

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2020-2022

MENTION :

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

SPECIALITÉ :

PATHOLOGIES CHRONIQUES STABILISÉES

**Connaissances des infirmiers sur le diabète et ses traitements injectables : étude
menée au sein du Centre Hospitalier de Lens**

Présenté et soutenu publiquement le 6 juillet 2022 à 8h
au Pôle Formation

par **Aurore BELQUIN-GORNY**

MEMBRES DU JURY

Personnel sous statut enseignant et hospitalier, Président :

Monsieur le Professeur François PUISIEUX

Enseignant infirmier :

Madame le Docteur Meriam MEZIANI

Directeur de mémoire :

Madame Séverine BOUKLATA

Tuteurs professionnels :

Madame le Docteur Alexandra DERVEAUX

Madame le Docteur Christine LEMAIRE

Remerciements :

La fin de ce mémoire signe la fin de cette belle aventure qu'ont été ces deux années de formations. Elles ont été intenses, ont demandé beaucoup de travail et de sacrifices. Elles ont été tantôt empreintes d'une grande motivation et d'un grand enthousiasme, tantôt de doutes et de remises en questions. Elles m'ont en tout cas beaucoup appris, tant en savoirs, en ouverture d'esprit que sur moi-même. Cette formation est arrivée au bon moment dans ma vie professionnelle mais aussi personnelle, comme un défi à relever.

L'aboutissement de ce diplôme a été possible grâce à l'aide et la présence de nombreuses personnes à qui je souhaite exprimer ma gratitude.

J'adresse tout d'abord toute ma reconnaissance à mon mari pour sa présence. Il a toujours été patient, il m'a soutenue, supportée parfois. Tout cela n'aurait pas été possible sans lui.

À mes enfants, Paul et Marius, je souhaite d'abord leur demander pardon pour tous ces moments manqués. Et un immense merci, ils ont été ma plus grande source de courage et de réconfort dans les moments de doutes. Ils sont encore jeunes mais j'espère leur avoir montré qu'avec du travail et de la volonté on peut réussir.

À mes chers parents, mon frère, ma sœur. Un immense merci pour leur soutien inconditionnel mais aussi leur présence auprès de mes enfants.

À Dorothee, mon binôme, ma collègue et surtout mon amie, je lui adresse mes sincères remerciements pour tous les bons moments, pour ses encouragements et son soutien sans faille dans les moments difficiles. Ce fut un réel plaisir de partager cette aventure avec elle.

Merci à toute la promotion dont je suis fière d'avoir fait partie, pour l'entraide, la bienveillance et la bonne humeur.

Je tiens à remercier le Professeur Puisieux, le Professeur Fontaine ainsi que l'ensemble de l'équipe pédagogique pour leur investissement dans la formation IPADE. Merci à tous les enseignants qui sont intervenus et j'adresse un merci particulier à Madame Wiels pour son aide en anglais.

Je remercie Madame Bouklata, directrice de mémoire et tutrice pédagogique pour son encadrement, ses conseils, sa disponibilité et sa guidance tout au long de cette année.

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance au Dr Alexandra Derveaux, tutrice professionnelle. Je la remercie pour son « coaching », son aide, ses précieux conseils, son soutien indéfectible, et sa grande bienveillance durant ces deux années.

J'adresse mes sincères remerciements au Dr Fabrice Devemy pour sa confiance, ses riches enseignements et son soutien depuis le début de ma carrière. Je n'en serais pas là sans lui.

Merci à Madame Brigitte Boone pour son soutien, ses encouragements et son investissement dans le projet IPA du Centre Hospitalier de Lens. Mes remerciements vont également à Madame Chantal Potier, qui avec Madame Boone ont contribué à la création du poste IPA.

J'exprime également ma gratitude au Dr Christine Lemaire pour son accueil en stage, son investissement dans le tutorat et son implication en tant que chef de pôle. Je remercie également toute l'équipe de diabétologie du Centre Hospitalier de Béthune pour l'accueil, l'enseignement et les partages lors du stage.

Merci à toute l'équipe de diabétologie du Centre Hospitalier de Lens pour leurs encouragements durant ces deux années.

Merci au Centre Hospitalier de Lens et à Madame Agnès Wynen, Coordinatrice Générale des activités de soins, de m'avoir permis d'accéder à la formation IPADE.

Je remercie également toutes les personnes qui ont participé à l'étude.

*Regardez profondément dans la nature et alors vous comprendrez tout beaucoup mieux.
Albert Einstein*

Sommaire :

Remerciements :	
Sommaire :	
Introduction générale :	
I. Introduction	1
II. Méthode.....	11
III. Résultats	15
IV. Discussion	37
Conclusion :.....	
Bibliographie	
Table des figures	
Table des matières	
Annexes	
Abstract	

Introduction générale :

La présence continue des infirmiers dans les services de soins à l'hôpital, leur proximité avec les patients, leur rôle propre et leur rôle sur prescription médicale, font d'eux des acteurs de première ligne dans la prise en soins des patients. La prévalence des patients diabétiques étant de plus en plus importante au sein des hôpitaux, les infirmiers même en dehors des services de diabétologie, prennent en charge de plus en plus de patients atteints de diabète.

Lors d'un stage en cardiologie, neurologie et gériatrie, effectué dans le cadre de mes études pour le diplôme d'état d'Infirmier en Pratique Avancée (IPA), j'ai souhaité découvrir le travail des infirmiers pour connaître les prises en charge spécifiques dans ces services.

Dans ces services non spécialisés en diabétologie, certaines situations ou façons de procéder m'ont interpellée: les techniques d'injection ne suivant pas systématiquement les recommandations de bonnes pratiques, la gestion des insulines en cas de jeûne du patient ou d'hypoglycémie. J'ai également constaté à plusieurs reprises des fausses croyances sur le régime alimentaire, des erreurs sur l'interprétation des glycémies capillaires et surtout des méconnaissances sur les nouveaux traitements comme les nouvelles insulines, les analogues du GLP-1 ou encore les dispositifs de mesure continue du glucose interstitiel comme le capteur « Free Style Libre® ».

J'ai également été témoin d'un risque d'erreur médicamenteuse et de surdosage pour un patient : suite à un changement de traitement et un oubli d'arrêt de traitement, une infirmière avait comme prescription une double dose d'insuline lente et d'analogue du GLP1 sous des noms différents. L'infirmière, n'ayant pas l'habitude de ces traitements, allait tout injecter au patient. Après lui avoir expliqué ces différents traitements, l'infirmière m'a dit ne pas connaître toutes les insulines et encore moins les nouveaux traitements injectables par analogue du GLP-1. Bien qu'expérimentée en cardiologie avec plus de dix ans de diplôme, elle n'était pas à l'aise avec la prise en charge des patients diabétiques, alors qu'ils sont assez majoritaires dans ces services de soins.

Lors de ce stage, les infirmiers ont été nombreux à me dire qu'ils manquaient de « mises à jour » de leurs connaissances et qu'ils n'étaient pas à l'aise dans la gestion de ces traitements. Aucune formation institutionnelle sur le diabète n'existe au sein de l'établissement alors que les infirmiers sont confrontés quotidiennement à la prise en charge de patients diabétiques.

Les formations continues sur le diabète à destination des infirmiers, concernent souvent l'éducation thérapeutique. Mais il n'y a que très peu de formations sur la prise en charge du diabète au niveau infirmier, sur les nouveaux traitements ou encore sur les nouvelles technologies. Ces dernières étant plus souvent proposées aux infirmières travaillant déjà en service de diabétologie.

Il me paraissait donc intéressant de s'interroger sur les connaissances des infirmiers au sein de l'établissement ainsi que sur les difficultés rencontrées dans la prise en soins des patients souffrant de diabète.

Ainsi, j'ai souhaité réaliser mon mémoire de fin d'études sur les connaissances des infirmiers sur le diabète.

La première partie de ce mémoire sera consacrée à la définition de différents concepts menant à la question principale suivante : **Quel est l'état des lieux des connaissances actuelles des infirmiers ne travaillant pas dans un service de diabétologie sur le diabète et sur les nouveaux traitements injectables ?**

Secondairement : **Existe-t-il un intérêt à former plus spécifiquement les infirmiers ?**

La deuxième partie de ce travail sera consacrée à la description de la méthode utilisée pour réaliser l'étude.

Nous analyserons dans une troisième partie les résultats de cette étude et la réponse à la question principale.

Enfin, nous discuterons dans une quatrième partie des résultats, perspectives et limites de l'étude.

I. Introduction

I. Le diabète et ses complications

Nous ne pouvons débiter ce travail sans définir le diabète. Selon la SFE (Société Francophone d'Endocrinologie), « *le diabète sucré est défini comme un syndrome qui comprend l'ensemble des pathologies caractérisées par une hyperglycémie chronique, quelle qu'en soit la cause. Le diabète est défini par le risque de rétinopathie à long terme puisque les seuils retenus par les comités d'experts sont ceux qui sont associés à un risque significatif de rétinopathie* » (Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques, 2020).

Un diabète est diagnostiqué si la glycémie à jeun est supérieure à 1g26/l à deux reprises ou supérieure à 2g/l à n'importe quel moment de la journée chez un patient symptomatique de polyuro-polydipsie ou encore si elle supérieure à 2g/l après l'ingestion de 75g de glucose lors d'une épreuve d'hyperglycémie orale provoquée. 80% des diabètes sont des diabètes de type 2 et 10% sont des diabètes de type 1. Les 10% restant sont dus à des anomalies génétiques de la fonction de la cellule β comme les diabètes MODY, ou sont consécutifs à des maladies du pancréas exocrine, ou encore à des maladies endocrines, ou à la prise de certains médicaments ou toxiques (Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques, 2020).

Sur le plan épidémiologique, selon Santé publique France en 2020, plus de 3,5 millions de personnes soit 5,3% de la population recevaient un traitement antidiabétique oral ou injectable (*Prévalence et incidence du diabète*, 2021). La prévalence du diabète augmente avec l'âge avec un pic entre 70 et 85 ans chez l'homme et entre 75 et 85 ans pour les femmes. La prévalence du diabète est plus élevée dans le Nord de la France et dans les communes avec un niveau socio-économique défavorisé. Dans les Hauts de France, le taux du diabète traité pharmacologiquement est de 6.09% selon Santé Publique France. Il est de 6.49% dans le département du Pas de Calais (*Géodes - Santé publique France - Indicateurs : cartes, données et graphiques*, 2020).

