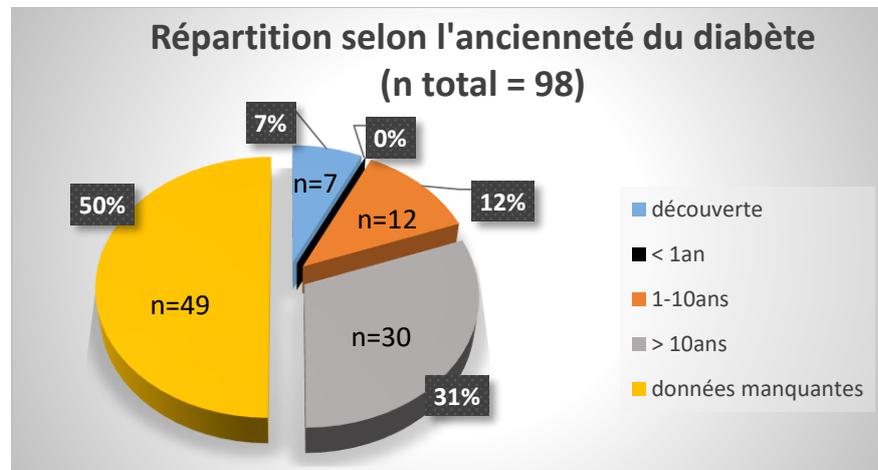


Figure 16 - Répartition selon l'ancienneté du diabète

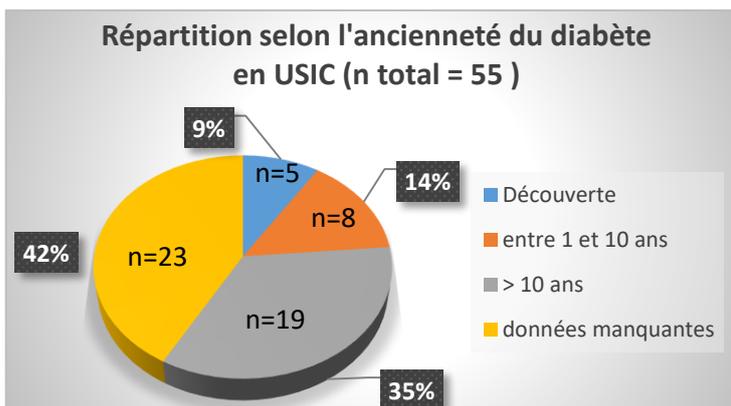


Figure 17- Répartition selon l'ancienneté du diabète en USIC

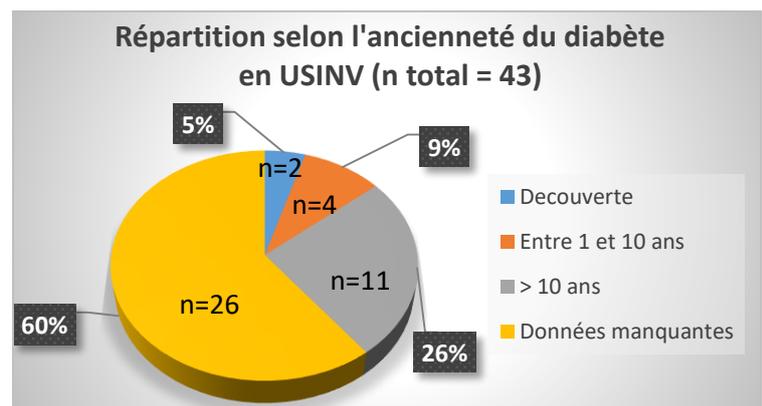


Figure 18- Répartition selon l'ancienneté du diabète en USINV

Pour rappel, les complications micro et/ou macro-angiopathiques identifiées et présentes au préalable de l'événement vasculaire retenues pour l'étude sont : la rétinopathie, la maladie rénale chronique, l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs, et/ou un antécédent d'atteintes vasculaires type IDM, cardiopathie ischémique, AVC.

Pour l'échantillon total (n=98), 54% (n=53) patients présentent à l'admission, au moins une complication identifiée. Sur ces 53 patients compliqués, 57% (n=30) patients sont en USIC pour 43% (n=23) en USINV. Toujours sur ces 53 patients compliqués, 58% (n=31) sont de sexe masculin pour 42% (n=22) de sexe féminin. (figures 19-20)

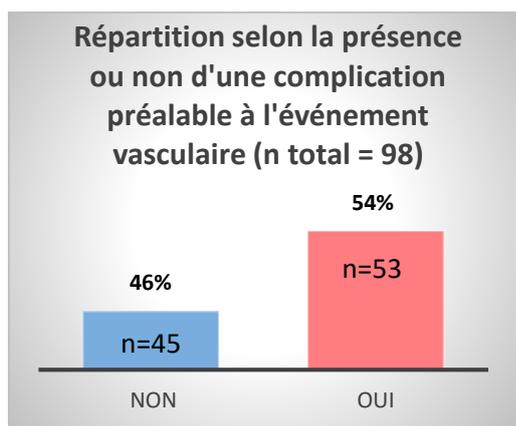


Figure 19- Répartition selon la présence ou non de complication préalable à l'événement vasculaire

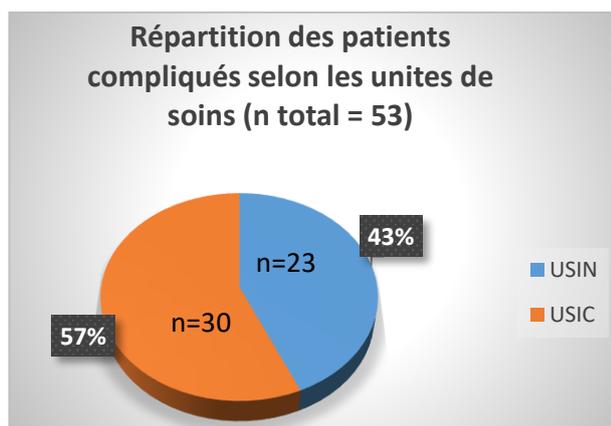


Figure 20 - Répartition des patients compliqués selon les unités

L'Hba1c est le marqueur de l'équilibre glycémique du diabète, on note 9 données manquantes sur les 98 patients.

Le taux moyen d' Hba1c dans notre échantillon total est de 7.48%, avec respectivement un taux moyen de 7.51% en USINV et de 7.45% en USIC.

	USIC n total = 55	USINV n total = 43
Hba1c > 10 %	n = 3 soit <b>6 %</b>	n = 3 soit <b>7 %</b>
Hba1c entre 8.1 et 10%	n = 10 soit <b>18 %</b>	n = 9 soit <b>21 %</b>
Hba1c entre 7.1 et 8 %	n = 18 soit <b>32 %</b>	n = 9 soit <b>21 %</b>
Hba1c < 7%	n = 21 soit <b>38 %</b>	n = 16 soit <b>37 %</b>
Données manquantes	n = 3 soit <b>6 %</b>	n = 6 soit <b>14 %</b>

Tableau 4 – Répartition de l' Hba1c selon les unités de soins

La majorité de la population a une Hba1c < 7 %, 38 % (n=21) en USIC et 37 % (n=16) en USINV.

Pour les 98 patients :

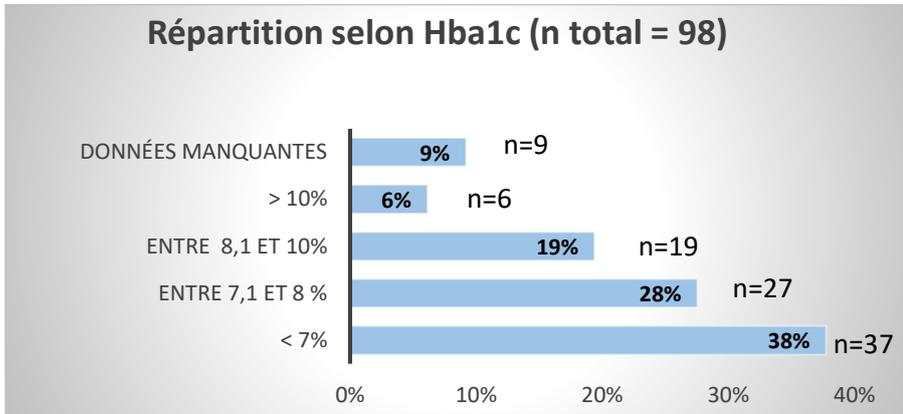


Figure 21 - Répartition selon l' Hba1c

#### 4- FRCV associés au diabète présents au moment de l'admission

##### 4-1 Description par FRCV

Concernant un facteur de risque majeur modifiable qu'est la consommation de tabac, on observe que 23 patients ont une consommation active et/ou sevrée depuis moins de 3 ans, soit encore plus de 20% de l'échantillon total.

Sur les 23 consommateurs avec tabagisme actif et sevrés depuis moins de 3 ans, on note 43% (n=10) de ces patients en USIC et 57% (n=13) en USINV.

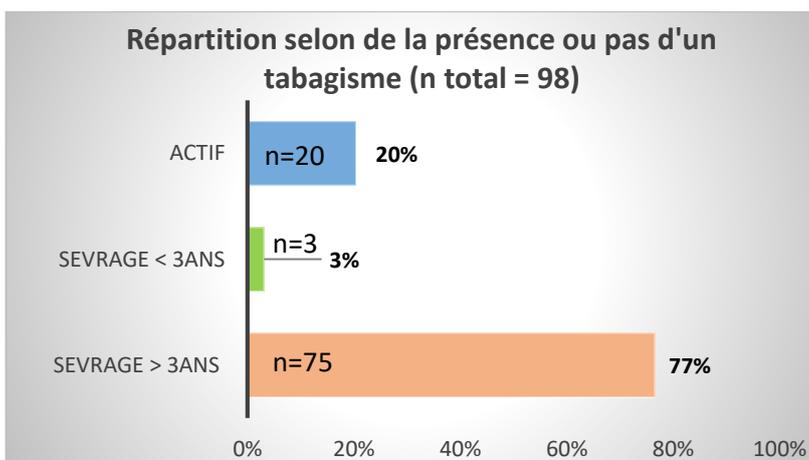


Figure 22 - Répartition selon la présence ou non de tabagisme

L'évaluation de l'état pondéral des patients a été réalisée grâce à la mesure de l'indice de masse corporelle (IMC). (figures 23-24-25)

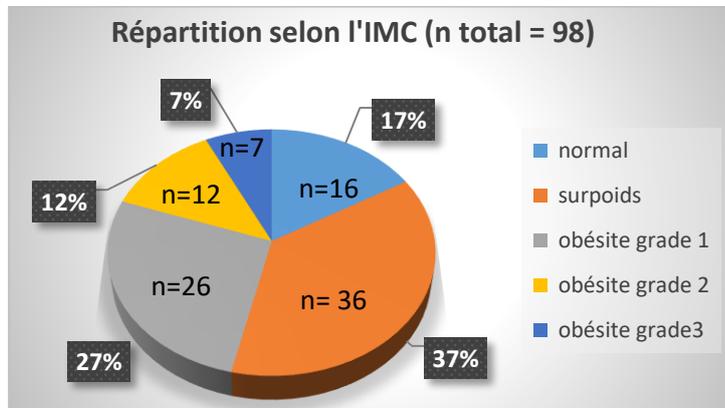


Figure 23 - Répartition selon l'IMC

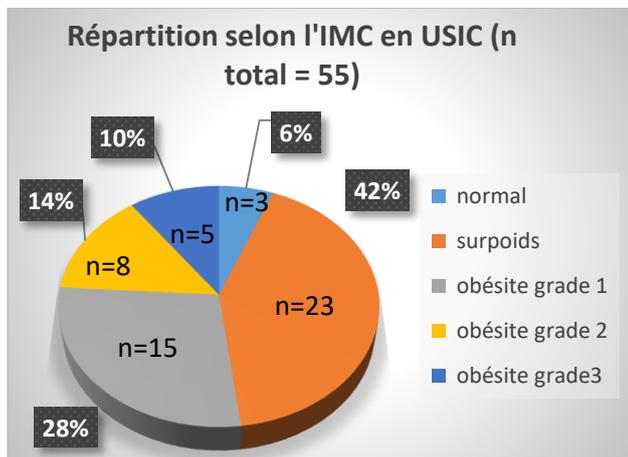


Figure 24 - Répartition selon l'IMC en USIC

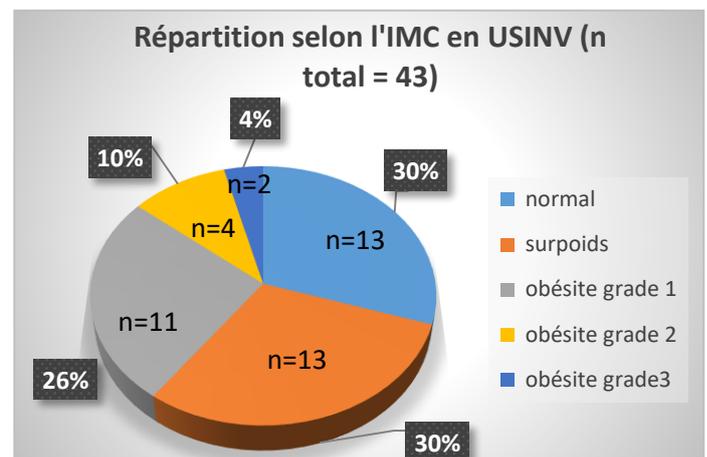


Figure 25- Répartition selon l'IMC en USINV

La moyenne de l'IMC sur l'échantillon total est de 30.37 Kg/m<sup>2</sup> avec respectivement un taux d'IMC moyen de 31.3 Kg/m<sup>2</sup> en USIC, et un taux d'IMC moins important en USINV avec 27.02 Kg/m<sup>2</sup>.