En ce qui concerne la proportion de patients diabétiques hospitalisés hors service de diabétologie, une étude réalisée en 2009, « *Prévalence du diabète et de l'hyperglycémie chez les patients hospitalisés dans neuf établissements hospitaliers français (à l'exclusion des services de diabétologie)* » montrait une prévalence de 48.1% des patients avec une anomalie glycémique, dont 24.5% avec un diabète connu (Masson, 2010).

Si on s'intéresse de plus près à l'échelle du Centre hospitalier de Lens, on estime en moyenne entre 20 et 25% de patients diabétiques hospitalisés dans le service de cardiologie ou de neurologie¹.

¹ Chiffres obtenues auprès du Département d'Information Médicale (DIM)

Le diabète peut s'accompagner de complications chroniques que l'on classe théoriquement en complications microangiopathiques et macroangiopathiques. Dans les deux cas il s'agit d'une souffrance vasculaire. Parmi les complications microangiopathiques, nous retrouvons la rétinopathie diabétique, première cause de cécité avant 55 ans en France (Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques, 2020), la néphropathie diabétique, première cause d'insuffisance rénale terminale dans les pays développés ainsi que la neuropathie diabétique (*Insuffisance rénale · Inserm, La science pour la santé, 2017*).

Les complications macroangiopathiques sont les coronaropathies, les atteintes carotidiennes, l'artériopathie des membres inférieurs (Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques, 2020). Ces complications sont responsables de la survenue d'infarctus du myocarde, d'accidents vasculaires cérébraux ou encore d'amputations des membres inférieurs. Par ailleurs les données épidémiologiques montrent que le taux d'incidence des hospitalisations pour amputations de membre inférieur en 2020 était de 242 pour 100 000 personnes diabétiques. Celui pour infarctus du myocarde transmurale en 2020 était de 230 pour 100 000 personnes diabétiques et celui pour accident vasculaire cérébral en 2020 était de 579 pour 100 000 personnes diabétiques. Le taux d'incidence de l'insuffisance rénale chronique terminale traitée en 2020 était de 136 pour 100 000 personnes diabétiques (*Géodes - Santé publique France - Indicateurs : cartes, données et graphiques, 2020*). On comprend ainsi la proportion importante de patients diabétiques dans les services de cardiologie, neurologie, néphrologie, gériatrie ou encore de chirurgie vasculaire.

De même, les patients diabétiques sont nombreux à être hospitalisés dans les services de médecine au décours d'un phénomène infectieux ou d'une complication métabolique aiguë, le diabète les rendant plus vulnérables aux infections du fait d'une immunodépression (*Le diabète responsable d'immunodépression · Inserm, La science pour la santé, 2013*).

Ces données épidémiologiques prouvent bien que le diabète est un enjeu majeur de santé publique et qu'il est primordial de s'intéresser à la prise en charge des patients diabétiques hospitalisés hors service de diabétologie. En effet, la prévalence du diabète et des complications associées font que ces patients occupent les services de spécialités médicales et chirurgicales.

II. Les traitements et leurs évolutions

Qu'il s'agisse d'un diabète de type 1 ou de type 2, ces patients bénéficient de traitements spécifiques qui, au cours de ces dernières années, ont été marquées par de nombreuses évolutions.

La prise en charge thérapeutique sera différente dans le diabète de type 1 et de type 2. Cependant dans les deux cas, le patient devra se rendre le plus autonome possible. Pour ce faire, il doit bénéficier d'une éducation thérapeutique dès le début de sa maladie. L'éducation thérapeutique est un processus continu tout au long du parcours du patient. Selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), l'éducation thérapeutique « *vise à aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique. Elle fait partie intégrante et de façon permanente de la prise en charge du patient.*

... Ceci a pour but de les aider. .. à comprendre leur maladie et leur traitement, à collaborer ensemble. .. dans le but de les aider à maintenir et améliorer leur qualité de vie » (Education thérapeutique du patient (ETP), 2007).

Le traitement du diabète de type 1 repose sur une insulinothérapie intensive par multi injections ou pompe à insuline. Le traitement par multi injections s'administre selon un schéma basal-bolus grâce à des insulines lentes et rapides permettant de mimer l'action du pancréas. Ces insulines sont administrées par voie sous cutanée. La sécrétion permanente d'insuline sera mimée grâce à l'injection d'une insuline lente. Et les pics d'insuline lors de l'ingestion de glucides seront mimés par l'administration d'insuline rapide (Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques, 2020). **Figure 1**

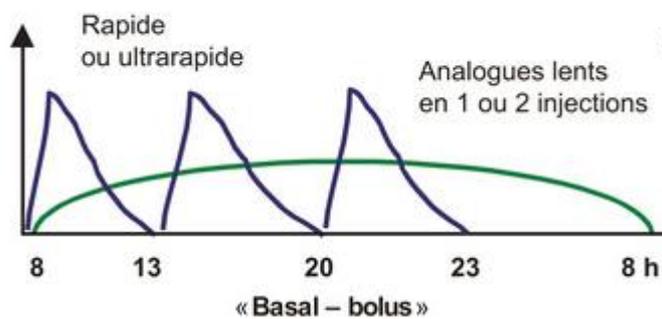


FIGURE 1: SCHEMA DU TRAITEMENT INSULINIQUE (SOURCE: CEEDMM,2019) (REPRODUIT A PARTIR DE (COLLEGE DES ENSEIGNANTS D'ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES, 2020))

Ces dernières années, de nouvelles insulines ont émergé et elles sont nombreuses sur le marché. L'insuline a connu de nombreux progrès depuis son apparition il y a cent ans. Depuis sa découverte par Banting et son administration au premier patient Léonard Thomson en 1922, puis sa fabrication en 1923 par le laboratoire pharmaceutique Eli Lilly, l'insuline rapide a évolué, passant de l'insuline issue du pancréas de bœuf et de porc à des insulines humaines recombinantes (*Réseau diabéfant - L'histoire du diabète et de son traitement*, 2022). Les dernières insulines humaines utilisées sont l'Actrapid® (commercialisée depuis 2004), Umuline rapide® (commercialisée depuis 1999) (*Accueil - Base de données publique des médicaments*, 2013). Elles sont aujourd'hui de moins en moins utilisées au profit des analogues de l'insuline rapide.

Les analogues de l'insuline rapide sont apparus en 1997 (*Réseau diabéfant - L'histoire du diabète et de son traitement*, 2022). Celles utilisées actuellement sont l'Aspart (Novorapid®, commercialisée en 2002), la Glulisine (Apidra®, commercialisée en 2006), et la Lispro (Humalog®, commercialisée en 2009). Elles agissent en 15 minutes environ avec un pic d'action entre 30 -90 minutes. Leur durée d'action est d'environ 4h (*Accueil - Base de données publique des médicaments*, 2013).

Récemment des insulines ultra rapides ont pris place sur le marché. En 2018, une insuline asparte avec ajout de 2 excipients dont le nicotinamide, a été commercialisée. Connue sous le nom de Fiasp®, elle a la particularité d'avoir un délai d'action très court, environ 2 minutes, de pouvoir s'administrer juste avant le repas ou jusqu'à 20 minutes après le début de celui-ci. Son

pic d'action est plus rapide et sa durée d'action est d'environ 3h (*Fiche info - FIASP FLEXTOUCH 100 unités/ml, solution injectable en stylo prérempli - Base de données publique des médicaments*, 2022). Depuis 2020, il existe également une insuline ultra rapide Lispro connue sous le nom de Lyumjev® qui possède les mêmes caractéristiques (*Diabète*, 2020).

Il faut porter une attention particulière aux insulines concentrées. Avant 2015, toutes les insulines étaient concentrées à 100UI/ml. Depuis, des insulines à forte concentration sous forme de stylo à insuline ont été commercialisées : il s'agit d'Humalog® 200UI/ml, de Toujéo® 300UI/ml ou de Trésiba® 200UI/ml et récemment de Lyumjev® 200UI/ml. Sur ces stylos, la quantité d'insuline est la même quel que soit le nombre d'unités d'insuline choisies, c'est le volume qui est différent (Leroy et al., 2018).

Les insulines intermédiaires sont des formes lentes d'insuline humaine. Ce sont les insulines NPH. Commercialisées depuis 1950, elles sont, de nos jours, de moins en moins utilisées au profit des analogues de l'insuline lente. (*Réseau diabenfant - L'histoire du diabète et de son traitement*, 2022).

Parmi les analogues de l'insuline lente, nous retrouvons :

- La Détémir (Levemir®, commercialisée depuis 2005) dont l'action est d'environ 12 à 16h, elle nécessite souvent deux injections par 24h (*Fiche info - LEVEMIR FLEXPEN 100 Unités/ml, solution injectable en stylo prérempli - Base de données publique des médicaments*, 2022).
- la Glargine U100 (Lantus®, commercialisée depuis 2003) (*Fiche info - LANTUS 100 unités/ml, solution injectable en cartouche - Base de données publique des médicaments*, 2022) ou son biosimilaire Abasaglar® (commercialisée depuis 2016) (*Fiche info - ABASAGLAR 100 unités/ml, solution injectable en cartouche - Base de données publique des médicaments*, 2022). Leur action est d'environ 24h, elles s'injectent une fois par jour.
- la Glargine U3000 (Toujéo®, commercialisée depuis 2016), elle est plus concentrée que la glargine U100 et son action peut aller jusqu'à 36h. Elle s'injecte une fois par jour (*Fiche info - TOUJEO 300 unités/ml SoloStar, solution injectable en stylo prérempli - Base de données publique des médicaments*, 2022).
- La Dégludec U100 en cartouche et U200 en stylo prérempli (Trésiba®, commercialisée depuis 2018), sa durée d'action peut aller jusqu'à 42h, elle s'injecte également une fois par jour (*Fiche info - TRESIBA 100 unités/ml, solution injectable en cartouche - Base de données publique des médicaments*, 2022).

Il est d'important de souligner que la technique d'injection est un facteur jouant sur le bon équilibre glycémique et permet de prévenir l'apparition de lipodystrophies. Les lipodystrophies sont « *des désorganisations de la masse grasseuse entraînant des risques de diffusion trop*

rapide ou trop lente de l'insuline » (*Bon Usage des insulines et de leurs stylos - Les lipodystrophies*, 2014).

La Société Francophone de Diabétologie² (SFD) paramédicale, a publié en 2017 un référentiel actualisé de bonnes pratiques sur la surveillance glycémique et la technique d'injection d'insuline et des analogues du GLP-1. Cette mise à jour s'est elle-même appuyée sur les études FITTER : Fourth Injection Technique & Therapy Expert Recommendations Rome, Italie 23-25 Octobre 2015. Parmi ces recommandations, nous retrouvons l'utilisation de l'aiguille de 4mm, « *considérée comme l'aiguille à stylo la plus sûre pour les adultes et les enfants, quel que soit l'âge, le sexe, l'origine ethnique ou l'IMC* » (SFD PARAMEDICAL, 2017). Avec ce type d'aiguille, l'injection doit se faire généralement sans pli cutané, sauf pour les enfants et les adultes très maigres. Il est également rappelé que la purge des aiguilles à insuline est nécessaire à chaque utilisation pour chasser l'air de l'aiguille, vérifier sa bonne insertion et le bon fonctionnement du stylo. Enfin, il est expliqué que la variation des points d'injection est importante afin de limiter le risque de lipodystrophies. Il est même préconisé de réaliser les injections d'insuline dans la même zone au même moment de la journée pour une meilleure reproductibilité de l'action de l'insuline (SFD PARAMEDICAL, 2017).

Quant au traitement du diabète de type 2, il repose en premier lieu sur un mode de vie comprenant une alimentation équilibrée et la pratique d'une activité physique régulière qui contribuera à diminuer l'insulinorésistance et à lutter contre les facteurs de risque cardio vasculaire. Sur le plan médicamenteux, différentes stratégies existent et ces dernières connaissent de nombreux changements comme en témoignent les nouvelles propositions de la Société Francophone de Diabétologie (Darmon et al., 2021). *Voir annexe 1*. Les antidiabétiques oraux sont nombreux. Les dernières recommandations en matière de stratégies thérapeutiques continuent de placer la Metformine comme médicament de première intention. Elle sera vite associée aux Inhibiteurs du SGLT-2, aux Inhibiteur de la DPP-4 ou aux analogues du GLP-1. (Nous ne développerons pas ici les antidiabétiques oraux mais nous parlerons uniquement des analogues du GLP-1 puisque le sujet de recherche porte sur les traitements injectables.)

Les analogues du GLP-1 sont utilisés depuis l'arrivée de l'Exénatide (Byetta® commercialisé en 2008) dont l'injection était bi quotidienne. Leur mode d'action est « *qu'ils exercent d'une part des actions directes sur le pancréas, en augmentant l'insulinosécrétion et en diminuant la sécrétion de glucagon (aboutissant à une baisse de la glycémie post prandiale) et ralentissent d'autre part la vidange gastrique et la prise alimentaire* » (Becquemont, 2018). Ils ont pour avantage une action sur la perte pondérale, élément important dans le diabète de type 2. **Figure 2**

² Société savante dont l'objectif est de garantir la recherche et le développement des bonnes pratiques en France et dans les pays francophones.

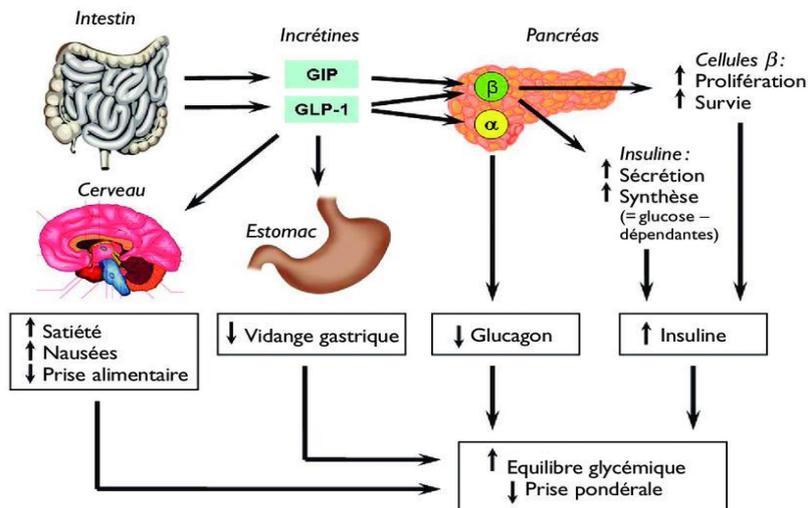


FIGURE 2: PHYSIOPATHOLOGIE DE L'AXE DES INCRETINES: EFFETS DU GLP-1 ET DU GIP SECRETES EN REPONSE A LA PRISE ALIMENTAIRE (REPRODUIT A PARTIR DE (EGLI, 2007))

Certains s'injectent de façon quotidienne, le liraglutide (Victoza®, commercialisé en 2010), d'autres de façon hebdomadaire, comme le sémaglutide (Ozempic®, commercialisé en 2019), et le dulaglutide (Trulicity®, commercialisé en 2016) (*Accueil - Base de données publique des médicaments*, 2013). Ces médicaments sont largement utilisés dans le diabète de type 2, ils interviennent d'ailleurs en deuxième intention après la Metformine chez les patients présentant une obésité (Darmon et al., 2021). Ils sont souvent confondus avec l'insuline, de par leur forme injectable. Les principaux effets secondaires sont les troubles digestifs à type de nausées ou vomissements. La contre-indication principale est l'antécédent de pancréatite aiguë ou terrain de pancréatite chronique calcifiante. En outre, les analogues du GLP-1 ont une place également prépondérante du fait de leurs bénéfices cardiovasculaires. En effet, l'étude REWIND (Researching cardiovascular Events with a Weekly INcretin in Diabetes) montre l'effet protecteur cardiovasculaire du Dulaglutide chez le diabétique de type 2 avec ou sans maladie cardiovasculaire établie (Gerstein HC et al., 2019). L'étude LEADER a montré un bénéfice cardio vasculaire du Liraglutide (Marre et al., 2018).

Ces dix dernières années ont donc été marquées par l'arrivée des analogues du GLP-1 et leur utilisation massive dans le diabète de type 2.

L'insuline est également fréquemment utilisée dans le traitement de diabète de type 2 notamment au cours d'un événement aigu lors d'une hospitalisation.

Il est indispensable que ces nouveaux traitements et leurs particularités soient connus des professionnels de santé dont les infirmiers qui l'administrent quotidiennement.

De plus, l'insuline est définie comme un médicament à risque « soit un médicament requérant une sécurisation de la prescription, de la dispensation, de la détention, du stockage, de l'administration et un suivi thérapeutique approprié, fondés sur le respect des données de référence afin d'éviter les erreurs pouvant avoir des conséquences graves sur la santé du

patient » (Arrêté du 6 avril 2011 relatif au management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissements de santé, 2011). Elle fait partie des médicaments classés dans la catégorie « never events », pour lesquels aucun événement grave médicamenteux ne devrait jamais arriver.

D'ailleurs, l'OMÉDIT Hauts de France (Observatoire du Médicament, des Dispositifs médicaux et de l'Innovation Thérapeutique) a répertorié en 2018, 86 erreurs médicamenteuses déclarées avec des médicaments antidiabétiques. Parmi ces erreurs, 59 concernaient l'insuline, 2 les analogues du GLP-1 et 1 une association insuline/analogue du GLP-1. 41% des erreurs étaient liées à l'administration du médicament. Les erreurs majeures concernaient des erreurs de dose ou débit d'insuline, des erreurs de type d'insuline ou encore une erreur liée à la concentration de l'insuline. Des facteurs favorisants ont été identifiés dont la méconnaissance des traitements, la confusion des noms ou encore la présentation des médicaments (De Graaf et al., 2021). *Voir poster en Annexe 2*. Les chiffres de 2019 objectivent 26 erreurs médicamenteuses liées à l'insuline et 4 aux analogues du GLP-1³.

Reste à aborder la question de l'hypoglycémie, complication fréquente, potentiellement préjudiciable pour les patients diabétiques. Selon la SFE, l'hypoglycémie est définie par une glycémie inférieure à 0.70g/l. L'hypoglycémie doit être corrigée par l'ingestion de 15g de sucre ou équivalent si le patient est conscient, par une injection de glucagon 1mg en sous cutanée si le patient est inconscient ou par une perfusion de glucose pour les patients sous sulfamides (Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques, 2020).

Cette complication métabolique, ainsi que sa conduite à tenir est importante à connaître pour les soignants et les infirmiers, souvent en première ligne pour les détecter dans les services de soins.

Enfin, à côté des thérapeutiques, nous voyons émerger ces dernières années de nombreux dispositifs de mesure continue du glucose pour faciliter l'auto surveillance glycémique. Le plus connu est le Free Style Libre® et mérite d'être souligné de par sa fréquence d'utilisation. Il est remboursé depuis 2017 sous conditions particulières (*Arrêté du 4 mai 2017 portant inscription du système flash d'auto surveillance du glucose FREESTYLE LIBRE de la société ABBOTT France au titre 1er de la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale - Légifrance, 2017*).

III. Le rôle de l'infirmier dans la prise en charge du diabète

Le métier d'infirmier diplômé d'état requiert des compétences citées dans le décret du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'état infirmier (Arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'Etat d'infirmier, 2009).

³ chiffres obtenus par mail auprès de l'OMEDIT Hauts de France

En milieu hospitalier, la présence continue de l'infirmier auprès du patient le place au centre de la prise en charge du diabète. L'infirmier est garant de l'administration des thérapeutiques sur prescription médicale. Toutefois son rôle propre l'engage à respecter les règles de sécurité, de qualité et de bonnes pratiques. Ses compétences exigent qu'il puisse également repérer des anomalies de prescription. La surveillance des thérapeutiques et les risques relatifs à l'administration des traitements antidiabétiques incombent également à l'infirmier. L'utilisation des dispositifs médicaux (tel que le Free Style Libre®) doit également être réalisée avec justesse et pertinence selon les règles de bonnes pratiques.

Il appartient à l'infirmier de bien connaître la maladie diabétique puisqu'il a également pour compétence : « *d'évaluer les besoins de santé d'une personne, d'identifier les signes et les symptômes liés à une pathologie, à l'état de santé de la personne soignée et à l'évolution d'une pathologie* » (Arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'Etat d'infirmier, 2009).