Concernant l'HTA, elle est présente chez les patients diabétiques à 87% de notre échantillon totale (Soit n=85 sur n total=98). (figures 26-27-28)

En USIC sur les 55 patients, 93% (n=51) souffrent d' HTA et en USINV, sur les 43 patients, 79% (n=34) souffrent d'HTA. Les chiffres tensionnels relevés dans les dossiers informatisés des patients (supérieur à 140/90 mmHg) démontrent que l'HTA n'est pas maîtrisée pour plus de 50% des patients (n=51 pour n total=98), avec une légère prédominance dans les USIC. (60% (n=31) patients en USIC et 40% (n=20) patients en USINV)

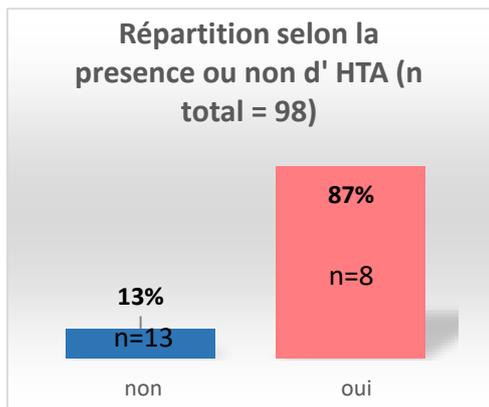


Figure 26- Répartition selon la présence ou non d'HTA

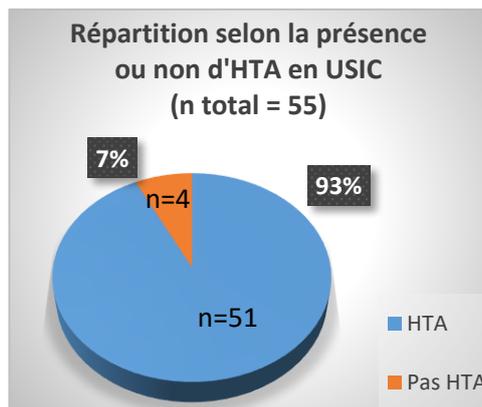


Figure 27 - Répartition selon la présence ou non d'HTA en USIC

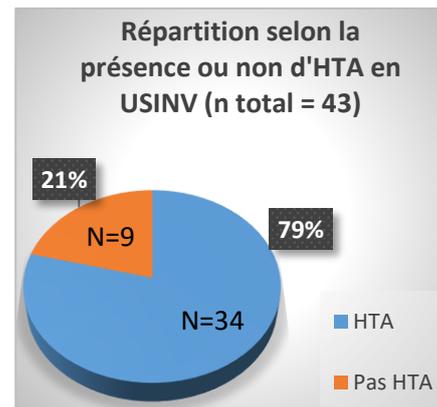


Figure 28 - Répartition selon la présence ou non d'HTA en USINV

Les marqueurs pris en compte pour la maladie dyslipidémique sont le cholestérol total, le HDL-cholestérol, le LDL-cholestérol et les triglycérides.

	L'ensemble des patients total n = 98	En USIC n total = 55	En USINV n total = 43
Cholestérol total > 2g/l < 2g/l Données manquantes	n 13 soit <b>13 %</b> n 78 soit <b>80 %</b> n 7 soit <b>7 %</b>	n 4 soit <b>7 %</b> n 47 soit <b>86 %</b> n 4 soit <b>7 %</b>	n 9 soit <b>21 %</b> n 31 soit <b>72%</b> n 3 soit <b>7 %</b>
HDL-Cholestérol < 0.40 g/l > 0.40 g/l Données manquantes	n 41 soit <b>42 %</b> n 48 soit <b>49 %</b> n 9 soit <b>9 %</b>	n 23 soit <b>42 %</b> n 26 soit <b>47 %</b> n 6 soit <b>11 %</b>	n 18 soit <b>42 %</b> n 22 soit <b>51 %</b> n 3 soit <b>7 %</b>
LDL-cholestérol > 1g/l Entre 1 et 0.7 g/l Entre 0.7 et 0.55 g/l < 0.55 g/l Données manquantes	n 23 soit <b>23 %</b> n 28 soit <b>29 %</b> n 16 soit <b>16 %</b> n 25 soit <b>26 %</b> n 6 soit <b>6%</b>	n 11 soit <b>20 %</b> n 11 soit <b>20 %</b> n 13 soit <b>24 %</b> n 18 soit <b>33%</b> n 2 soit <b>3 %</b>	n 12 soit <b>28 %</b> n 17 soit <b>40%</b> n 3 soit <b>7 %</b> n 7 soit <b>16 %</b> n 4 soit <b>9 %</b>
Triglycérides > 1g80 /l < 1g80 /l Données manquantes	n 17 soit <b>17 %</b> n 73 soit <b>75%</b> n 8 soit <b>8 %</b>	n 6 soit <b>11 %</b> n 44 soit <b>80 %</b> n 5 soit <b>9 %</b>	n 11 soit <b>26 %</b> n 29 soit <b>67 %</b> n 3 soit <b>7 %</b>

Tableau 5 - Répartition de la dyslipidémie selon les unités de soins

On observe que 75% (n=73) des patients ont un taux de triglycérides < 1g80 /l, et 80% un taux de cholestérol total < 2 g/l.

Près de 40% (n=41) des patients ont un HDL-cholestérol (le protecteur des artères) < 0g40 /l, avec une même répartition en USIC et USINV.

Concernant le LDL-cholestérol l'étude a mis en avant une meilleure maîtrise des taux en USIC à partir du LDL-cholestérol < 0g70 /l. En USINV le taux de LDL-cholestérol est

majoritairement entre 1g et 0g70 /l. Cependant plus de 23% (n=23) de l'échantillon total reste avec un LDL-cholestérol > 1g /l. (figures 29-30)

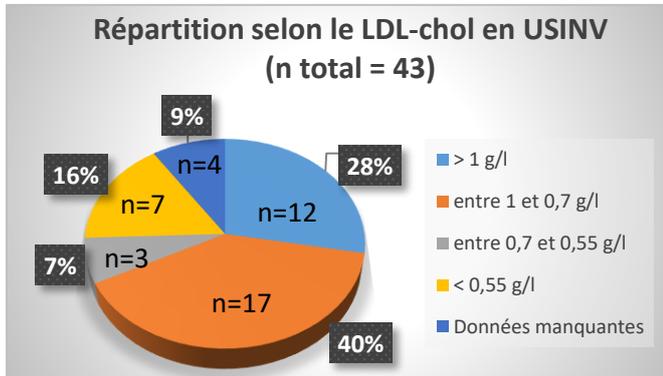


Figure 29 - Répartition selon le LDL-cholestérol en USINV

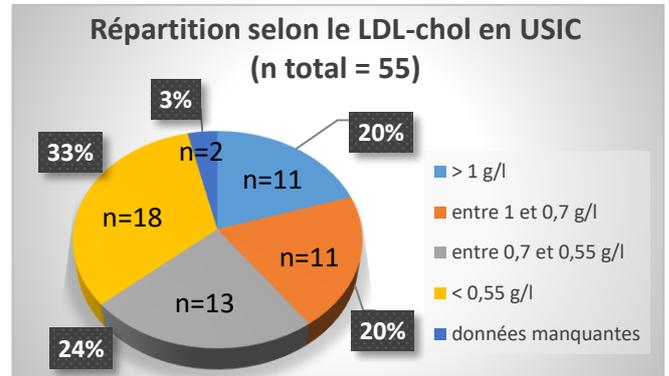


Figure 30 - Répartition selon le LDL-cholestérol enUSIC

Le taux moyen de LDL-cholestérol, pour l'échantillon total, est de 0.82g /l, avec respectivement un taux moyen en USINV de 0.90g /l et de 0.75g /l enUSIC.

En lien avec les 53 patients bénéficiant d'une prévention secondaire au moment de l'événement vasculaire, on observe que 62% (n=29) ont un LDL-cholestérol > 0.55g /l.

(figure 31)

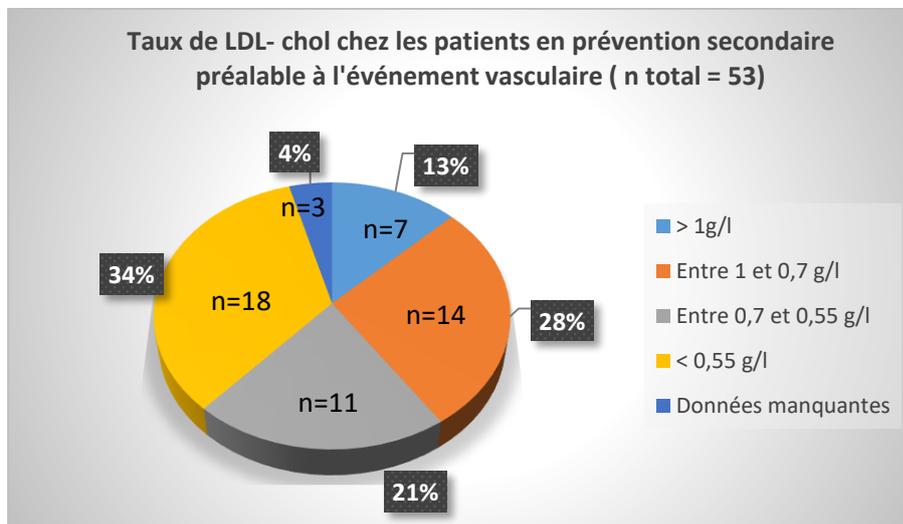


Figure 31 - Répartition des patients en prévention secondaire préalable à l'événement vasculaire selon leur taux de LDL-cholestérol

Concernant la maladie rénale chronique :

Nous observons qu'au moment de l'événement vasculaire, dans notre échantillon (n=98), 42% des patients (n=24) sont en insuffisance rénale stade 3, 4 ou 5. (figure 32)

EnUSIC, 49% (n=27) des patients présentent un DFG < 60 ml/min (insuffisance rénale à partir du stade 3) et enUSINV 34% (n=15).

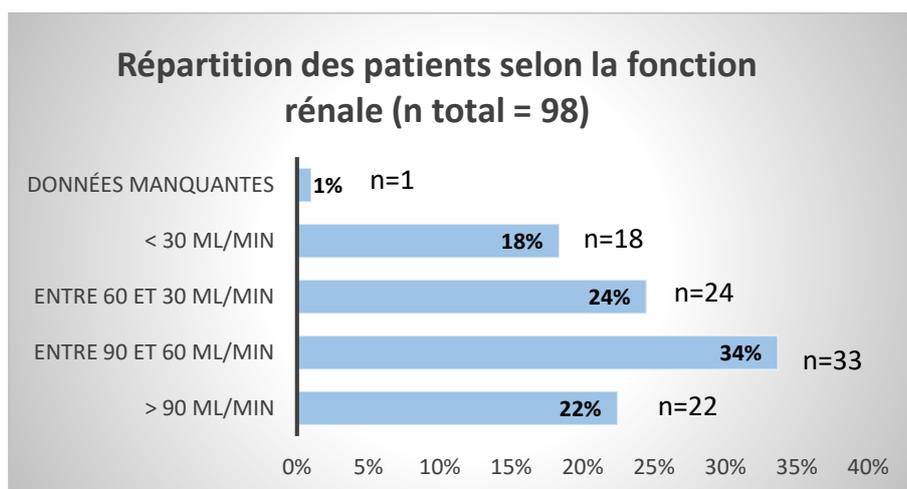


Figure 32- Répartition selon la fonction rénale

#### 4-2 Description des FRCV modifiables et la prévention CV

Pris en compte pour le calcul des FRCV modifiables : HTA, Diabète avec Hba1c > 8%, Tabac actif, IMC > 25, Dyslipidémie (TG > 1.80g/l, Cholestérol > 2g/l et LDL-Chol >1g/l)

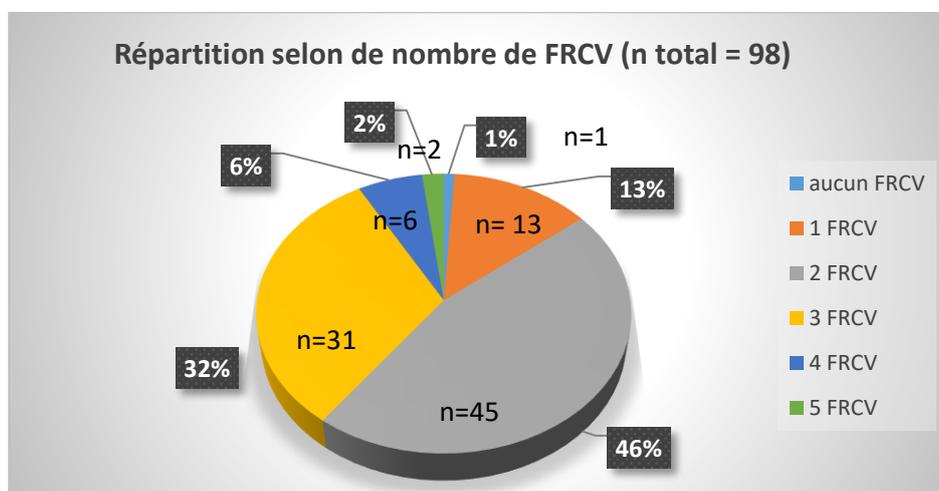


Figure 33 - Répartition selon le nombre de FRCV

40% (n=39) des patients présentent au moins 3 FRCV. (figure 33)

Pour Rappel la répartition selon la nouvelle classification de patients aux risques cardio-vasculaires:

- Critères pris en compte pour le Très Haut Risque CV : DT1 + 20 ans, présence d'une complication, DFG < 30 ml/min et/ou plus de 3 FRCV

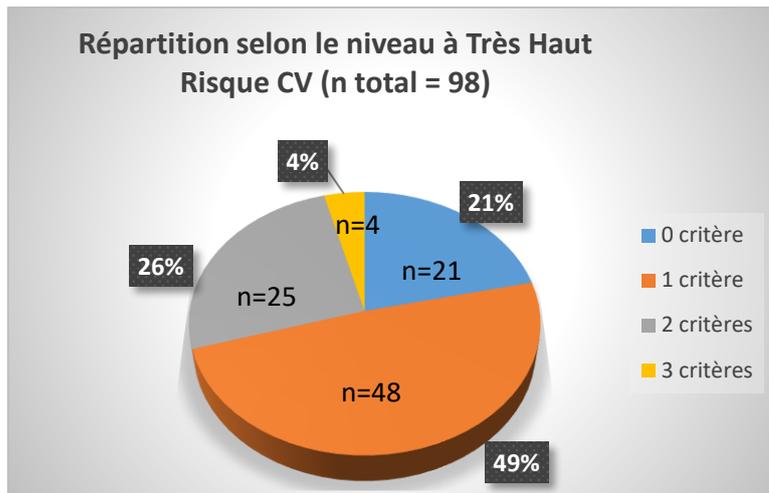


Figure 34 - Répartition selon le niveau de classification à très haut risque CV

Près de 80% (n=77) de notre population diabétique entrant dans ces unités de soins intensifs sont des patients à très haut risque CV, que ce soit par leur prévention secondaire CV, une atteints d'organes cibles et/ou la présence de plus de trois FRCV. (Figure 34)

Données croisées concernant l'objectif du LDL- Cholestérol et la classification de la prévention CV :

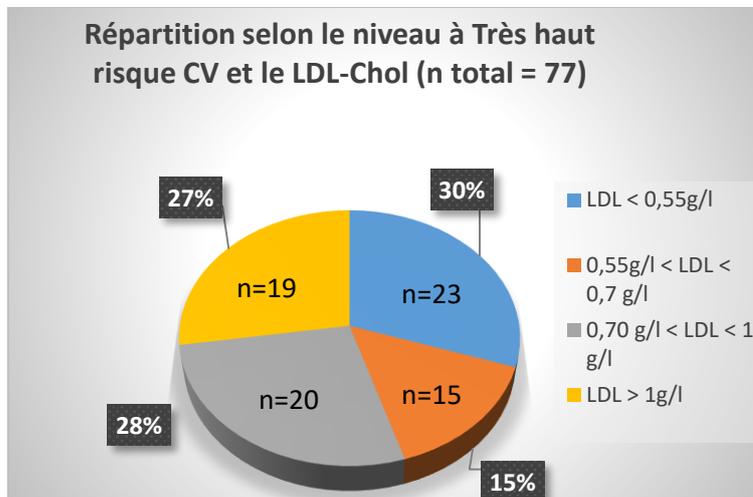


Figure 35 - Répartition selon le niveau à très haut risque CV et le LDL-cholestérol

Sur les 77 patients à Très Haut risque CV, seulement 30% (n=23) d'entre eux ont un LDL-Cholestérol < 0,55 g/l.

27% (n=19) ont un LDL-cholestérol > 1g/l (figure 35)

#### 4-3 Description selon des troubles physiologiques et biochimiques représentatif d'un syndrome métabolique :

On rappelle que les critères pris en compte pour l'évaluation du syndrome métabolique sont : DT2, HTA, dyslipidémie spécifique (TG > 1,80g/l, HDL-cholesterol < 0.40 g/l et LDL-cholesterol > 1g/l), IMC > 25.

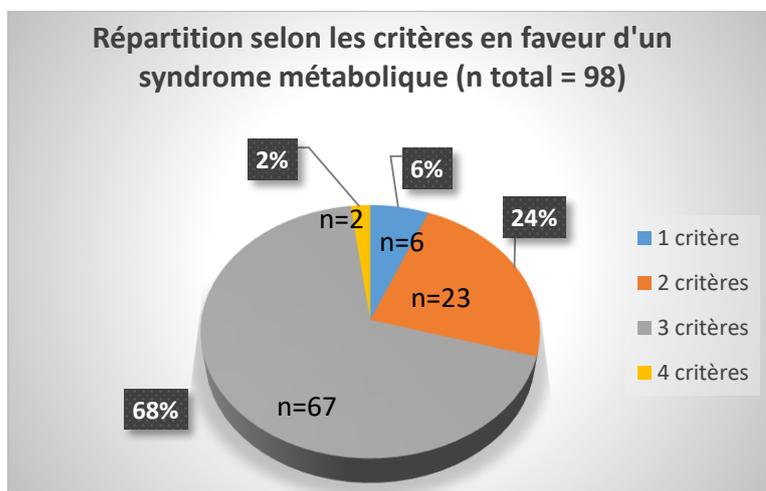


Figure 36 - Répartition selon les critères en faveur d'un syndrome métabolique

Sur les 98 patients, près de 70% (n=67) présentent au moins 3 des critères en faveur d'un syndrome métabolique. (figure 36)

#### 5- Description des traitements antidiabétiques des patients au moment de l'admission :

Les données relevées sur les thérapeutiques prennent en compte les traitements anti diabétiques présents au moment de l'évènement vasculaire, uniquement pour les patients souffrant de DT2, le DT1 étant traité exclusivement par insuline, les 5 patients DT1 n'ont pas été pris en compte. Soit n total =93.

	USIC n total = 53	USINV n total = 40
Biguanide	n 32 soit <b>60 %</b>	n 27 soit <b>68 %</b>
Sulfamide	n 6 soit <b>11 %</b>	n 9 soit <b>22 %</b>
Gliptine	n 6 soit <b>11 %</b>	n 6 soit <b>15 %</b>
Analogue du GLP1	n 12 soit <b>23 %</b>	n 8 soit <b>20 %</b>
Inhibiteur du SGLT2	n 15 soit <b>28 %</b>	n 1 soit <b>2 %</b>
Insuline	n 22 soit <b>41 %</b>	n 16 soit <b>40%</b>

Tableau 6 - Répartition des traitements antidiabétiques

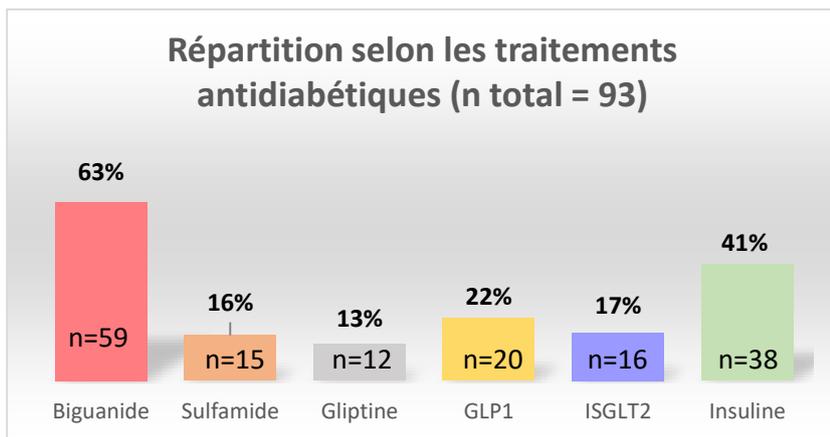


Figure 37 - Répartition selon les thérapeutiques antidiabétique pour le DT2

On constate qu'une majorité de patients DT2 sont traités par biguanide, puis par insuline et en troisième position par analogue du GLP1. (figure 37)

Dans les USIC, la prescription d'inhibiteur du SGLT2 concerne 27% (n=15) des patients diabétiques.

La prescription des sulfamides représente 16% (n=15) de la population totale avec 22% pour les patients en USINV (n=10).

### 5-1 Traitement par analogue du GLP1 en fonction de l'IMC

Sur les 98 patients, 44% (n=44) présentent un IMC > 30 avec un DT2, seulement 23% (n=11) d'entre eux sont traités par analogue du GLP1 dont 8 patients en USIC et 3 patients en USINV. (figure 38)

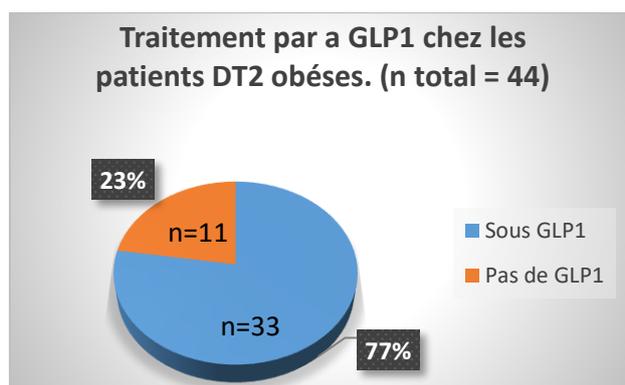


Figure 39 - Traitement par analogue du GLP1 chez les patients obèses, diabétiques de type 2

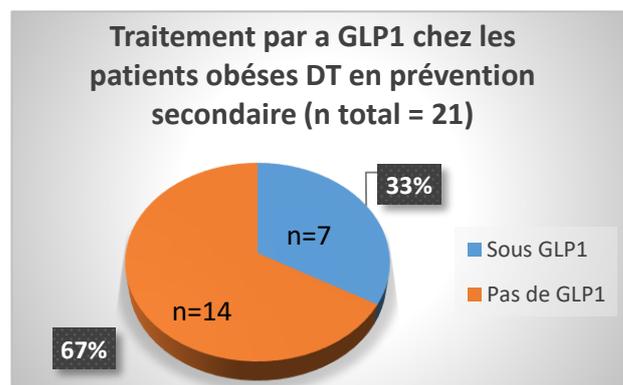


Figure 38 - Traitement par analogue du GLP1 chez les patients obèses, diabétiques de type 2 en prévention secondaire

Sur les 98 patients, on retrouve 21% (n=21) de patients DT2 compliqués avec un IMC>30 (en USIC 14% (n=14) et en USINV 7% (n=7)), et 7% (n=7) sont traités par analogue du GLP1, uniquement en USIC.

67% (n=14) ne bénéficient pas du traitement par analogue du GLP1. (figure 39)

Concernant les 14 patients compliqués sans analogue du GLP1, 1 patient est sous inhibiteur du SGLT2.

#### 6- Traitements à visée cardiovasculaire :

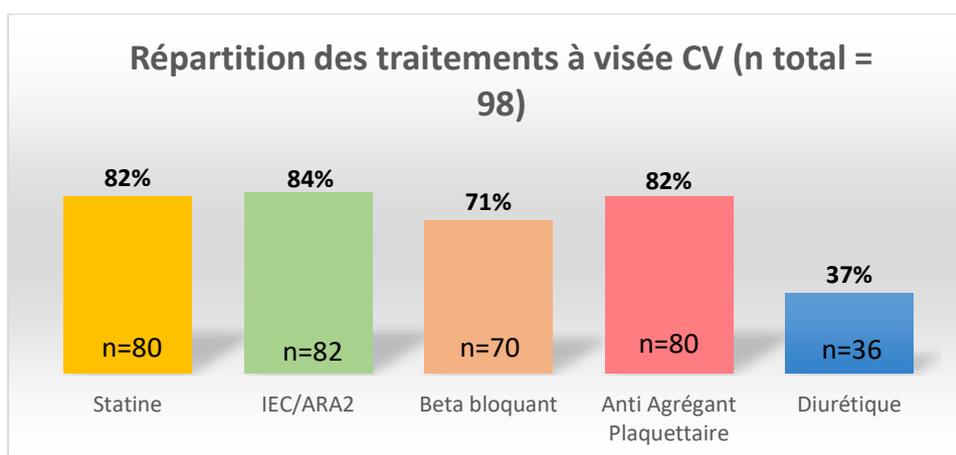


Figure 40 - Répartition des thérapeutiques à visée cardiovasculaire

	USIC n total = 55	USINV n total = 43
Statine	n 45 soit <b>81 %</b>	n 32 soit <b>74 %</b>
IEC / ARA2	n 49 soit <b>89 %</b>	n 29 soit <b>68 %</b>
Beta Bloquant	n 44 soit <b>80 %</b>	n 23 soit <b>54 %</b>
Anti Agrégant Plaquettaire	n 45 soit <b>81 %</b>	n 30 soit <b>70 %</b>
Diurétique	n 25 soit <b>45 %</b>	n 9 soit <b>21 %</b>

Tableau 7 - Répartition des traitements en lien avec les FRCV

Voici quelques données croisées en fonction de certains critères et des thérapeutiques :

Pour les 51 patients diabétiques ayant un LDL-cholestérol > 0.7 g/l, 80% (n=41) bénéficient déjà d'une statine soit 20% (n=10) ne reçoivent pas de traitement (en USIC 7% (n=3) et en USINV 13% (n=7)). Le traitement hypolipémiant est plus fréquent en USIC.

Pour les 29 patients classés à très haut risque CV, 65% (n=19) ne sont pas dans l'objectif de LDL-cholestérol < 0.55 g/l, sur ces 65% (n=19), 84% (n=16) sont sous statine, 16% (n=3) n'ont pas de traitement.

Concernant les 85 patients souffrant d'HTA, 84% (n=72) d'entre eux sont sous IEC/ARA2. Dans ces 84% (n=72), 75% (n=54) sont en association avec un bêtabloquant et 33% (n=24) un diurétique.

Pour les 16% (n=13) de patients qui n'ont pas d'IEC/ARA2, 40% (n=5) sont sous bêtabloquant et diurétique associés, 30% (n=4) sous bêtabloquant seul et 15% (n=2) sous diurétique seul ; 15% (n=2) des patients n'ont pas de traitement.

Pour les 53 patients en prévention secondaire, 86% (n=46) sont sous anti-agrégant plaquettaire (USIC 58% (n=27) et USINV 41% (n=19)). 8% (n=4) des patients en USINV et 6% (n=3) en USIC ne bénéficient pas de ce traitement.