L'infirmier a également un rôle éducatif puisque le décret précise que l'infirmier doit « *accompagner le patient dans un processus d'apprentissage pour sa santé et son traitement* », il doit « *mettre en œuvre des actions de conseils, de promotion de la santé* », « *concevoir et mettre en œuvre un projet d'éducation thérapeutique* » (Arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'Etat d'infirmier, 2009).

Notons également que l'infirmier doit pouvoir s'adapter au regard de « *l'évolution des sciences et des techniques... identifier les améliorations possibles de sa pratique* » (Arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'Etat d'infirmier, 2009). Enfin il doit « *utiliser les ressources documentaires* » à disposition.

IV. La formation des infirmiers

Lors de la formation initiale des infirmiers, le diabète est abordé à travers différentes Unités d'Enseignement (UE) et fait partie des pathologies obligatoirement étudiées (Arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'Etat d'infirmier, 2009). Le système endocrinien et les notions de régulation de la glycémie sont abordés dans l'UE Cycles de la vie et grandes fonctions. La maladie chronique est abordée dans l'UE santé, maladie, handicap accidents de la vie. C'est dans l'UE défaillances organiques et processus dégénératifs que nous retrouvons précisément le diabète. Il est étudié en deuxième année. Bien que le volume horaire de cette UE soit de 50h, il représente une quinzaine de pathologie. Le diabète est donc étudié parmi de nombreuses autres pathologies et le volume horaire consacré au diabète est très dépendant et variable selon les Instituts de Formation en Soins Infirmiers (IFSI). Les thérapeutiques utilisées dans le diabète sont étudiées dans l'UE pharmacologie et thérapeutique en première, deuxième et troisième année. Cette UE comprend la prise de conscience des risques et dangers des médicaments, la connaissance des familles thérapeutiques et effets des médicaments ainsi que les règles et modalités d'administration des médicaments et le repérage des risques majeurs. Elle aborde la responsabilité des infirmiers en termes de pharmacothérapie. Les traitements anti diabétiques

sont étudiés dans ces UE parmi toutes les thérapeutiques. Une UE spécifique, élaboration et démarche d'éducation thérapeutique est étudiée en troisième année.

Nous soulignons que la mise en œuvre du projet d'éducation thérapeutique fait partie du nouveau décret de compétence de 2009. Auparavant et selon le décret du 29 juillet 2004, les soins infirmiers réalisés au patient se faisaient « *dans le souci de son éducation à la santé et en tenant compte de la personnalité de celle-ci dans ses composantes physiologique, psychologique, économique, sociale et culturelle* » (Décret n° 2004-802 du 29 juillet 2004 relatif aux parties IV et V (dispositions réglementaires) du code de la santé publique et modifiant certaines dispositions de ce code, 2004).

Il est donc difficile d'évaluer précisément le nombre d'heures consacrées spécifiquement à la prise en charge et aux traitements du diabète.

Toutefois, les infirmiers peuvent bénéficier de la formation continue tout au long de leur carrière. Celle-ci vise « *à garantir, maintenir ou parfaire les connaissances ou les compétences d'un agent* ». Elle permet « *d'assurer l'adaptation immédiate à un poste de travail et l'adaptation à l'évolution prévisible des métiers* » (*Formations initiale et continue dans la fonction publique hospitalière (FPH)*, 2021). L'accès à ces formations se fait à l'initiative de l'établissement via le plan de formation établi par l'établissement ou à l'initiative de l'agent et après accord de l'employeur dans le cadre du compte personnel de formation (Décret n° 2008-824 du 21 août 2008 relatif à la formation professionnelle tout au long de la vie des agents de la fonction publique hospitalière, 2008). C'est généralement lors de l'entretien annuel avec le cadre de santé que les besoins de formation de l'infirmier sont déterminés. Un des objectifs du cadre de santé est l'identification des besoins de formations du personnel et la mise en œuvre des formations nécessaires (Arrêté du 18 août 1995 relatif au diplôme de cadre de santé, 1995).

Néanmoins, les formations continues sur le diabète sont majoritairement des formations sur l'éducation thérapeutique et les formations spécifiques sont en général proposées aux infirmiers travaillant en diabétologie.

V. La problématique

Au décours de ces différents constats, nous avons montré que la prévalence du diabète ne cesse d'augmenter avec une population de plus en plus vieillissante et compliquée expliquant la proportion de plus en plus importante de patients diabétiques au sein de l'hôpital.

Les nouveaux traitements injectables utilisés pour le diabète ainsi que les nouvelles technologies ont beaucoup évolué ces dix dernières années.

Il paraît difficile d'évaluer le temps de formation spécifique consacré à la prise en charge des patients diabétiques lors des études en soins infirmiers.

De plus, chaque année des erreurs médicamenteuses sont constatées et l'expérience vécue lors du constat initial semble montrer qu'il existe un manque de connaissances actualisées hors services spécialisés.

Il incombe à l'infirmier d'évaluer l'état de santé du patient, d'administrer les thérapeutiques en respectant les règles de bonnes pratiques, d'assurer leur surveillance et de prodiguer des soins éducatifs pour accompagner le patient dans la prise en charge de son traitement quel que soit le service dans lequel le patient est hospitalisé.

Ainsi nous avons souhaité mener une étude sur le Centre hospitalier de Lens portant sur la prise en soins du patient diabétique dans les services non spécialisés.

La question principale de l'étude est :

Quel est l'état des lieux des connaissances actuelles des infirmiers ne travaillant pas dans un service de diabétologie, sur le diabète et sur les traitements injectables ?

Nous nous demandons secondairement :

Existe-t-il un intérêt à former plus spécifiquement les infirmiers?

II. Méthode

Pour tenter de répondre à la question de recherche, nous avons souhaité mener une étude quantitative, observationnelle, descriptive, monocentrique sur le Centre Hospitalier de Lens.

I. Moyens utilisés

Pour ce faire, nous avons créé un questionnaire exhaustif abordant de façon large différentes thématiques relatives au diabète et ses traitements injectables. Il a été distribué aux infirmiers et infirmières prenant en charge des patients diabétiques dans les services non spécialisés en diabétologie afin d'évaluer leurs connaissances actuelles.

Un questionnaire a également été diffusé auprès des cadres supérieurs et cadres de santé pour évaluer la proportion d'infirmiers formés et la pertinence d'une formation continue sur le diabète.

II. La population choisie

Nous avons choisi d'interroger les infirmiers et infirmières en soins généraux ne travaillant pas en services spécialisés de diabétologie. Sont exclus de l'enquête les infirmiers des services des urgences, de réanimation. En effet, dans ces services les patients se trouvent en situation aiguë. Leur traitement pour le diabète est souvent suspendu au profit des seringues auto-pulsées d'insuline. Les infirmiers de consultations et de plateaux techniques ont également été exclus car ils ne sont pas confrontés à l'administration des traitements antidiabétiques. Les infirmiers travaillant dans le service de médecine interne ont également été exclus de l'étude car la diabétologie est incluse dans ce service au sein de l'hôpital. Les infirmier(e)s de cardiologie, neurologie, gériatrie, gastro-entérologie, médecine polyvalente, chirurgie générale, vasculaire et viscérale ont été interrogés.

Les cadres et cadres supérieurs de santé des services respectifs ont été sollicités.

III. Outils

Le choix de l'outil s'est porté sur un questionnaire afin de réaliser une étude quantitative, de recueillir un grand nombre de réponses et de garantir l'anonymat des personnes interrogées.

Le questionnaire comporte 42 questions dont la plupart sont des questions à choix multiples. Il se compose de cinq parties comportant chacune plusieurs objectifs.

La première partie porte sur la description de la population interrogée et a pour objectifs sous-jacents de :

- déterminer si l'ancienneté du diplôme a une influence sur les connaissances des infirmiers

- identifier si les connaissances varient en fonction du secteur travaillé
- identifier les biais de réponses : les infirmiers ayant déjà travaillé en diabétologie ont-ils de meilleures connaissances ?
- déterminer si les infirmiers qui sont le plus confrontés aux patients sous traitements injectables ont de meilleures connaissances, et argumenter l'utilité de la formation pour les infirmiers
- obtenir une auto-évaluation des infirmiers sur leurs connaissances
- recueillir une auto-évaluation des infirmiers lors de la prise en charge des patients diabétiques

La deuxième partie porte sur l'aspect technique et les modalités d'injection ayant pour objectifs secondairement :

- d'obtenir une auto-évaluation des infirmiers face à la technique et aux modalités d'injection de l'insuline
- d'évaluer la technique d'injection de l'insuline
- d'estimer les connaissances sur la conservation de l'insuline et les modalités d'utilisation du stylo
- d'évaluer les modalités de l'injection d'insuline
- d'évaluer la connaissance des lipodystrophies

La troisième partie porte sur le diabète en général, les connaissances théoriques des seuils glycémiques et sur la surveillance glycémique. Son but est :

- d'identifier la connaissance du seuil hypoglycémique et de la conduite à tenir
- d'identifier la connaissance des normes et objectifs glycémiques
- d'apprécier les difficultés rencontrées par les infirmiers avec les nouveaux dispositifs de mesure continue du glucose ainsi que dans leur utilisation.

La quatrième partie cible plus précisément les connaissances des insulines et nouveaux traitements pour in fine :

- évaluer les connaissances sur les analogues du GLP-1
- évaluer les connaissances sur les insulines
- évaluer la connaissance sur les insulines concentrées et la notion d'Unité Internationale

- évaluer en situation clinique la conduite à tenir quant aux insulines

Enfin, la cinquième partie porte sur la formation. Les objectifs sont les suivants :

- évaluer la connaissance des ressources documentaires de l'hôpital
- savoir si les soignants se sentent suffisamment formés à la prise en charge du diabète
- évaluer la demande des soignants pour une formation continue

(voir questionnaire en annexe n°3).

Le questionnaire pour les cadres de santé, composé de huit questions a pour objectifs de :

- Déterminer s'il y a déjà eu des erreurs médicamenteuses liées à l'insuline dans leurs services.
- Spécifier si, selon eux, les infirmiers sont suffisamment formés.
- Préciser s'il existe des formations continues ainsi que leurs caractères obligatoires.
- Connaître la proportion d'agents formés spécifiquement sur le diabète.
- Evaluer la pertinence d'une formation continue selon les cadres de santé.