## 7- Présence ou non d'un suivi médical spécialisé avant l'événement vasculaire :

Prise en compte du suivi spécialisé par organe, avant l'admission dans les unités de soins intensifs. (figures 41-42)

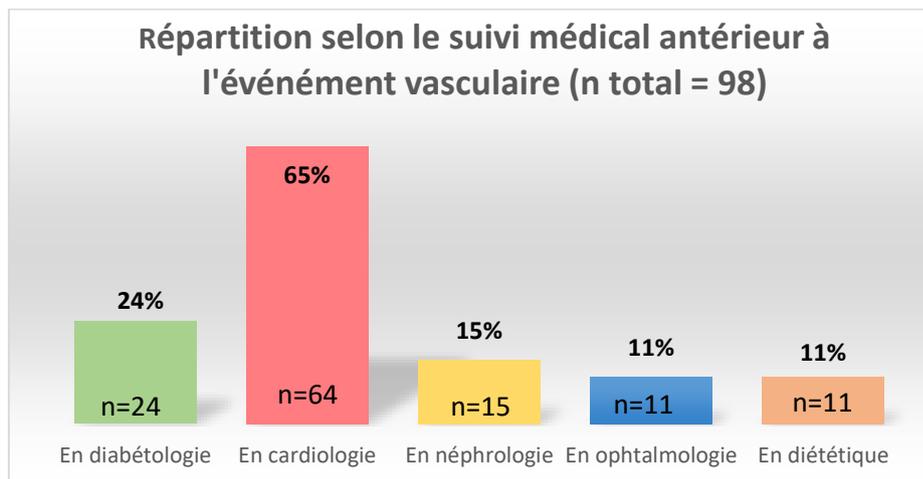


Figure 41 - Répartition selon le suivi médical antérieur à l'événement vasculaire

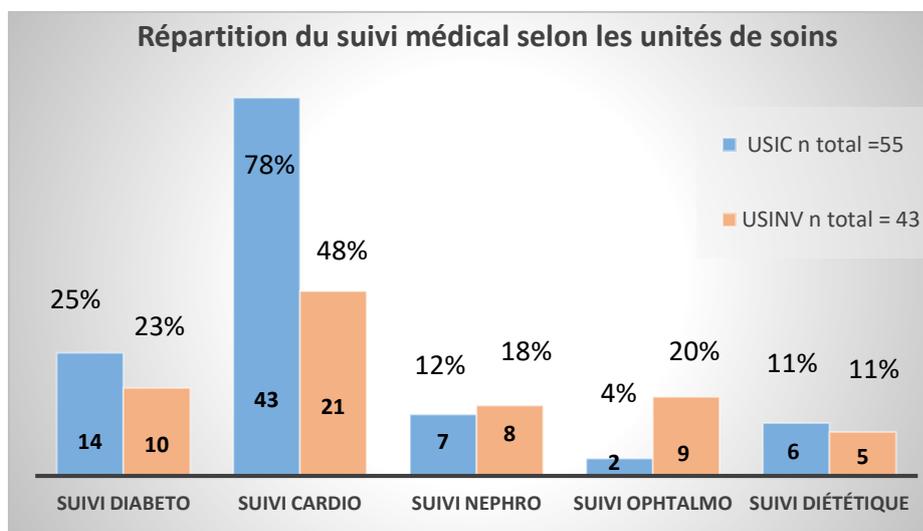


Figure 42- Répartition du suivi médical préalable à l'événement vasculaire selon les unités de soins

Nous avons croisé quelques données, sur les 53 diabétiques notifiés comme présentant une complication liée au diabète en amont de l'événement vasculaire, 70% (n=37) n'avaient pas de suivi en diabétologie et 19% (n=10) en cardiologie. (figure 43)

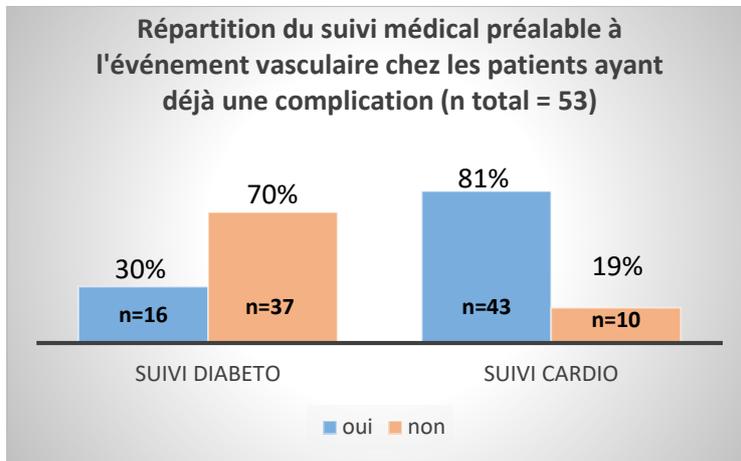


Figure 43 - Répartition du suivi médical préalable à l'événement vasculaire chez les patients déjà compliqués

Sur les 42 patients présentant une maladie rénale chronique stade 3, 4 et 5, 64% (n=27) n'ont pas de suivi avec un néphrologue. (figure 44)

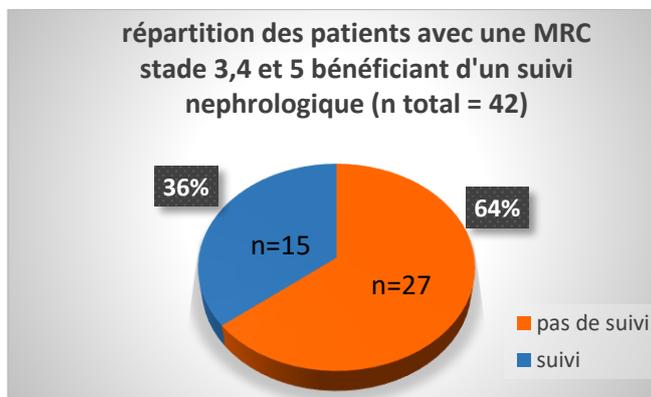


Figure 44 - Répartition des patients avec une maladie rénale chronique stade 3, 4 et 5 bénéficiant ou non d'un suivi néphrologique

Ainsi au décours de cette description exhaustive de notre échantillon, on peut notifier qu'il s'agit :

- D'une population majoritairement âgée et masculine, vivant avec un DT2 ancien de plus de 10 ans et déjà compliqué sur le plan micro et/ou macro-angiopathiques
- Avec une nette majorité des diabétiques en prévention secondaire CV
- La population féminine semble fréquenter ces unités de soins de façon plus tardive (âge moyen au moment de l'événement : 76ans pour les femmes et 69 ans pour les hommes)
- L'AVC et l'IDM sont les motifs d'admission les plus fréquents

- Une découverte de la maladie diabétique pour près de 10 % de l'échantillon au moment de l'événement vasculaire aigu
- Les chiffres tensionnels sont rarement dans l'objectif
- Une dyslipidémie traitée mais avec des objectifs de LDL-cholestérol non atteints selon la classification des risques CV (sur les 77 patients classés à très haut risque CV, près de 70 % ont un LDL-cholestérol > 0.55g /l)
- Présence d'un tabagisme actif ou sevré depuis moins 3 ans pour 20 % de notre échantillon
- La présence d'une surcharge adipeuse avec des taux définissant l'obésité d'IMC > 30 Kg/m<sup>2</sup> en majorité
- Un traitement antidiabétique adapté au descriptif de la population (majorité de biguanide et d'insuline chez une population âgée), cependant on observe encore une forte prescription de sulfamide (traitement hypoglycémiant) et une prescription d'analogue de GLP1 qui reste non majoritaire malgré le profil métabolique.
- Un suivi médical spécialisé par atteinte d'organe encore perfectible avec une minorité de patient bénéficiant d'un suivi néphrologique malgré la maladie rénale chronique
- Une quasi absence de suivi diététique

## Discussion

Nous avons à travers ce travail, mené localement au CHL, mis en évidence que plus de 20% des patients vivant avec un diabète fréquentent les USIC et les USINV. Cette moyenne confirme les études qui estiment la présence de patients diabétiques à hauteur de 20 à 30% dans ces unités de soins intensifs. (*Ricci et al., 2010*)

Cette population diabétique avec une nette majorité de DT2 est plutôt âgée, moyenne d'âge de plus de 70 ans avec une prédominance masculine. Toutefois on remarque que l'écart homme / femme, est moins prononcé dans les USINV. Effectivement, selon certaines recherches, différentes étapes de vie des femmes (grossesse, ménopause, vieillesse) à un âge plus tardif accroissent le risque d'AIT et d'AVC. (*L'AVC chez les femmes, s. d.*) (*Aline Meirhaeghe (aline.meirhaeghe@pasteur-lille.fr)*)

Les motifs d'admission principaux (IDM et AVC) concordent avec des données extraites du site « Santé publique France » qui confirme que ces diagnostics sont les complications CV les plus fréquentes. (*Caractéristiques, risque vasculaire et complications des personnes diabétiques, s. d.*)

Dans cette étude, les patients diabétiques cumulent le plus souvent plus de 10 années de diabète avec une proportion majeure en prévention secondaire. Malgré les données manquantes, on peut observer que l'ancienneté du diabète (+10 ans) est un facteur prédominant dans l'apparition des troubles vasculaires, ce qui concorde avec de nombreuses études qui démontrent que le risque de complications augmente après 10 ans de diabète. De plus, nous savons également que le DT2 n'est diagnostiqué qu'après plusieurs années suite à son évolution silencieuse. D'où la présence dans cette étude de près de 10% de découverte de la maladie diabétique sur une complication cardio-vasculaire. Il est donc nécessaire de comptabiliser l'ancienneté du diabète, critère dans la classification de la prévention des risques CV, afin d'évaluer au mieux ces risques. Les chiffres démontrent également que pour ces patients ayant une ancienneté de diabète supérieure à 10 ans, 66% présentent déjà une complication micro ou macroangiopathiques.

(*Etude\_ENTRED\_sur\_l\_etat\_de\_sante\_des\_diabetiques\_en\_France2001-2002\_.pdf, s. d.*)

### 1- L'analyse de l'équilibre glycémique :

Pour notre échantillon, on relève un taux d'HbA1c durant l'événement vasculaire non optimal, le plus fréquemment supérieur à 7 - 8%. Plusieurs études d'observation (essais randomisés ACCORD, ADVANCE, VADT ET UKPDS) ont montré une forte corrélation entre le niveau d'HbA1c et le risque de survenue d'événements vasculaires. De ces études ont découlé des méta-analyses qui mettent en évidence, que le risque de morbi-mortalité cardiovasculaire est augmenté de 18% par point d'HbA1c. (*Cariou, 2015*) *Cf Annexe 1* Toutefois près de 38% des patients ont une HbA1c < 7% au moment de l'admission en soins

intensifs. L'Hba1c est-il toujours un bon marqueur prédictif du risque d'apparition de complications macroangiopathiques ?

L'Hba1c, aujourd'hui marqueur de l'équilibre glycémique, ne suffit pas à elle seule pour définir l'équilibre du diabète.

On observe dans notre étude que seulement 25 % des patients ont une Hba1c > 8%, il aurait été intéressant d'élargir le recueil de données sur les chiffres glycémiques à la recherche d'hypoglycémies et d'hyperglycémies, c'est-à-dire la variabilité glycémique.

Il faut savoir que l'hypoglycémie, comme l'hyperglycémie, est délétère pour le patient. La survenue d'hypoglycémie augmente la morbidité et la mortalité cardiovasculaire avec une augmentation de 49% chez les patients dénués d'antécédents cardiovasculaires et de 60% chez ceux ayant des antécédents. D'où l'importance d'un suivi post SCA par une équipe spécialisée en diabétologie afin de réaliser un réajustement thérapeutique adapté au patient. (*Kandalaf et al., 2017*) (*DIA61\_PDF\_DOSSIER.pdf, s. d.*)

Or, de nos jours et grâce aux avancées technologiques, les médecins spécialistes en diabétologie auraient tendance à se référencer sur la variation glycémique plutôt que sur l'Hba1c pour évaluer l'équilibre glycémique de leur patient. Sur le long terme, obtenir des glycémies dans l'objectif (entre 0g70 et 1g80) de façon constante, permettrait de diminuer l'apparition d'événements vasculaires et de réduire la mortalité. Le temps dans la cible (TIR)<sup>15</sup> doit être supérieur à 70% pour qualifier d'un bon équilibre avec un temps < 4% dans la plage d'hypoglycémie (< 0.70g /l) et un temps < 25% dans la plage d'hyperglycémie (>1.80g /l). La variabilité intra et inter journalière de la glycémie est un marqueur important de l'équilibre glycémique. Ce dernier doit être inférieur à 36% pour être représentatif du bon équilibre de la maladie diabétique. Toutes ses données sont retrouvées dans le rapport AGP des lecteurs de glucose en continu, qui évalue la maîtrise glycémique des patients plus précisément que Hba1c. (*La variabilité glycémique d'une visite à l'autre est un facteur de risque d'événement cardiovasculaire (étude ALLHAT), 2019*)

Les spécialistes d'organes, notamment cardiologues et neurologues, ne sont pas habitués à ce genre de démarches. Leur analyse se base très souvent sur l'Hba1c, laissant les modifications thérapeutiques au praticien responsable du suivi du diabète en aval de l'évènement vasculaire. Or, aujourd'hui nous disposons de plusieurs méthodes d'évaluation de l'équilibre glycémique grâce aux mesures de glucose en continu, qu'elle soit à demeure si le patient remplit les conditions de remboursement ou sur une courte période en holter de glucose.

Ces patients sont essentiellement traités sur le plan de leur pathologie diabétique par des biguanides et de l'insuline. Biguanides, traitement de référence du DT2 et toujours placé en première ligne dans les nouvelles recommandations, suivi de l'insuline car notre échantillon se compose d'une grande majorité de personnes âgées avec une ancienneté de diabète qui nous laisse en déduire qu'en plus de l'insulinorésistance, l'insulinopénie est déjà installée.

---

<sup>15</sup> Time In Range : Correspond au temps passé dans la cible glycémique qui est entre 0g70 et 1g80 /l

A contrario, malgré la moyenne d'âge de notre échantillon, il y a encore plus de 20% des patients qui reçoivent un traitement hypoglycémiant à type de sulfamide, pourvoyeur d'hypoglycémie surtout dans une population plus âgée, majoritairement dans les USINV. Or, comme vu précédemment l'hypoglycémie est très délétère chez les sujets âgés multi-complicés.

Concernant les nouvelles molécules comme les analogues du GLP1, leur prescription reste perfectible. Certaines études ont pourtant démontré le bénéfice CV chez les patients diabétiques de type 2 avec ou sans maladie CV. (*Étude REWIND : Dulaglutide et risque d'évènement cardiovasculaire chez le diabétique de type 2 avec ou sans maladie cardiovasculaire*, s. d.). Pour les patients plus âgés en prévention secondaire (ce qui représente une grande partie de notre échantillon), une seconde étude a démontré une réduction significative des événements CV et de la mortalité. (*Masson, s. d.*).

Pour les inhibiteurs du SGLT2, c'est une thérapeutique peu prescrite mais récente, qui a une indication majeure dans l'insuffisance cardiaque sans origine ischémique et la maladie rénale chronique. Il reste qu'actuellement cette molécule est sans doute trop récente pour la voir majoritaire dans les unités de soins.

Les nouvelles recommandations thérapeutiques de 2021 préconisent un ajustement thérapeutique en fonction du profil des patients. (Action sur le poids, si présence ou non d'une comorbidité CV ou rénale, l'âge du patient et le risque d'hypoglycémie...)

Même constat pour la prescription d'inhibiteur du SGLT2, pourtant autorisé à la prescription du médecin généraliste. Seulement 17% des patients en profite et en grande partie grâce à leur suivi avec le cardiologue.

On constate que les nouvelles thérapeutiques sont peu prescrites, est-ce par habitude ou manque de connaissance sur ces nouvelles molécules ?

Le tableau suivant nous informe de la prise de position de la SFD sur les nouvelles recommandations thérapeutiques chez les patients DT2. (*Darmon et al., 2021*)

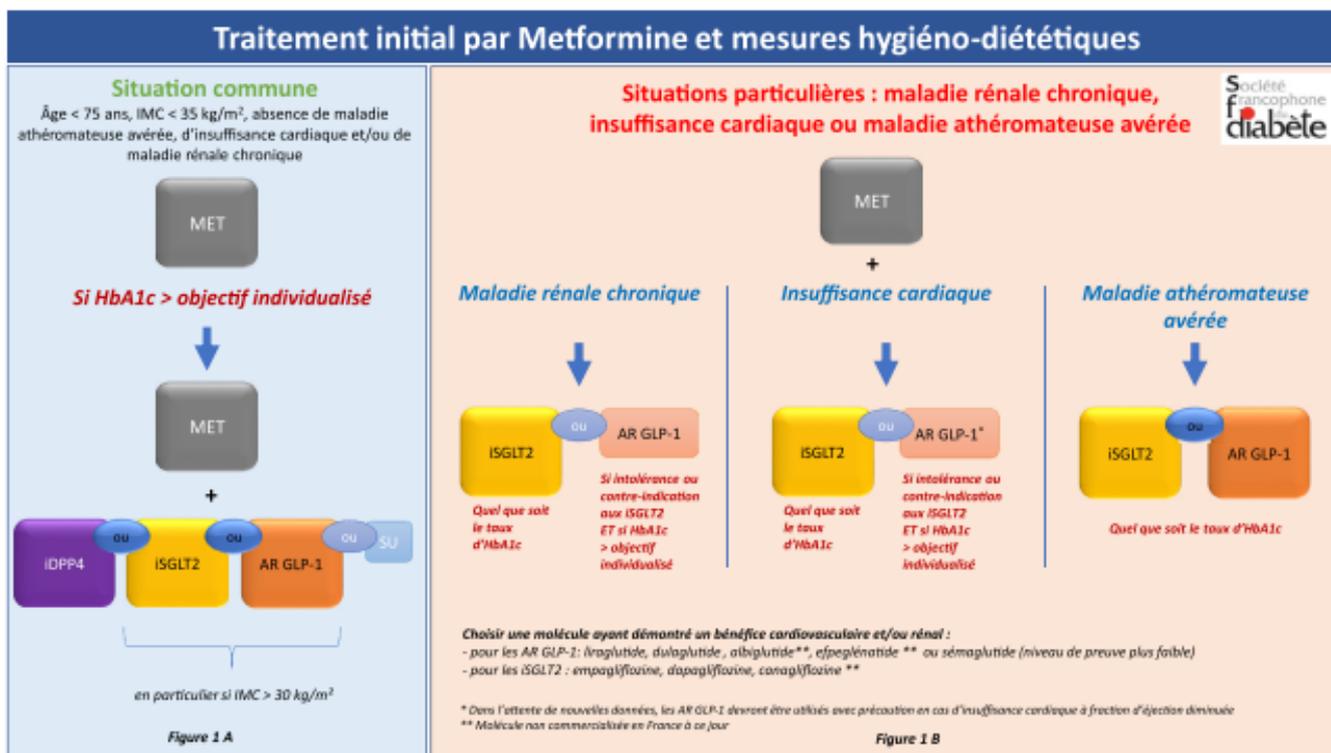


FIGURE 1

**A. Stratégie thérapeutique si HbA<sub>1c</sub> > objectif personnalisé malgré modifications thérapeutiques du mode de vie et monothérapie par metformine à dose maximale tolérée chez un patient en situation « commune ». B. Stratégie thérapeutique après modifications thérapeutiques du mode de vie et metformine à dose maximale tolérée chez un patient présentant une maladie athéromateuse avérée et/ou une insuffisance cardiaque et/ou une maladie rénale chronique**

Tableau 8 - « Arbre décisionnel sur le choix des thérapeutiques selon les nouvelles recommandations » tiré de « Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur les stratégies d'utilisation des traitements anti-hyperglycémiant dans le diabète de type 2 – 2021 »

## 2- L'identification des FRCV et leur prise en charge

Pour 40% des patients de notre étude, le diabète est associé à au moins 3 FRCV modifiables non maîtrisés.

Ces FRCV sont aujourd'hui bien identifiés et demandent une prise en charge précoce afin de limiter l'apparition de complications. Ces actions de prévention sont régulièrement appliquées et leurs objectifs réajustés suite à de multiples concertations des grandes instances scientifiques.

Il n'est plus à démontrer que les personnes souffrant d'HTA sont plus à risque de développer un diabète, de même que les personnes vivant avec un diabète augmentent le risque accru de faire de l'HTA. L'association de ces pathologies majore les risques CV.

L'HTA est l'un de FRCV le plus fréquent et le mieux pris en charge en ville. Sur les 87% hypertendus, 84% reçoivent un traitement recommandé par les instances. L'objectif tensionnel

d'une personne vivant avec un diabète ne doit pas dépasser 130/80 mmHg. On observe que pour plus de la moitié des patients, l'objectif n'est pas atteint. Malgré le suivi des recommandations sur la prise en charge thérapeutique de l'HTA chez le diabétique et l'association de différentes molécules (IEC/ARA2, Béta-bloquants, Diurétique), l'HTA est un FRCV non maîtrisé. Cependant, dans la mesure où les prises de tension artérielle ont été réalisées en milieu hospitalier, il est fort probable qu'elles soient surestimées (stress, atteinte vasculaire, effet blouse blanche). Ce biais de l'étude, qui n'est pas à négliger, pourrait ne pas refléter d'un réel déséquilibre tensionnel et mériterait d'être vérifié par la réalisation d'une MAPA <sup>16</sup> en aval de l'hospitalisation. (*Prise en charge de -l'hypertension -artérielle chez le diabétique : -objectifs et choix thérapeutiques, s. d.*)

Les campagnes de prévention anti-tabac ont déjà démontré leur efficacité. Cependant dans cette étude, il reste encore près de 20% des patients fumeurs actifs. Un accompagnement personnalisé en vue d'une programmation à l'arrêt du tabac devrait faire partie des propositions thérapeutiques.

On observe que 83% des patients présentent au moins une surcharge pondérale, avec 56% en obésité. Un IMC élevé et plus précisément la masse graisseuse abdominale, augmente de façon considérable le risque d'atteinte vasculaire via l'athérosclérose plus fréquente.

Face au surpoids et à l'obésité, la prise en charge thérapeutique ne semble pas optimale. Certes plus de 60% des patients reçoivent des biguanides (traitement de référence de la prise en charge du DT2), mais près de 70% de ces patients souffrant d'obésité, compliqués ou non en aval de l'événement vasculaire, ne bénéficient pas un analogue du GLP1.

Concernant la dyslipidémie, le LDL-Cholestérol est le composant le plus significatif de la formation des plaques d'athérome, c'est donc sur ce marqueur biologique qu'il faut être le plus attentif. Les nouvelles recommandations de 2019 doivent être massivement communiquées sur l'ensemble du territoire ville-hôpital. (cf Tableau 2 page 8)

Nous avons mis en évidence que 80% des patients présentant une hypercholestérolémie étaient déjà sous statine. Cependant, seulement 30% des patients étiquetés à très haut risque CV parviennent à l'objectif d'un LDL-cholestérol < 0.55g/l, et 55% des patients à haut risque CV sont dans l'objectif de LDL-cholestérol < 0.7g/l. Malgré la prise en charge thérapeutique la dyslipidémie n'est pas maîtrisée, l'adaptation médicamenteuse n'est pas optimale, ce qui se confirme dans la littérature. Les objectifs du LDL-cholestérol en prévention secondaire sont difficilement atteignables en thérapie seule. (*Traitement anti-lipidique et objectifs LDL-C : quel bilan dressé par l'ESC 2020 ?, s. d.*)

---

<sup>16</sup> La MAPA est une mesure ambulatoire de la pression artérielle au moyen d'un tensiomètre porté par le patient pour une durée de 24-48 heures et qui est programmé pour mesurer automatiquement la pression artérielle toutes les quinze à vingt minutes la journée et toutes les trente à soixante minutes pendant le sommeil

Concernant la prévention et l'athérosclérose, les recommandations préconisent l'administration de traitement anti-agrégant plaquettaire en prévention primaire. Selon notre étude sur les 51 patients en prévention primaire, près de 25% ne bénéficieraient pas de ce traitement, USIC et USINV confondues. (*12irp06\_reco\_agents\_antiplaquettares.pdf*, s. d.)

La maladie rénale chronique majore le risque d'accidents CV et aggrave les pathologies vasculaires. Même en l'absence de sténose significative des troncs coronaires, elle peut engendrer une ischémie suite à la réduction de la vasodilatation coronaire. (*thannedouche+duter@gmail.com*, 2022)

Dans l'étude, plus de 40% des patients présentent un DFG < à 60 ml/min, seules les insuffisances rénales avec un DFG < 30 ml/min sont symptomatiques. Pour les 60% restants, on peut observer l'absence de données sur une recherche de micro albuminurie durant l'hospitalisation. Ce dosage permet pourtant un dépistage précoce d'une éventuelle atteinte rénale chez ces personnes vivant avec un diabète et il est recommandé de l'effectuer annuellement. (*rapport\_\_albuminurie\_creatininurie\_2011-12-27\_14-57-31\_440.pdf*, s. d.)

L'absence de suivi néphrologique est également un frein à la bonne prise en charge de ses patients. Cependant avec l'émergence de nouvelle thérapeutique comme les inhibiteurs du SGLT2, la maladie rénale chronique bénéficie d'une meilleure prise en charge, ce qui à un grand intérêt sur le plan CV. (« *Cardiologie et insuffisance rénale* », s. d.)

Reconnu en 1920, le syndrome métabolique est aujourd'hui un fléau mondial qui augmente considérablement le risque de déclarer un DT2, des maladies CV, des AVC et/ou des stéatoses hépatiques non alcoolique. Pour identifier ce syndrome, il faut présenter une obésité androïde, une dyslipidémie associée à un taux faible de HDL-cholestérol, une HTA et une glycémie élevée. (*Junquero & Rival*, 2005)

L'incidence d'accidents vasculaires à 10 ans augmenterait de 38% avec un syndrome métabolique selon l'étude PROCAM. (*ObesiteSyndrMetabAVC.pdf*, s. d.)

Dans cette étude, nous avons pu mettre en avant que 70% des patients présentaient au moins 3 critères en faveur un syndrome métabolique. Or, nous savons que le syndrome métabolique est fréquemment associé au syndrome obstructif d'apnée du sommeil (SOAS) qui, lui aussi, accroît les risques CV en augmentant l'activité sympathique, l'inflammation vasculaire, la dysfonction endothéliale, l'athérome et/ou le stress oxydatif. L'IDM est la première cause de décès chez les patients avec un SOAS non traité. De même, la prévalence du SOAS chez les patients ayant fait un AVC est de 71%. (*2011mp.pdf*, s. d.)

### 3- Le suivi spécialisé

Concernant la maîtrise des autres FRCV on constate que plus de la moitié des patients n'atteignent pas leur objectif de LDL-cholestérol et encore plus chez les patients classés à très haut risque CV. L'HTA présente chez près de 90% des patients reste moyennement maîtrisée. Plus de 80% de notre échantillon souffrent de surcharge pondérale dont plus de 50% en obésité. 42% des patients présentent une maladie rénale chronique à différents stades de la maladie. Et nous constatons qu'une majeure partie de ces personnes ne bénéficient pas d'un suivi médical spécialisé adapté.

Plus de 89% des patients n'ont pas eu la chance de bénéficier d'au moins une consultation diététique. Les adaptations hygiéno-diététiques sont le traitement de base et surtout primordial de la personne vivant avec un diabète. L'équilibre alimentaire, les apports glucidiques et lipidiques doivent être enseignés, de même que les activités physiques doivent être préconisées. Ces modifications d'habitudes de vie jouent un rôle dans l'équilibre glycémique mais également sur le poids, la forme des plaques d'athérome, l'HTA, le syndrome métabolique et la maladie rénale chronique.

L'absence de suivi ophtalmologique régulier, à hauteur de 89% est très représentatif des difficultés de suivi sur notre territoire. Or, après plusieurs années de diabète, le patient doit réaliser annuellement une rétinographie.

La phase asymptomatique de la maladie rénale chronique n'aide pas à favoriser la prise de rendez-vous avec le néphrologue. Seulement 36% des patients avec une anomalie du DFG ont un suivi néphrologique.

Selon les recommandations de l'HAS, tout patient diabétique ayant fait un événement vasculaire doit être suivi par un diabétologue afin d'équilibrer au mieux son diabète. Les résultats de cette étude nous montrent que 76% des patients vont avoir besoin d'un suivi spécialisé avec un diabétologue.

De même pour le suivi en cardiologie, déjà très présent dans cette étude, on observe que sur les 53 patients présentant au moins une complication, près de 20% n'ont pas de suivi en cardiologie et que pour les 80% restants, la récurrence d'un événement vasculaire n'a pas pu être évitée.

#### 4- Perspectives

La population diabétique, principalement le DT2, est présente à plus de 20% dans les services de soins vasculaires. Or, nous savons que la prise en charge d'un accident vasculaire seul ou associé à une autre pathologie chronique n'est pas la même. Selon les recommandations de l'HAS quand un patient présente des complications vasculaires, il doit obligatoirement avoir un suivi spécialisé pour son diabète. (*Stratégie thérapeutique du diabète du type 2 – fiche memo et parcours de soins intégrés – note de cadrage.pdf, s. d.*)

La gestion des polyopathologies est complexe et ne se résume pas à l'addition de situations plus simples que représentent les monopathologies. Cette complexité de prise en charge ne dépend

pas seulement de l'âge, du sexe, et du nombre de pathologies à prendre en compte. Elle est avant tout dépendante de la nature des pathologies en jeu. De plus, lors de l'énumération des FRCV, nous avons mis en évidence qu'un grand nombre de ces FRCV sont également des maladies chroniques à part entière.