(Voir questionnaire en Annexe n°4).

Le questionnaire à destination des infirmiers a été mis en ligne sur Google Form. Un flyer avec un QR code a été créé et distribué dans les services afin que les infirmiers puissent le remplir au moment voulu. La récupération des réponses s'est donc faite directement en ligne au fur et à mesure des réponses obtenues. Le choix du questionnaire à remplir en ligne se justifie par le fait que les soignants étaient sur-sollicités par la crise COVID, ce moyen leur permettait donc de le remplir au moment voulu ou en dehors de leur lieu de travail.

IV. Déploiement

Ce questionnaire a été distribué au sein du centre hospitalier de Lens après accord de la direction des soins. Une demande a été faite par courrier à la Coordinatrice Générale des Soins et une réponse positive nous a été envoyée par mail.

Les cadres supérieurs et cadres de santé ont ensuite été contactés par mail et une rencontre a été organisée pour discuter de ce travail mi-novembre 2021. Un lien Google Form a ensuite été envoyé afin qu'ils puissent remplir le questionnaire en ligne. Suite à cette rencontre, nous avons obtenu l'autorisation des cadres de santé pour diffuser le questionnaire à destination des

infirmier(e)s dans les services. La période de recueil s'étend du 10 novembre 2021 au 20 février 2022, soit une période de 4 mois.

Le flyer a été distribué dans huit services afin d'obtenir environ quatre-vingts réponses. Plusieurs relances ont été faites auprès des infirmiers des services pour obtenir un taux de réponses satisfaisants.

V. L'analyse

L'analyse des résultats s'est faite avec un fichier Excel. Un tableur a été créé avec toutes les réponses et un codage spécifique. Des tableaux ont ensuite été créés pour chaque question.

Concernant l'analyse statistique, la description des données quantitatives est indiquée en nombre et en pourcentage majoritairement sous forme de graphiques. Les données ont été croisées avec le logiciel Excel, la réalisation de tableaux et l'utilisation de la fonction NB.SI.ENS (permettant de compter le nombre de lignes correspondant à un ou plusieurs critères de sélection).

III. Résultats

I. Questionnaire pour les infirmiers

Nous avons recueilli, entre le 10 novembre 2021 et le 20 février 2022, 64 réponses au questionnaire sur les 80 flyers distribués dans les services, soit un taux de participation de 80%.

1. Première partie: description de la population interrogée

La population interrogée est majoritairement représentée par des infirmiers ayant entre 10 et 15 ans de diplôme (31,3%) et par des infirmiers qui ont moins de 5 ans de diplôme (29,7%). Nous retrouvons ensuite les infirmiers diplômés depuis 15 à 20 ans (18,8%), les infirmiers diplômés depuis 5 à 10 ans (15,6%), et enfin, dans une minorité, les infirmiers diplômés depuis plus de 20 ans (4,7%). **Figure 3.**

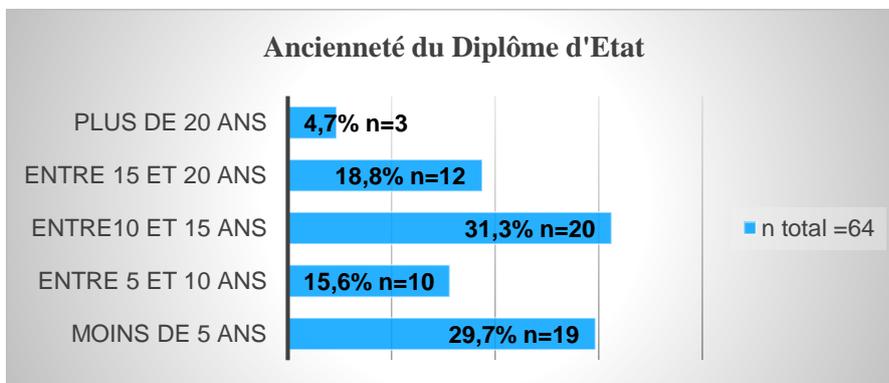


FIGURE 3: ANCIENNETE DU DIPLOME D'ETAT DES INFIRMIERS INTERROGES

Les infirmiers interrogés travaillent essentiellement en secteur d'hospitalisation conventionnelle de médecine (60,9%). Les infirmiers des secteurs programmés de médecine et de chirurgie sont représentés à 17,2% et ceux de la chirurgie conventionnelle à 12,5%. **Figure 4.**

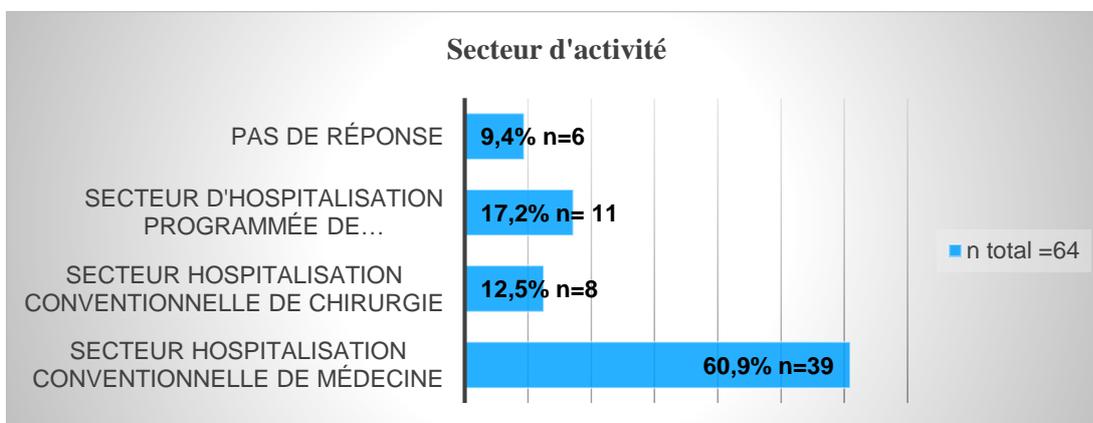


FIGURE 4: SECTEUR D'ACTIVITES DES INFIRMIERS INTERROGES

80% des infirmiers interrogés n'ont jamais travaillé dans un service de diabétologie et 20% ont une expérience antérieure dans un service de diabétologie. **Figure 5**

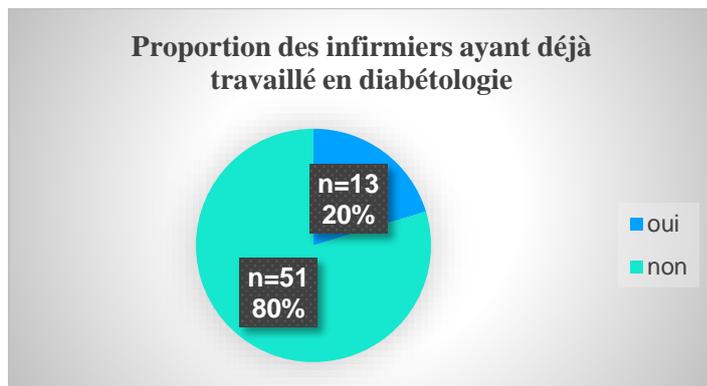


FIGURE 5: PROPORTION DES INFIRMIERS AYANT DEJA TRAVAILLE EN DIABETOLOGIE

En grande majorité, 79,7% des infirmiers interrogés affirment prendre en charge entre 1 à 5 patients diabétiques par semaine. **Figure 6**

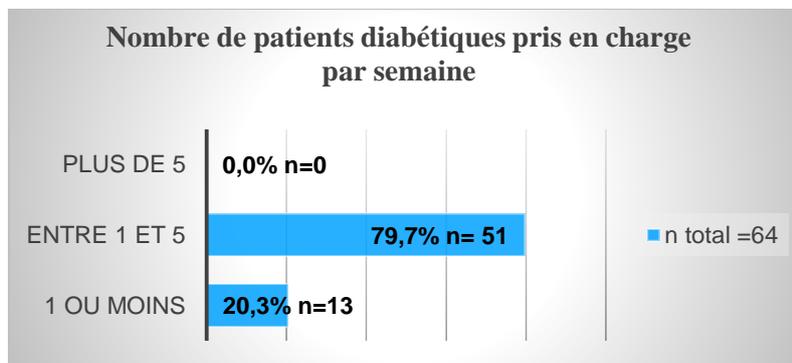


FIGURE 6: NOMBRE DE PATIENTS DIABETIQUES PRIS EN CHARGE PAR SEMAINE

Sur la question de l'auto-évaluation, nous avons demandé aux infirmiers comment ils considéraient leurs connaissances. 69% des infirmiers estiment que leurs connaissances sur le diabète sont moyennes. **Figure 7**

Le fait d'avoir une expérience antérieure dans un service de diabétologie n'a pas une influence significative sur l'auto-évaluation puisque les infirmiers ayant travaillé en diabétologie sont moins nombreux à considérer leurs connaissances bonnes. Néanmoins cela diminue l'évaluation insuffisante de leurs connaissances. **Figure 8**

L'ancienneté du diplôme a lui plus d'influence puisque ce sont les plus jeunes infirmières qui sont les plus nombreuses à considérer leurs connaissances bonnes. A contrario, ce sont les infirmières avec un diplôme le plus ancien qui jugent le plus leurs connaissances insuffisantes. **Figure 9**