La prise en charge des patients atteints de plusieurs maladies chroniques est un processus continu : identification des patients, information, dialogue et évaluation, planification des soins, suivi et réajustement avec le patient et son entourage. La prise en charge est pluri-professionnelle, elle fait appel à la concertation entre professionnels et à la délivrance au patient de messages clés harmonisés. Le suivi des patients doit être renforcé dans les périodes à risque de rupture du parcours, en particulier après une hospitalisation, afin de prévenir le risque de réadmission non programmée.

Lorsque la situation du patient nécessite un travail formalisé à plusieurs professionnels, un parcours de soins doit être personnalisé pour le patient. Ce parcours résulte d'un processus qui implique à la fois l'ensemble des professionnels de santé, le patient et sa famille.

Ce parcours permet l'amélioration de la qualité de la prise en charge clinique et thérapeutique des malades atteints de maladies chroniques. Pour cela, il faut développer une meilleure coordination des interventions professionnelles, fondées sur de bonnes pratiques de chacun, durant les phases aiguës de la maladie comme lors de l'accompagnement global du patient sur le long terme. Il comprend des actions d'anticipation, de coordination et d'échanges d'informations entre tous les acteurs impliqués. Cette démarche permet une meilleure intégration des différentes dimensions de la qualité des soins : pertinence, sécurité, efficacité clinique mais aussi accessibilité, continuité. (quest-rep\_parcours\_de\_soins.pdf, s. d.)

L'organisation en parcours permet notamment de répondre au développement croissant des maladies chroniques et aux situations de perte d'autonomie qui impactent la vie quotidienne du patient. (L'organisation des parcours de soins, de santé, de vie, s. d.)

Le but serait de réunir les attentes de chaque spécialité et de coordonner la prise en charge suite à ces événements vasculaires. L'IPA pourrait être le rouage de tous les maillons qui gravitent autour du patient diabétique. Créer les liens via les réseaux ville-hôpital favorisant et facilitant la communication afin d'éviter au maximum l'apparition de ces complications vasculaires.

L'harmonisation des pratiques permet une fluidification des parcours complexes en facilitant le cheminement du patient, le rendant acteur de sa prise en charge en lui proposant de participer à des actions de prévention et à des programmes d'éducation thérapeutique. L'accompagnement du patient chronique multi-complicqué tout au long de son parcours permettrait d'éviter des ré-hospitalisations.

Cette étude a permis de mettre en avant un défaut du suivi médical. Seule la cardiologie obtient un taux de suivi à hauteur de 65%, or le suivi ophtalmologique par une rétinographie, pour les personnes vivant avec un diabète doit être annuel ; seulement 18% d'entre eux jouissent de ce suivi. De même selon les recommandations, toute personne diabétique ayant fait un événement vasculaire doit bénéficier d'un suivi avec un diabétologue, ce qui représente selon l'étude à une augmentation de 70% des primo consultations.

De même, le premier traitement pour les patients vivant avec un DT2 est l'équilibre alimentaire associé à une activité physique. Recommandations que l'on retrouve également dans la prise en charge de plusieurs FRCV. Uniquement 11% des patients ont bénéficié de l'intervention d'une diététicienne.

(*synthese\_guide\_pds\_diabete\_t\_2\_web.pdf*, s. d.)

Qui doit initier cette démarche et à quelle stade ? Tout intervenant doit y penser et à tout moment, mais la difficulté dans ces prises en charge multiples est de savoir qui fait quoi et où nous en sommes.

Face à la gestion parfois passive des patients, le recueil de données a été difficile. Le rôle de l'IPA par son leadership serait d'encourager l'empowerment du patient<sup>17</sup>, l'orienter vers des programmes d'éducation thérapeutique adaptés à ses besoins. Le but étant d'optimiser au mieux, avec la participation active du patient, une prise en soins personnalisée.

## 5- Points forts, axe d'amélioration et limites de l'étude

### 5-1 Points forts

L'un des points forts de cette recherche est son lieu. Le CHL est un grand site hospitalier qui comptabilise une grande fréquentation dans les services de cardiologie et de neurologie. Classé au 2<sup>e</sup> rang régional des hôpitaux de France par le magazine « Le point » pour la prise en charge des IDM et cardiologie interventionnelle, il est également mis au tableau d'honneur pour la prise en charge des AVC en neurologie. (*l'Artois, 2021*)

L'accueil d'un grand nombre de patients coronariens avec 3000 coronarographies par an, une file active importante de patients dans les USIC favorise la crédibilité de cette étude.

Le fait d'avoir réalisé cette étude dans deux spécialités distinctes, que l'effectif de l'échantillon atteigne presque 100 patients diabétiques, cela accrédite la fiabilité des résultats.

C'est un travail original de recueil exhaustif sur les caractéristiques de la maladie diabétique mais aussi les thérapeutiques anti-diabétiques et à visée CV. Cela a permis de constater les « profils patients » peuplant les unités de soins intensifs.

Ce travail est un point de départ pour mettre en avant les besoins multidisciplinaires à une bonne prise en soin face à cette population vieillissante et poly-compliquée.

### 5-2 Axe d'amélioration

---

<sup>17</sup> L'empowerment du patient est la prise en charge de l'individu, par lui-même, de sa destinée économique, professionnelle, familiale et sociale. Il doit renforcer les capacités de prise de décision et d'action de la personne confrontée à une vulnérabilité en santé afin de maintenir ou d'accroître son autonomie.

L'axe principal d'amélioration serait une meilleure préparation en amont, avec une meilleure coopération « inter-spécialités ». Le but serait de s'imprégner ensemble du thème de l'étude, de partager et de confronter toutes les idées. Avec un peu plus de temps, nous aurions pu lors de la présentation de ce projet d'étude, échanger sur le fond, la forme, la méthodologie et l'intérêt des résultats. En réalisant ces démarches en amont, des liens professionnels se seraient créés et auraient abouti à un investissement plus grand de la part de chacun.

### 5-3 Limites de l'étude

Le recueil de données a été difficile. Malgré les multiples relances de ma part auprès des différents services, les feuilles de recueil n'ont pas été remplies de façon régulière. En effet, la période de Covid a accru la charge de travail médical et engendré un épuisement professionnel de toute l'équipe.

Une des limites de cette étude est le manque de données et d'informations dans le dossier médical informatisé, ce qui a limité certaines analyses.

De plus les données brutes issues du dossier restent des données déclaratives réduites dans leur description (exemple pour les chiffres tensionnels relevés dans un contexte d'urgence et de stress).

De même sur le plan statistique, nos analyses sont restées faites de moyennes et de pourcentage. De nouvelles analyses comparatives plus élaborées pourraient avoir lieu dans un nouveau travail.

Il aurait été intéressant d'étudier d'autres paramètres. Notamment, le manque de précision de certaines données a limité leur exploitation, comme par exemple le type d'AVC, l'axes des coronaires touchées, le périmètre abdominal, la présence ou non d'un syndrome d'apnée du sommeil. De même qu'un détail plus précis des complications antérieures à l'événement vasculaire ou d'une intolérance à certaines thérapeutiques.

## Conclusion

Nous avons mis en évidence que la population diabétique représente plus de 20% dans notre panel de patients hospitalisés pour un événement vasculaire aigu ; que les patients sont majoritairement âgés, cumulant plus de 10 ans de diabète, à très haut risque cardio vasculaire et pour près de la moitié en prévention secondaire.

On constate dans ce descriptif que les facteurs de risques cardiovasculaires ne sont pas toujours maîtrisés ; que les thérapeutiques à visée anti-diabétiques ne sont pas toujours adaptées au profil métabolique et cardiovasculaire du patient.

Le suivi interdisciplinaire autour de la maladie diabétique fait défaut, c'est pourquoi nous sommes convaincus que l'intervention d'une IPA auprès de ces patients porteurs d'une double maladie chronique, permettrait de maximiser les impacts positifs sur leur santé.

L'IPA aurait pour mission de centrer les actions sur la qualité, la concordance de la prise en charge globale du patient et non sur les actions spécifiques des différents spécialistes. L'IPA a un rôle de diffusion des bonnes pratiques professionnelles et des dernières recommandations de santé auprès de ses pairs et de ses collaborateurs. D'où l'importance d'une bonne coopération entre les spécialités, les professionnels et établissements de santé, sans oublier le lien ville-hôpital

C'est par cette coordination des soins et par un suivi actif de ces patients, qu'ils se verront recevoir une meilleure prise en soins personnalisée, leur garantissant de meilleurs résultats de santé.

Cette étude ouvre de nouvelles perspectives de travail en espérant une coopération inter-spécialités et en élaborant par exemple des projets de prise en soins de ces patients diabétiques atteints de multiples maladies chroniques.

## Bibliographie

1. 12irp06\_reco\_agents\_antiplaquettaires.pdf. (s. d.). Consulté 30 mai 2022, à l'adresse [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-07/12irp06\\_reco\\_agents\\_antiplaquettaires.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-07/12irp06_reco_agents_antiplaquettaires.pdf)
2. 2011\_09\_27\_surpoids\_obesite\_adulte\_v5\_pao.pdf. (s. d.). Consulté 18 janvier 2022, à l'adresse [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-09/2011\\_09\\_27\\_surpoids\\_obesite\\_adulte\\_v5\\_pao.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-09/2011_09_27_surpoids_obesite_adulte_v5_pao.pdf)
3. 2011mp.pdf. (s. d.). Consulté 20 mai 2022, à l'adresse [https://www.sfendocrino.org/\\_images/mediatheque/articles/pdf/Gueritee/Guer2011/2011mp.pdf](https://www.sfendocrino.org/_images/mediatheque/articles/pdf/Gueritee/Guer2011/2011mp.pdf)
4. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD | European Heart Journal | Oxford Academic. (s. d.). Consulté 10 juin 2022, à l'adresse <https://academic.oup.com/eurheartj/article/41/2/255/5556890?login=false>
5. Akoudad, H., & Benamer, H. (2004). Physiopathologie et étiopathogénie de l'infarctus du myocarde. EMC - Cardiologie-Angéiologie, 1(1), 49-67. <https://doi.org/10.1016/j.emcaa.2003.12.003>
6. Aline Meirhaeghe (aline.meirhaeghe@pasteur-lille.fr), Dominique Cotel, Béatrice Cousin, Marie-Pierre Dumont,. (2018, juillet 10). COMPARAISON DES TAUX D'ATTAQUE, D'INCIDENCE ET DE MORTALITÉ DE L'ACCIDENT VASCULAIRE CÉRÉBRAL ENTRE LES HOMMES ET LES FEMMES DE 35 ANS ET PLUS : REGISTRE DES AVC DE LILLE. [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjdqrC94J34AhUB\\_4UKHTNsAdQQFnoECAUQAaw&url=https%3A%2F%2F](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewjdqrC94J34AhUB_4UKHTNsAdQQFnoECAUQAaw&url=https%3A%2F%2F)

ww.santepubliquefrance.fr%2Fcontent%2Fdownload%2F186840%2F2320230%23%3A~%3Atext%3DLe%2520nombre%2520d%27AVC%2520total%2Cplus%2520%25C3%25A2g%25C3%25A9es%2520que%2520les%2520hommes.&usg=AOvVaw2hLkmvXxvakE8Ej7sK\_Sei

- 7.** APM news—Mortalité cardiovasculaire : Une grande étude américaine remet en cause l'intérêt prédictif de la pression pulsée. (s. d.). Consulté 16 février 2022, à l'adresse <https://www.apmnews.com/freestory/10/117587/mortalite-cardiovasculaire-une-grande-etude-americaine-remet-en-cause-l-interet-predictif-de-la-pression-pulsee>
- 8.** Article-CABRAL-Qu-est-ce-qu-une-stenose-carotidienne.pdf. (s. d.). Consulté 10 juin 2022, à l'adresse <https://www.icpc.fr/wp-content/uploads/sites/6283/2019/04/Article-CABRAL-Qu-est-ce-qu-une-stenose-carotidienne.pdf>
- 9.** Bernard BAUDUCEAU. (2020, novembre 24). Bonne nouvelle : Le diabète n'est plus un facteur de risque d'infarctus du myocarde !? *Cardiologie Pratique*.  
<https://www.cardiologie-pratique.com/journal/article/0030867-bonne-nouvelle-diabete-nest-plus-facteur-risque-dinfarctus-myocarde>
- 10.** Bonnet, F. (2018). Le risque cardiovasculaire du diabétique : Les évidences. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, 202(5), 887-895. [https://doi.org/10.1016/S0001-4079\(19\)30254-7](https://doi.org/10.1016/S0001-4079(19)30254-7)
- 11.** Caractéristiques, risque vasculaire et complications des personnes diabétiques. (s. d.). Consulté 16 février 2022, à l'adresse <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete/caracteristiques-risque-vasculaire-et-complications-des-personnes-diabetiques>
- 12.** Cardiologie et insuffisance rénale. (s. d.). SiteGPR. Consulté 8 juin 2022, à l'adresse <http://sitegpr.com/fr/rein/en-savoir-plus/cardiologie-et-insuffisance-renale/>
- 13.** Cariou, B. (2015). Diabète de type 2 : Les leçons des grands essais des années 2000. De l'intensification à la personnalisation. *MISE AU POINT*, 74, 5.

14. Catargi, P. B. (2007). Syndromes coronaires aigus et diabète : Prise en charge spécifique en cardiologie au décours d'un syndrome coronarien aigu. 4.
15. Darmon, P., Bauduceau, B., Bordier, L., Detournay, B., Gourdy, P., Guerci, B., Jacqueminet, S., Penfornis, A., Philippe, J., Scheen, A., Thivolet, C., & Vidal-Trecan, T. (2021). Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur les stratégies d'utilisation des traitements anti-hyperglycémifiants dans le diabète de type 2 – 2021. *Médecine des Maladies Métaboliques*, 15(8), 781-801.  
<https://doi.org/10.1016/j.mmm.2021.10.014>
16. De Santé—2011—Évaluation du rapport albuminuriecréatininurie da.pdf. (s. d.). Consulté 30 mai 2022, à l'adresse [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-12/rapport\\_\\_albuminurie\\_creatininurie\\_2011-12-27\\_14-57-31\\_440.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2011-12/rapport__albuminurie_creatininurie_2011-12-27_14-57-31_440.pdf)
17. DIA61\_PDF\_DOSSIER.pdf. (s. d.). Consulté 17 mai 2022, à l'adresse [https://diabeteetobesite.fr/wp-content/uploads/2012/09/DIA61\\_PDF\\_DOSSIER.pdf](https://diabeteetobesite.fr/wp-content/uploads/2012/09/DIA61_PDF_DOSSIER.pdf)
18. Diabète de type 1 ou 2 ? Ou autre ? (s. d.). *Revue Medicale Suisse*. Consulté 10 juin 2022, à l'adresse <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2009/revue-medicale-suisse-206/diabete-de-type-1-ou-2-ou-autre>
19. Diabète et AVC. (2011, septembre 29). *Diabétologie Pratique*. <https://www.diabetologie-pratique.com/journal/article/diabete-et-avc>
20. E-cordiam. (s. d.). Consulté 19 mars 2022, à l'adresse <https://e-cordiam.fr/archives/18541>
21. Étude REWIND : Dulaglutide et risque d'évènement cardiovasculaire chez le diabétique de type 2 avec ou sans maladie cardiovasculaire. (s. d.). Consulté 8 juin 2022, à l'adresse <http://www.lmlcd.com/index.php/quoi-de-neuf/professionnels/732-etude-rewind-dulaglutide-et-risque-d-evenement-cardiovasculaire-chez-le-diabetique-de-type-2-avec-ou-sans-maladie-cardiovasculaire>
22. Etude\_ENTRED\_sur\_l\_etat\_de\_sante\_des\_diabetiques\_en\_France2001-2002\_.pdf. (s. d.).

- 23.** Formation du caillot sanguin. (s. d.). Infos Diabète. Consulté 10 juin 2022, à l'adresse <https://infos-diabete.com/ep08-coronaropathie-01/>
- 24.** Fréquence | Fondation pour la Recherche sur les AVC. (s. d.). Consulté 19 mars 2022, à l'adresse <http://www.fondation-recherche-avc.org/fr%C3%A9quence>
- 25.** Guide parcours de soins Diabète de type 2 de l'adulte. (s. d.). Haute Autorité de Santé. Consulté 8 novembre 2021, à l'adresse [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1735060/fr/guide-parcours-de-soins-diabete-de-type-2-de-l-adulte](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1735060/fr/guide-parcours-de-soins-diabete-de-type-2-de-l-adulte)
- 26.** Hypolipémiant : Quand prescrire ? (s. d.). Consulté 10 juin 2022, à l'adresse <https://www.cardio-online.fr/Actualites/A-la-une/Quand-prescrire>
- 27.** Junquero, D., & Rival, Y. (2005). Syndrome métabolique : Quelle définition pour quel(s) traitement(s) ? *médecine/sciences*, 21(12), 1045-1053.  
<https://doi.org/10.1051/medsci/200521121045>
- 28.** Kim, J., Montagnani, M., Koh, K. K., & Quon, M. J. (2006). Reciprocal relationships between insulin resistance and endothelial dysfunction : Molecular and pathophysiological mechanisms. *Circulation*, 113(15), 1888-1904.  
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.563213>
- 29.** L'hypertension artérielle : Une maladie ... | Fédération Française des Diabétiques. (s. d.). Consulté 14 février 2022, à l'adresse <https://www.federationdesdiabetiques.org/information/risques/hypertension-diabete>
- 30.** La variabilité glycémique d'une visite à l'autre est un facteur de risque d'événement cardiovasculaire (étude ALLHAT). (2019, avril 9). [egora.fr](http://egora.fr).  
<https://www.egora.fr/actus-medicales/diabetologie-endocrinologie-metabolisme/47013-la-variabilite-glycemique-d-une-visite>
- 31.** l'Artois, G. de. (2021, septembre 29). Le Palmarès « Le Point » 2021 met à l'honneur les Hôpitaux Publics de l'Artois. [reseau-hopital-ght.fr](http://reseau-hopital-ght.fr). <https://www.reseau-hopital->

ght.fr/actualites/qualite-securite-ethique/palmares-classements/palmares-le-point-des-hopitaux-2021-les-ch-de-lens-et-de-bethune-beuvry-a-l-honneur.html

- 32.** L'AVC chez les femmes. (s. d.). Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada. Consulté 28 mai 2022, à l'adresse <https://www.coeuretavc.ca/fr-ca/stroke/what-is-stroke/types-of-stroke/women-and-stroke/>
- 33.** Masson, E. (s. d.). Étude LEADER - liraglutide et événements cardiovasculaires : Analyse complémentaire chez les sujets âgés ? 75 ans. EM-Consulte. Consulté 8 juin 2022, à l'adresse <https://www.em-consulte.com/article/1239995/etude-leader-liraglutide-et-evenements-cardiovascu>
- 34.** Mazighi, M. (2004). Spécificités de l'AVC du diabétique : Épidémiologie, particularités diagnostiques et évolutives. 3.
- 35.** Mesures anthropométriques et prédiction de l'incidence des maladies cardiovasculaires – SFN. (s. d.). Consulté 7 mars 2022, à l'adresse <https://sf-nutrition.fr/2014/01/29/mesures-anthropometriques-prediction-de-lincidence-maladies-cardiovasculaires/>
- 36.** Physiopathologie du diabète de type 2—Rôles respectifs de l'insulinorésistance et du déficit en insuline. (2011, novembre 9). Diabétologie Pratique. <https://www.diabetologie-pratique.com/journal/article/mise-au-point-physiopathologie-du-diabete-de-type-2-roles-respectifs-de>
- 37.** Prévention primaire et prévention secondaire : Quelles différences ? (2011, avril 12). Cardiologie Pratique. <https://www.cardiologie-pratique.com/journal/article/expert-prevention-primaire-et-prevention-secondaire-quelles-differences>
- 38.** Prise en charge de l'hypertension artérielle chez le diabétique : -objectifs et choix thérapeutiques. (s. d.). Consulté 30 mai 2022, à l'adresse <https://www.edimark.fr/correspondances-mhdn/prise-charge-hypertension-arterielle-chez-diabetique-objectifs-choix-therapeutiques>

- 39.** Quels objectifs pour les hypolipémiants ? (s. d.). Consulté 10 juin 2022, à l'adresse <https://www.cardio-online.fr/Actualites/A-la-une/Objectifs-bilan-lipidique>
- 40.** Recommandations ESC 2019 : Dyslipidémies. (s. d.). Consulté 18 janvier 2022, à l'adresse <https://www.cardio-online.fr/Actualites/A-la-une/Recommandations-ESC-2019-Dyslipidemies>
- 41.** Ricci, P., Weill, A., Ricordeau, P., & Allemand, H. (2010). Trends of hospitalization costs of people treated for diabetes, France (2007-2008). *Pratiques et Organisation des Soins*, 41(4), 293-301.
- 42.** Risque cardiovasculaire du patient diabétique de type 2—De quoi parle-t-on exactement ? (2021, novembre 16). *Cardiologie Pratique*. <https://www.cardiologie-pratique.com/journal/article/0032663-risque-cardiovasculaire-patient-diabetique-type-2-quoi-parle-t-exactement>
- 43.** *Synthese\_guide\_pds\_diabete\_t\_2\_web.pdf*. (s. d.). Consulté 4 juin 2022, à l'adresse [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-04/synthese\\_guide\\_pds\\_diabete\\_t\\_2\\_web.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2014-04/synthese_guide_pds_diabete_t_2_web.pdf)
- 44.** Tenenbaum, M., Bonnefond, A., Froguel, P., & Abderrahmani, A. (2018). Physiopathologie du diabète. *Revue Francophone des Laboratoires*, 2018(502), 26-32. [https://doi.org/10.1016/S1773-035X\(18\)30145-X](https://doi.org/10.1016/S1773-035X(18)30145-X)
- 45.** thannedouche+duter@gmail.com. (2022, mai 30). DUTER [Text]. <https://duter.unistra.fr;> DUTER. <https://duter.unistra.fr/86>
- 46.** Traitement anti-lipidique et objectifs LDL-C : quel bilan dressé par l'ESC 2020 ? (s. d.). Consulté 8 juin 2022, à l'adresse <https://www.cardio-online.fr/Actualites/A-la-une/Traitement-anti-lipidique-et-objectifs-LDL-C-quel-bilan-dresse-par-l-ESC-2020>
- 47.** Vergès, B. (2016). Prise en charge du patient hyperglycémique/diabétique au cours et au décours immédiat d'un syndrome coronaire aigu. *La Presse Médicale*, 45(10), 865-870. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2016.05.022>

- 48.** Vergès—2021—Risque cardiovasculaire du patient diabétique de t.pdf. (s. d.).
- 49.** Woimant, F., Alamowitch, S., Niclot, P., & Laurence, M. (2008). Prévention vasculaire après un infarctus cérébral ou un accident ischémique transitoire. *Journal des Maladies Vasculaires*, 33, S71. <https://doi.org/10.1016/j.jmv.2008.07.037>

# Table des matières

Remerciements .....	1
Sommaire .....	2
Glossaire.....	3
Introduction .....	4
Cadre théorique .....	1
1- Définition du diabète : .....	2
2- La complexité du mécanisme physiopathologique du DT2 .....	3
3- Le DT2 l'un des principaux facteurs de risque cardio vasculaire (FRCV) .....	4
3-1 DT2 et l'Hypertension Artérielle (HTA) : .....	7
3-2 DT2 et la dyslipidémie : .....	8
3-3 DT2 et l'obésité : .....	8
4- Caractéristiques de l'Accident Vasculaire Cérébral .....	10
5- Caractéristiques du Syndrome Coronarien Aigu .....	12
6- Problématique et objectifs de la recherche .....	14
L'objectif principal : .....	14
Méthodologie.....	15
1- La population cible et les lieux .....	15
2- Les outils .....	16
3- Le déploiement .....	18
4- L'analyse statistique .....	19
Résultats .....	20
1- Description de la population étudiée .....	20
1-1 Définition de l'échantillon initial .....	20
1-2 Données épidémiologiques .....	20
2- Description du motif d'admission dans les Unités de soins intensifs.....	22
3- Caractéristiques des diabétiques admis dans ces unités de soins intensifs .....	24
4- FRCV associés au diabète présents au moment de l'admission .....	27
4-1 Description par FRCV.....	27
4-2 Description des FRCV modifiables et la prévention CV .....	31
4-3 Description selon des troubles physiologiques et biochimiques représentatif d'un syndrome métabolique : .....	33
5- Description des traitements antidiabétiques des patients au moment de l'admission : .....	33
5-1 Traitement par analogue du GLP1 en fonction de l'IMC .....	34

6- Traitements à visée cardiovasculaire : .....	35
7- Présence ou non d'un suivi médical spécialisé avant l'événement vasculaire : .....	36
Discussion .....	39
1- L'analyse de l'équilibre glycémique : .....	39
2- L'identification des FRCV et leur prise en charge .....	42
3- Le suivi spécialisé .....	44
4- Perspectives .....	45
5- Points forts, axe d'amélioration et limites de l'étude .....	47
5-1 Points forts .....	47
5-2 Axe d'amélioration.....	47
5-3 Limites de l'étude.....	48
Conclusion.....	
Bibliographie .....	
Table des matières .....	
Liste des figures.....	
Liste des tableaux .....	
Annexes.....	
Abstract/Résumé .....	

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> - Lignes directrices sur le diabète, le pré diabète et les maladies cardiovasculaires schéma tiré d'ESC "Guidelines on diabetes, pre-diabetes and cardiovascular diseases developed in collaboration with EASD" .....	5
<b>Figure 2</b> - Mécanismes de la participation de l'insulinorésistance sur l'athérosclérose. Abbreviations: VSMC indicates vascular smooth muscle cell; CHF, congestive heart failure. 6	
<b>Figure 3</b> - « Qu'est-ce qu'une sténose carotidienne » Par le Dr Marco CABRAL Image tiré du document ICPC (Article-CABRAL-Qu'est-ce-qu'une-sténose-carotidienne.pdf, s. d.) .	11
<b>Figure 4</b> - Formation du caillot sanguin. Image tirée du site infos diabète. (Formation Du Caillot Sanguin, s. d.) .....	12
<b>Figure 5</b> - Répartition des patients selon le secteur de soins intensifs .....	20
<b>Figure 6</b> - Répartition des patients selon le sexe .....	21
<b>Figure 7</b> - répartition par sexe enUSIC .....	21
<b>Figure 8</b> -répartition par sexe enUSINV .....	21
<b>Figure 9</b> - Répartition par sexe et par moyenne d'âge selon les unités de soins.....	22
<b>Figure 10</b> - Répartition selon le motif d'admission .....	22
<b>Figure 11</b> - Répartition des motifs d'admission chez les femmes .....	23
<b>Figure 12</b> - Répartition des motifs d'admission chez les hommes .....	23
<b>Figure 13</b> - Répartition selon le type de diabète.....	24
<b>Figure 14</b> - Répartition selon le type de diabète enUSIC.....	24
<b>Figure 15</b> - Répartition selon le type diabète enUSINV.....	24
<b>Figure 16</b> - Répartition selon l'ancienneté du diabète .....	25
<b>Figure 17</b> - Répartition selon l'ancienneté du diabète enUSIC .....	25
<b>Figure 18</b> - Répartition selon l'ancienneté du diabète enUSINV .....	25
<b>Figure 19</b> - Répartition selon la présence ou non de complication préalable à l'événement vasculaire.....	26
<b>Figure 20</b> - Répartition des patients compliqués selon les unités.....	26
<b>Figure 21</b> - Répartition selon l'Hba1c.....	27
<b>Figure 22</b> - Répartition selon la présence ou non de tabagisme .....	27
<b>Figure 23</b> - Répartition selon l'IMC .....	28
<b>Figure 24</b> - Répartition selon l'IMC enUSIC.....	28
<b>Figure 25</b> - Répartition selon l'IMC enUSINV .....	28