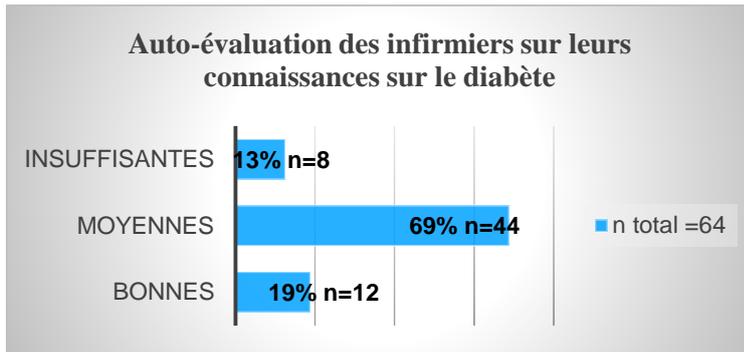


FIGURE 7: AUTO-EVALUATION DES INFIRMIERS SUR LEURS CONNAISSANCES DU DIABETE

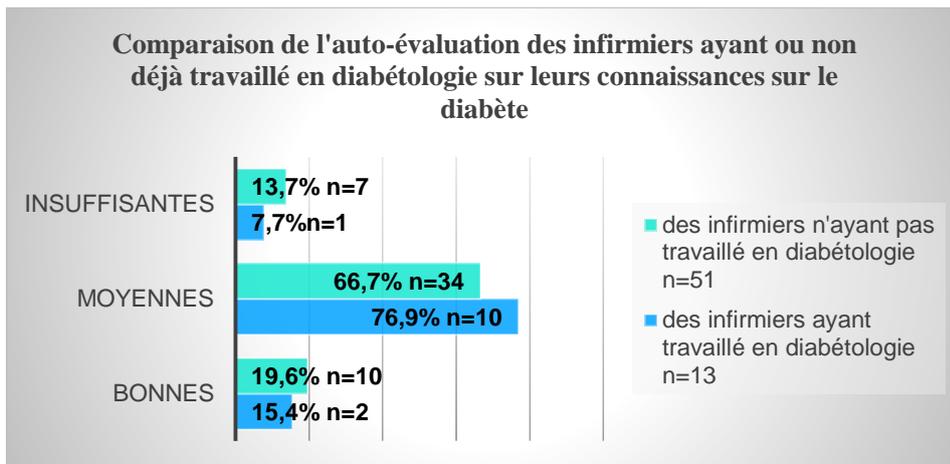


FIGURE 8: COMPARAISON DE L' AUTO-EVALUATION DES INFIRMIERS AYANT DEJA TRAVAILLE OU NON EN DIABETOLOGIE SUR LEURS CONNAISSANCES DU DIABETE

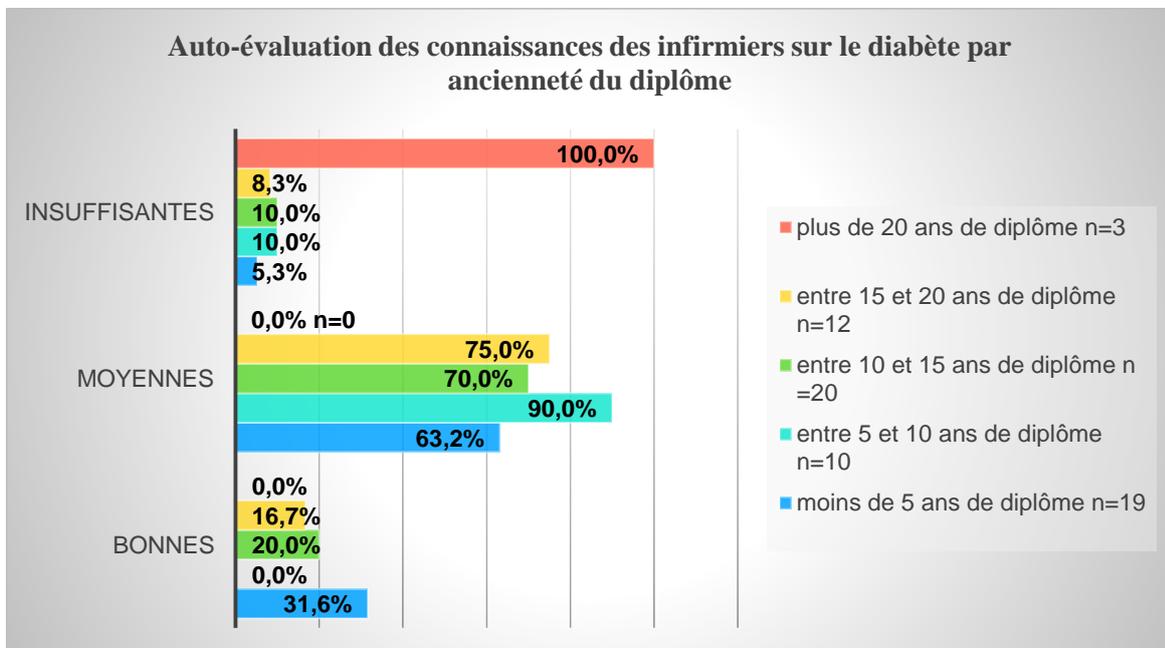


FIGURE 9: AUTO-EVALUATION DES INFIRMIERS SUR LEURS CONNAISSANCES DU DIABETE EN FONCTION DE L' ANCIENNETE DU DIPLOME

Concernant l'auto-évaluation sur les traitements, les résultats sont semblables. Les connaissances sont jugées moyennes par 70% des infirmiers. **Figure 10**. Le fait d'avoir travaillé en diabétologie et d'avoir un diplôme plus récent augmente la perception d'avoir des bonnes connaissances. **Figure 11** et **Figure 58 en annexe 5**

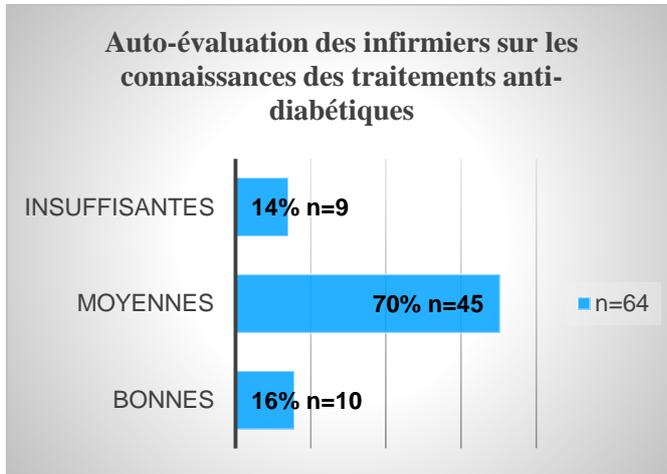


FIGURE 10: AUTO-EVALUATION DES INFIRMIERS SUR LEURS CONNAISSANCES DES TRAITEMENTS

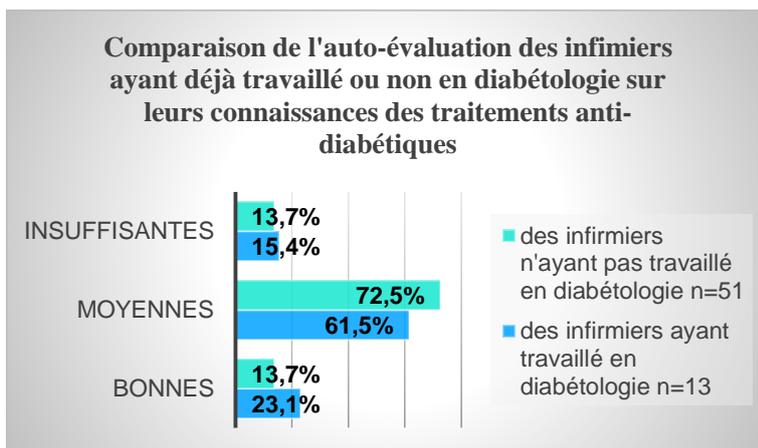


FIGURE 11: COMPARAISON DE L'AUTO-EVALUATION DES INFIRMIERS AYANT OU NON TRAVAILLE EN DIABETOLOGIE SUR LEURS CONNAISSANCES DES TRAITEMENTS

On peut considérer que la majorité des infirmiers (48.8%) s'interrogent fréquemment c'est-à-dire une à deux fois par mois sur la technique d'injection ou les modalités d'injection. **Figure 12**

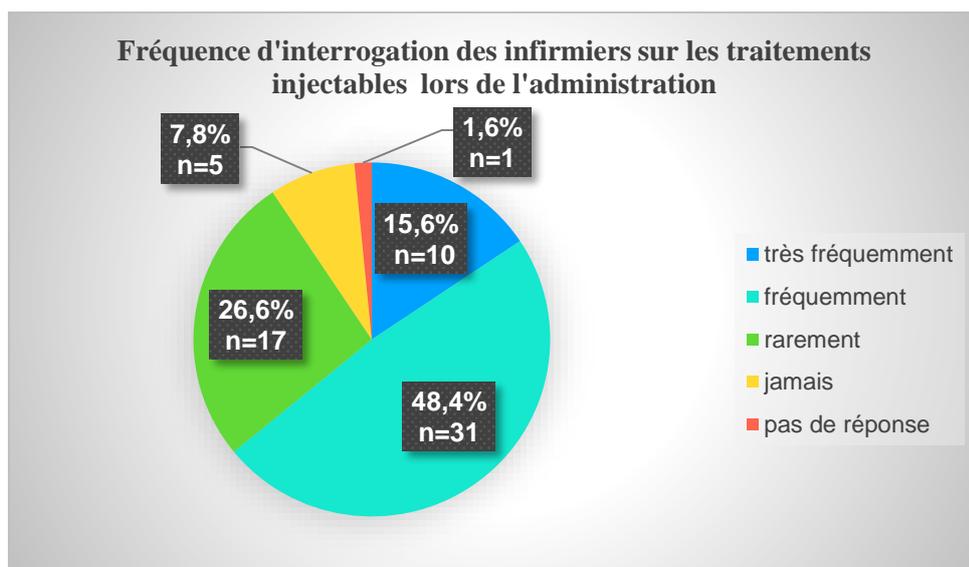


FIGURE 12: FREQUENCE D'INTERROGATION DES INFIRMIERS SUR LES TRAITEMENTS INJECTABLES, LA TECHNIQUE OU LES MODALITES D'INJECTION

En résumé, les infirmiers interrogés sont pour la plupart des infirmiers avec une ancienneté de moins de 5 ans et de 10 à 15 ans. La grande majorité n'a jamais travaillé en diabétologie. Ils sont issus principalement du secteur de médecine conventionnelle et prennent en charge entre 1 et 5 patients diabétiques par semaine.

Les infirmiers considèrent majoritairement leurs connaissances moyennes sur le diabète et les traitements et s'interrogent fréquemment lorsqu'ils administrent un traitement anti diabétique injectable.