<b>Figure 26</b> - Répartition selon la présence ou non d'HTA .....	29
<b>Figure 27</b> - Répartition selon la présence ou non d' HTA en USIC .....	29
<b>Figure 28</b> - Répartition selon la présence ou non d'HTA en USINV .....	29
<b>Figure 29</b> - Répartition selon le LDL-cholestérol en USINV .....	30
<b>Figure 30</b> - Répartition selon le LDL-cholestérol en USIC .....	30
<b>Figure 31</b> - Répartition des patients en prévention secondaire préalable à l'événement vasculaire selon leur taux de LDL-cholestérol.....	30
<b>Figure 32</b> - Répartition selon la fonction rénale.....	31
<b>Figure 33</b> - Répartition selon le nombre de FRCV.....	31
<b>Figure 34</b> - Répartition selon le niveau de classification à très haut risque CV.....	32
<b>Figure 35</b> - Répartition selon le niveau à très haut risque CV et le LDL-cholestérol.....	32
<b>Figure 36</b> - Répartition selon les critères en faveur d'un syndrome métabolique .....	33
<b>Figure 37</b> - Répartition selon les thérapeutiques antidiabétique pour le DT2.....	34
<b>Figure 39</b> - Traitement par analogue du GLP1 chez les patients obèses, diabétiques de type 2 en prévention secondaire .....	34
<b>Figure 38</b> - Traitement par analogue du GLP1 chez les patients obèses, diabétiques de type 2 .....	34
<b>Figure 40</b> - Répartition des thérapeutiques à visée cardio-vasculaire .....	35
<b>Figure 41</b> -Répartition selon le suivi médical antérieur à l'événement vasculaire .....	36
<b>Figure 42</b> - Répartition du suivi médical préalable à l'événement vasculaire selon les unités de soins.....	36
<b>Figure 43</b> - Répartition du suivi médical préalable à l'événement vasculaire chez les patients déjà compliqués.....	37
<b>Figure 44</b> - Répartition des patients avec une maladie rénale chronique stade 3, 4 et 5 bénéficiant ou non d'un suivi néphrologique.....	37

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b> - Caractéristiques cliniques du DT1 et DT2 établit par l'American Diabètes Association (ADA) tiré de la revue médicale Suisse (Diabète de type 1 ou 2 , s. d.).....	3
<b>Tableau 2</b> - Seuil d'initiation d'un hypolipémiant et cible de LDL-c sous traitement, en fonction du risque cardiovasculaire. Tiré de l'article de février 2021 « Quels objectifs pour les hypolipémiants ? » site cardio.oneline SFC. ....	8
<b>Tableau 3</b> - Catégories de risque cardiovasculaire chez les patients diabétiques selon les recommandations ESC 2019 : Dyslipidémies Tiré du site Cardio. Online SFC. Article : « Hypolipémiants : quand prescrire ? » février 2021 (Hypolipémiants : quand prescrire ?, s. d.).....	9
<b>Tableau 4</b> – Répartition de l' Hba1c selon les unités de soins.....	26
<b>Tableau 5</b> - Répartition de la dyslipidémie selon les unités de soins.....	29
<b>Tableau 6</b> - Répartition des traitements antidiabétiques .....	33
<b>Tableau 7</b> - Répartition des traitements en lien avec les FRCV.....	35
<b>Tableau 8</b> - « Arbre décisionnel sur le choix des thérapeutiques selon les nouvelles recommandations » tiré de « Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur les stratégies d'utilisation des traitements anti-hyperglycémiant dans le diabète de type 2 – 2021 ».....	42
<b>Tableau 9</b> : Tiré « Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur les stratégies d'utilisation des traitements anti-hyperglycémiant dans le diabète de type 2 – 2021 ».....	Annexe 1

## Annexes

### Annexe 1 :

**TABEAU I**  
**Objectifs d'HbA<sub>1c</sub> à individualiser selon le profil du patient.**

	Profil du patient	HbA <sub>1c</sub> cible
Personnes âgées de moins de 75 ans	Patients vivant avec un DT2 : –avec une espérance de vie supérieure à 5 ans –ET sans comorbidité(s) sévère(s) –ET sans IRC sévère ou terminale (stade 4 ou 5) <sup>a</sup>	≤ 7 %, voire ≤ 6,5 % à condition que cet objectif soit atteignable grâce aux modifications du mode de vie et/ou à des traitements ne provoquant pas d'hypoglycémie
	Patients vivant avec un DT2 : –avec une espérance de vie limitée (< 5 ans) –ET/OU une (ou plusieurs) comorbidité(s) sévère(s) –ET/OU une IRC sévère ou terminale (stade 4 ou 5) <sup>a</sup>  –OU ayant une longue durée d'évolution du diabète (> 10 ans) et pour lesquels la cible de 7 % s'avère difficile à atteindre car l'intensification thérapeutique expose au risque d'hypoglycémies sévères	≤ 8 % en restant au-dessus de 7 % en cas de traitement par sulfamide hypoglycémiant (SU) <sup>b</sup> , glinide ou insuline
Personnes âgées de plus de 75 ans <sup>c</sup>	Dites « en bonne santé », bien intégrées socialement et autonomes d'un point de vue décisionnel et fonctionnel, et dont l'espérance de vie est jugée satisfaisante	≤ 7 % <sup>d</sup>
	Dites « fragiles » à l'état de santé intermédiaire et à risque de basculer dans la catégorie des « dépendants et/ou à la santé très altérée »	≤ 8 % <sup>e</sup> , en restant au-dessus de 7 % <sup>e</sup> en cas de traitement par SU <sup>f</sup> , glinide <sup>f</sup> ou insuline
	Dites « dépendantes et/ou à la santé très altérée », en raison d'une polyopathie chronique évoluée génératrice de handicaps et d'un isolement social	< 9 % et/ou glycémies capillaires préprandiales entre 1 et 2 g/L en restant au-dessus de 8 % avec des glycémies préprandiales > 1,40 g/L en cas de traitement par SU <sup>f</sup> , glinide <sup>f</sup> ou insuline
Patientes enceintes ou envisageant de l'être <sup>g</sup>	Avant d'envisager la grossesse	≤ 6,5 %
	Durant la grossesse	≤ 6,5 % et glycémies capillaires < 0,95 g/L à jeun et < 1,20 g/L en postprandial à 2 h

<sup>a</sup>Stade 4 : débit de filtration glomérulaire (DFG) entre 15 et 29 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> ; stade 5 : DFG < 15 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.

<sup>b</sup>Les sulfamides hypoglycémiant (SU) sont contre-indiqués en cas d'IRC sévère ou terminale.

<sup>c</sup>De manière générale, chez les sujets âgés, il est essentiel de minimiser le risque d'hypoglycémie, notamment d'hypoglycémie sévère, pouvant survenir sous SU, glinide ou insuline ; le risque hypoglycémique est plus important lorsque l'HbA<sub>1c</sub> est inférieure à 7 %, mais existe également si l'HbA<sub>1c</sub> est plus élevée.

<sup>d</sup>Une attention particulière sera portée au risque d'hypoglycémie en cas de traitement par SU, glinide ou insuline.

<sup>e</sup>Ces valeurs pourront être modulées en fonction du degré de fragilité et de dépendance.

<sup>f</sup>Il est préférable d'éviter de prescrire un SU ou un glinide chez les sujets âgés « fragiles » ou « dépendants et/ou à la santé très altérée ».

<sup>g</sup>Diabète préexistant à la grossesse.

Tableau 9 : Tiré « Prise de position de la Société Francophone du Diabète (SFD) sur les stratégies d'utilisation des traitements anti-hyperglycémiant dans le diabète de type 2 – 2021 »

## Annexe 2 :

### Fiche de renseignements pour patients diabétiques entrés pour un accident vasculaire aigu

Etiquette du patient :

Motif entrée : AVC  AIT  Infarctus du myocarde  Angor instable   
Décompensation cardiaque d'une cardiopathie aigue

Prévention secondaire avant cet événement : oui  non

Poids : Taille : ou IMC :

Type de diabète et son ancienneté :

Depuis :  Dt1  Dt2  Secondaire / autres :

Complications :

AOMI  AVC/AIT  Athérome carotidien  rétinopathie  Insuf rénale

Tabac :  actif  sevré<3ans  sevré>3ans

Hérédité cardio-vasculaire au 1<sup>er</sup> degré :  oui  non

Suivi sur le plan endocrinologie: par le med traitant de façon régulière :  oui  non

Par un spécialiste :  oui  non

Suivi avant l'hospitalisation :

Cardiologie :  oui  non Néphrologie :  oui  non

Ophthalmologie :  oui  non Neurologie :  oui  non

A-t-il déjà bénéficié d'une consultation diététique :  oui  non

### Annexe 3 :

#### **Lettre d'information sur la recherche observationnelle de Gorillot Dorothée, Etudiante en M2 du Diplôme d'état l'infirmier en pratique avancée**

Actuellement en 2<sup>e</sup> année du diplôme d'état infirmier en pratique avancée je souhaite réaliser un mémoire de recherche sur l'étude et l'analyse des patients diabétiques hospitalisés pour un évènement vasculaire aigu.

Je souhaite faire mon recueil de données au sein du centre hospitalier de Lens et plus spécifiquement dans les services de cardiologie et de neurologie.

L'objectif de mon mémoire serait de recenser la population diabétique hospitalisée en service de cardiologie et de neurologie lors d'un évènement vasculaire aigu (IDM, Angor instable, Décompensation cardiaque sur cardiopathie ischémique, AVC et/ou AIT); afin d'identifier les besoins de prise en charge pluridisciplinaire pour ses patients.

Mon souhait serait de faciliter la prise en soin globale de ces patients, en faisant intervenir une infirmière en pratique avancée au centre du parcours de soin patient. Le but serait de réunir les attentes de chaque spécialité et d'unifier la prise en charge.

Mon recueil de données se ferait grâce des médecins spécialistes et/ou des internes, des deux services par le remplissage d'une fiche de renseignements (ci-joint) pour tout patient diabétique entrant pour un évènement vasculaire aigu.

Je compléterai mon recueil à l'aide du courrier de sortie.

La durée du recueil sera de 3 mois, sur la période du 1<sup>er</sup> novembre 2021 au 28 février 2022.

Je ne manquerai pas de vous faire part de mes résultats et je vous remercie par avance de l'implication et du temps que vous accordez pour ma recherche.

## Abstract

**Keywords:** Collection / Diabetes / Acute Coronary Syndrome / Stroke / Anti-Diabetic Therapy / Cardiovascular Therapy

It is no longer proven that diabetes is a cardiovascular risk factor in its own right. Diabetic patients, especially type 2 (T2DM), often have other risk factors that place them at very high risk of cardiovascular events.

Cardiology and neurology intensive care units (ICU) are facing an increase in the number of diabetic patients presenting with an acute vascular event. Specialists are increasingly called upon to care for these multi-complicated patients, requiring complex and multidisciplinary management.

We focused our work on the census of this diabetic population admitted to these intensive care units within the Lens Hospital Center. To do this, we conducted a monocentric observational descriptive study, lasting 4 months, with data collection from an information sheet, completed with computerized medical records.

The study sample of 98 diabetic patients represents an elderly population, mostly with T2DM, with more than 10 years of age and in secondary cardiovascular prevention, admitted mainly to the NICU (n=55) and the ICU (n=43). Multiple FRCVs were associated, such as hypertension, overweight, smoking, and dyslipidemia. Dyslipidemia was poorly controlled: 70% of patients at very high vascular risk had an LDL-Chol > 0.55g/l. The prescription of antidiabetic treatments remains perfectible in hospitalized patients, as for example for GLP1 analogues, whose interest in secondary prevention has been demonstrated, which is lacking in these care units. Cardiovascular therapies do not always achieve the objectives set by scientific authorities. Similarly, there is little specialized medical follow-up and almost no dietary follow-up for these patients, most of whom are obese.

The diabetic population, which is frequent in these units, deserves specialized interdisciplinary care with specific therapeutic adjustments both in terms of diabetes and cardiovascular disease, in order to improve their prognosis. The intervention of an advanced practice nurse at the center of this follow-up would make it possible to coordinate the care of these diabetic patients with multiple chronic pathologies.

**AUTEURE : DELATTRE - GORILLOT     Dorothee**

**Date de soutenance : Le 6 juillet 2022**

**Titre du mémoire :** Description de la population diabétique au sein des unités de soins intensifs de cardiologie et de neurologie du Centre Hospitalier de Lens au décours d'un événement vasculaire aigu

**Mots-clés libres:** Recueil / Diabète / Syndrome Coronarien Aigu / AVC / Thérapeutiques Antidiabétique / Thérapeutiques à visée Cardio-Vasculaire

**Résumé:**

Il n'est plus à démontrer que le diabète est un facteur de risque cardiovasculaire à part entière. Les patients diabétiques notamment de type 2 (DT2), cumulent très souvent d'autres facteurs de risque les plaçant à très haut risque d'événements cardiovasculaires.

Les unités de soins intensifs de cardiologie (USIC) et de neurologie (USINV) font face à une recrudescence de patients diabétiques présentant un événement vasculaire aigu. Les spécialistes sont de plus en plus amenés à prendre en soin ces patients multi-complicqués, nécessitant une prise en charge complexe et pluridisciplinaire.

Nous avons axé notre travail sur le recensement de cette population diabétique admise dans ces unités de soins intensifs au sein du centre hospitalier de Lens. Pour ce faire, nous avons mené une étude descriptive observationnelle monocentrique, d'une durée de 4 mois avec un recueil de données issu d'une fiche d'informations, complété avec les dossiers médicaux informatisés.

L'échantillon étudié de 98 patients diabétiques, représente une population âgée majoritairement DT2 d'une ancienneté de plus de 10 ans et en prévention secondaire cardio-vasculaire, admis principalement en USINV (n=55) et en USIC (n=43). De multiples FRCV y sont associés tels que l'HTA, la surcharge pondérale, le tabagisme et la dyslipidémie. On constate que la dyslipidémie est mal contrôlée : avec 70% des patients à très haut risque vasculaire ayant un LDL-Chol>0.55g/l. La prescription des traitements antidiabétique reste perfectible chez les patients hospitalisés, comme par exemple pour les analogues GLP1, dont l'intérêt en prévention secondaire a été démontré, qui fait défaut dans ces unités de soins. Les thérapeutiques à visée cardio-vasculaire ne permettent pas toujours l'obtention des objectifs fixés par les instances scientifiques. De même on observe un suivi médical spécialisé peu réalisé, et une quasi absence de suivi diététique pour ces patients majoritairement en obésité.

La population diabétique, fréquente dans ces unités, mérite une prise en charge spécialisée interdisciplinaire avec des ajustements thérapeutiques spécifiques, tant sur le plan diabétologique que cardio vasculaire, pour améliorer leur pronostic. L'intervention d'un(e) infirmier(e) en pratique avancée au centre de ce suivi permettrait de coordonner la prise en soin de ces patients diabétiques atteints de multiples pathologies chroniques.

**Directeur de mémoire : Madame le Docteur Alexandra DERVEAUX**