2. Deuxième partie: la technique d'injection et les modalités d'utilisation des stylos à insuline

Plus spécifiquement, en interrogeant les infirmiers sur la taille des aiguilles recommandées (et disponibles dans l'établissement), nous constatons que :

- peu utilisent les aiguilles de 8mm (3,1%)
- les aiguilles de 6mm sont utilisées par 45,3% des infirmiers
- les aiguilles de 4mm par 51,6% des infirmiers. **Figure 13**

Nous savons qu'il est recommandé d'utiliser des aiguilles de 4mm afin de limiter le risque de lipodystrophies et d'injection intra musculaire. Cette notion est donc acquise pour la moitié des infirmiers. L'expérience antérieure dans un service de diabétologie améliore cette connaissance puisqu'ils sont 69,2% dans cette catégorie à appliquer cette recommandation.

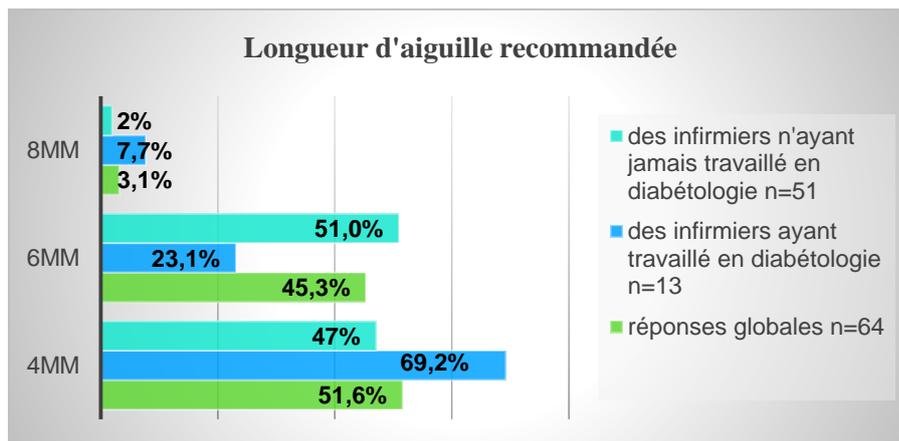


FIGURE 13: LONGUEUR D'AIGUILLE RECOMMANDÉE

Nous avons ensuite interrogé les infirmiers sur les recommandations concernant les injections d'insuline. Ils avaient la possibilité de choisir plusieurs affirmations. La majorité des infirmiers savent que les points d'injection doivent être espacés de 1 à 2cm. Mais il apparaît que 57,8% des infirmiers considèrent que le site d'injection n'a pas d'importance. **Figure 14.**

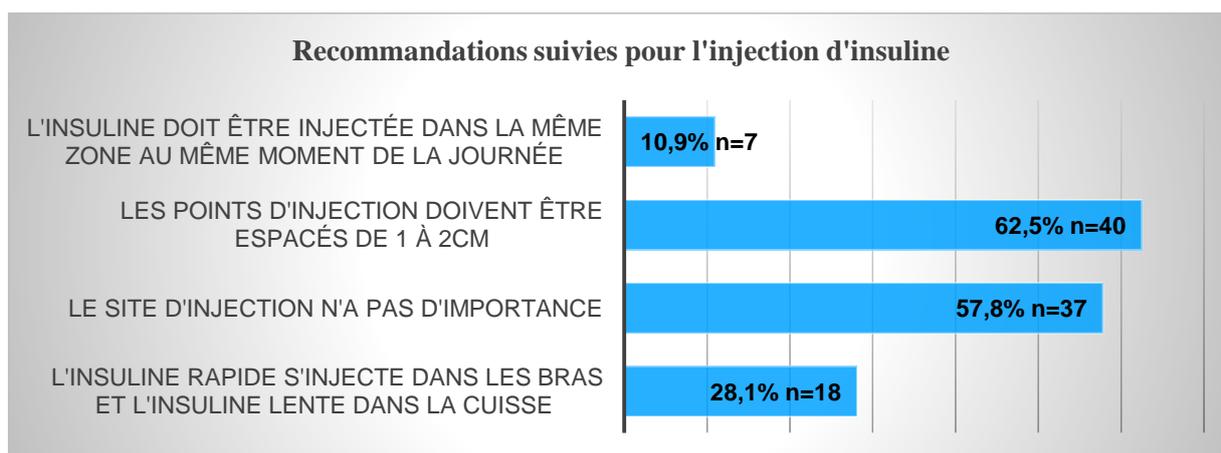


FIGURE 14: RECOMMANDATIONS SUIVIES POUR LES SITES D'INJECTION D'INSULINE

Lorsque nous questionnons précisément les infirmiers sur leur technique d'injection, nous observons que plus de la moitié des infirmiers (57,8 %) savent que l'injection se fait en général sans pli cutané avec une aiguille de 4mm. Chez les infirmiers ayant déjà travaillé en diabétologie, ils sont plus de trois quarts (84,6%) à connaître cette recommandation. **Figure 15.** Les connaissances sont donc meilleures chez les infirmiers ayant travaillé en diabétologie.

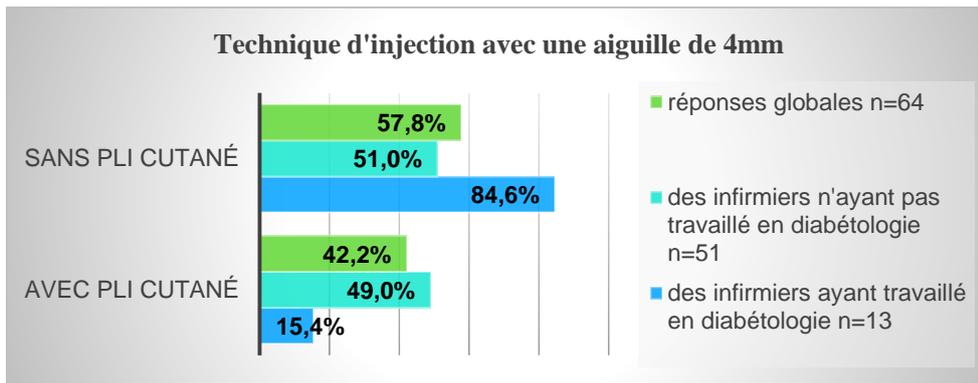


FIGURE 15: TECHNIQUE D'INJECTION AVEC OU SANS PLI CUTANE AVEC UNE AIGUILLE DE 4MM

Sur la notion de la purge des aiguilles, nous observons que la majorité des infirmiers (67%) savent qu'il faut purger les aiguilles à chaque utilisation. 28% ne purgent qu'à la première utilisation et 5% ne purgent jamais. **Figure 16**

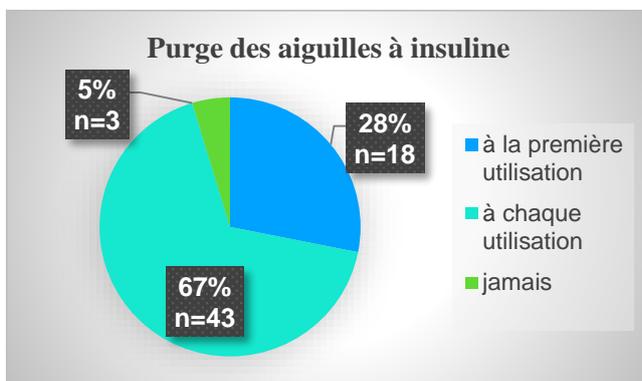


FIGURE 16: FREQUENCE DE PURGE DES AIGUILLES A INSULINE

Les règles de conservation de l'insuline, entamée et non entamée sont acquises pour la quasi-totalité des infirmiers. **Figure 17 et Figure 18**

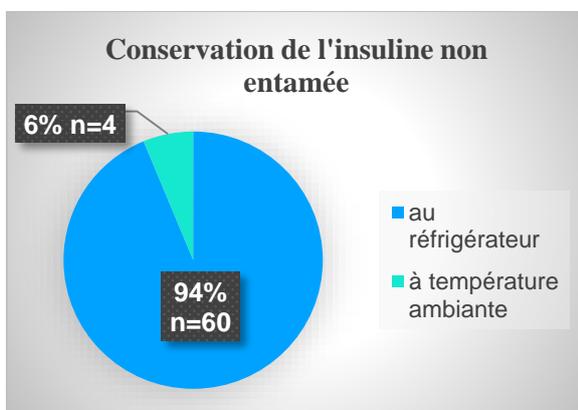


FIGURE 17: CONSERVATION DE L'INSULINE NON ENTAMEE

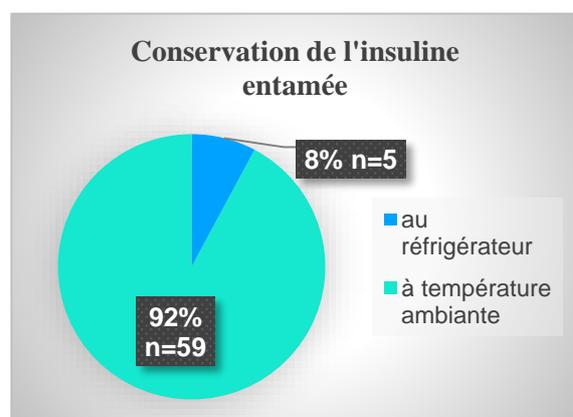


FIGURE 18: CONSERVATION DE L'INSULINE ENTAMEE

Concernant la règle « un stylo pour un patient », 22% des infirmiers ne l'appliquent pas. **Figure 19**. L'expérience en diabétologie limite ce mésusage puisque cette proportion baisse à 15% pour les infirmiers ayant travaillé en diabétologie contre 24% chez les infirmiers n'ayant jamais travaillé en diabétologie. Concernant l'ancienneté, ce sont chez les infirmiers diplômés depuis 5 à 10 ans que ce mésusage est le plus important (40% d'entre eux). **Figure 20**

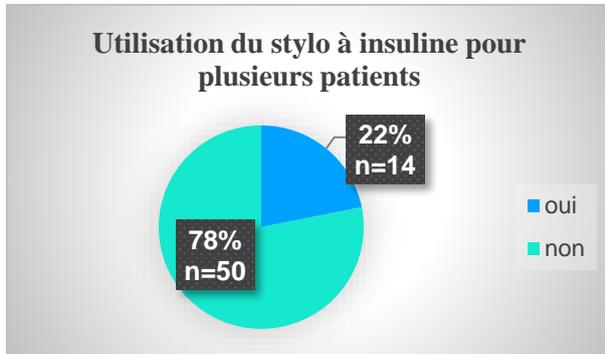


FIGURE 19: UTILISATION DU STYLO A INSULINE POUR PLUSIEURS PATIENTS

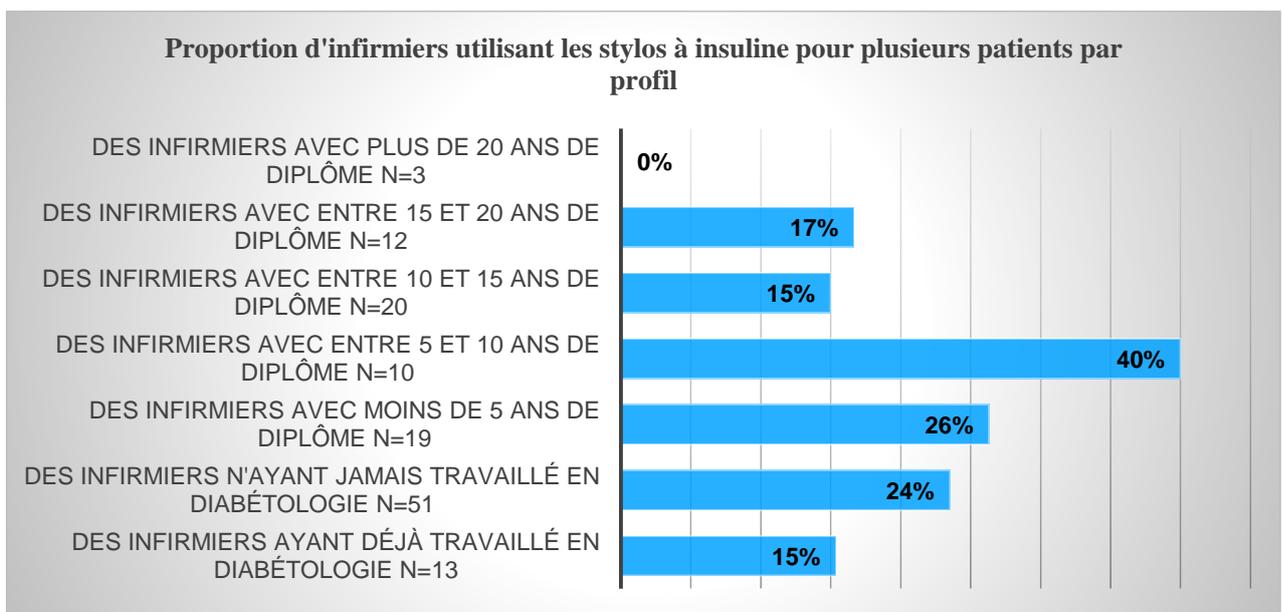


FIGURE 20 : PROPORTION D'INFIRMIERS UTILISANT LES STYLOS A INSULINE POUR PLUSIEURS PATIENTS PAR PROFIL

Sur la question des lipodystrophies, elles sont connues par trois quarts des infirmiers soit 78%. **Figure 21**. Nous observons une meilleure connaissance chez les infirmiers ayant déjà travaillé en diabétologie (92,3% d'entre eux). Les infirmiers les connaissant le moins sont les jeunes infirmiers diplômés depuis moins de 5 ans (57,9% d'entre eux). **Figure 59 en annexe 5**

Cependant moins de la moitié des infirmiers recherchent les lipodystrophies avant une injection d'insuline. **Figure 22**

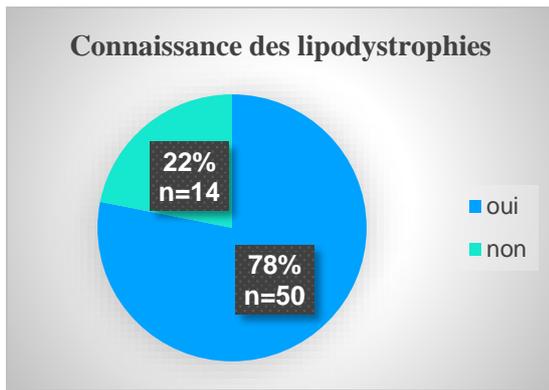


FIGURE 21 : CONNAISSANCE DES LIPODYSTROPHIES

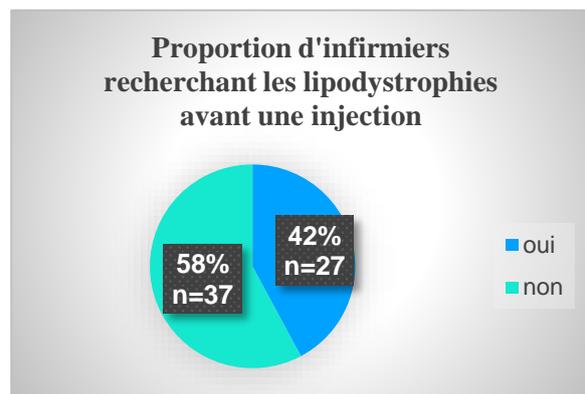


FIGURE 22 : PROPORTION D'INFIRMIER RECHERCHANT LES LIPODYSTROPHIES AVANT UNE INJECTION

En résumé, concernant la technique, les connaissances sont moyennes. Nous observons que les règles de conservation de l'insuline sont majoritairement acquises. La moitié des infirmiers utilisent la bonne longueur d'aiguille, utilisent les bons sites d'injection, réalisent les injections sans pli cutané. Pour une plus grande partie les connaissances sont acquises concernant la purge des aiguilles, l'utilisation du stylo à insuline pour un patient unique. Il existe un mésusage du stylo à insuline pour une minorité d'infirmiers. La connaissance des lipodystrophies est acquise pour la grande majorité des infirmiers mais dans la pratique moins de la moitié d'entre eux les recherchent avant une injection.

3. Troisième partie: connaissance générale du diabète

Sur la connaissance du seuil hypoglycémique, il est acquis pour une grande majorité des infirmiers puisqu'ils sont 84,4% à l'estimer inférieur à 0,70g/l. **Figure 23**

Nous avons également demandé aux infirmiers par le biais d'une question ouverte quelle était leur conduite à tenir et nous notons une grande diversité des réponses. Toutefois la principale conduite à tenir est majoritairement bien connue puisque 68.8% des infirmiers donnent au patient des sucres rapides, 23.4% des sucres rapides et des sucres lents. **Figure 24**

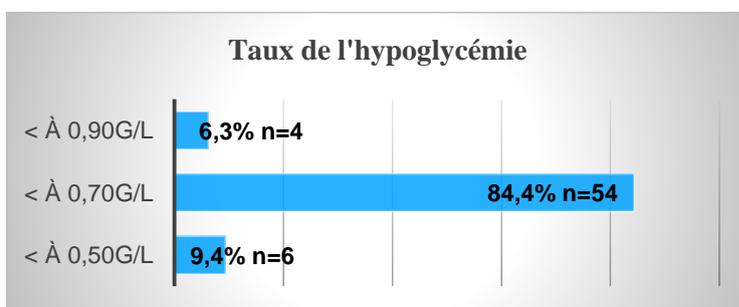


FIGURE 23 : TAUX DE L'HYPOGLYCEMIE SELON LES INFIRMIERS INTERROGES

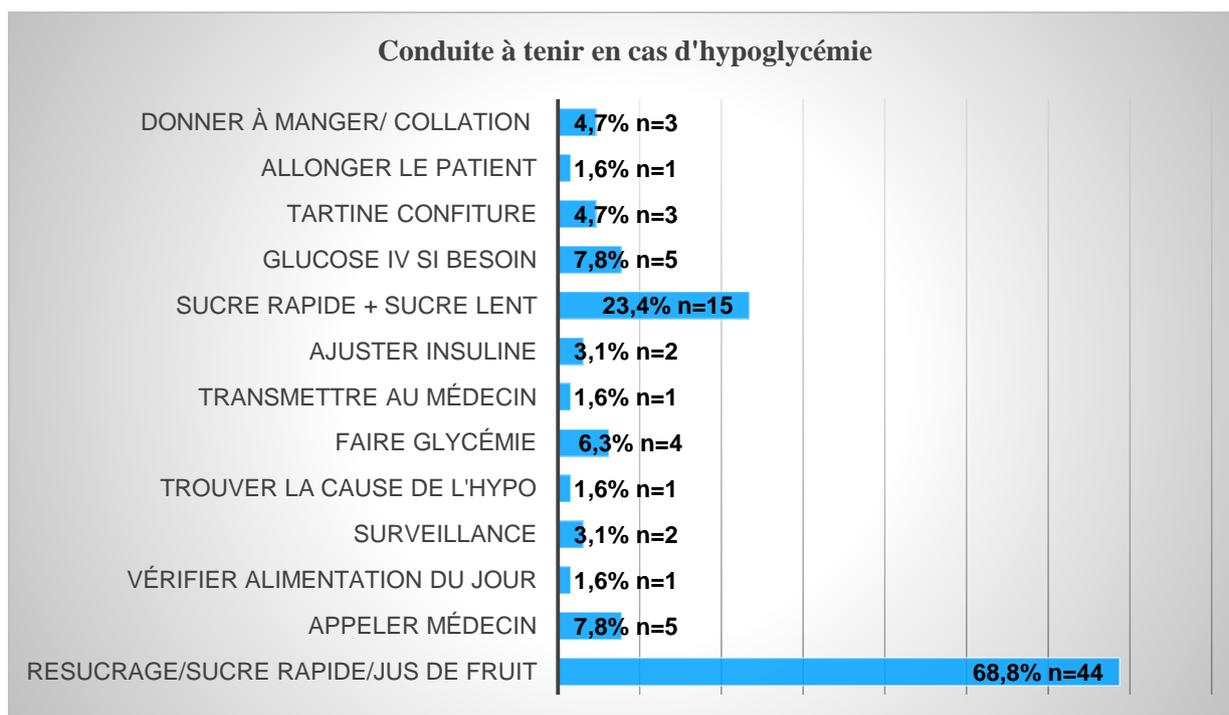


FIGURE 24 : CONDUITE A TENIR EN CAS D'HYPOGLYCEMIE.

L'objectif d'avoir une glycémie à jeun entre 0,80g/l et 1,20g/l (Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques, 2020) est connu pour plus de la moitié des infirmiers (64% d'entre eux). **Figure 25.** Nous n'avons pas noté de différence significative entre les infirmiers ayant ou non une expérience antérieure en diabétologie.

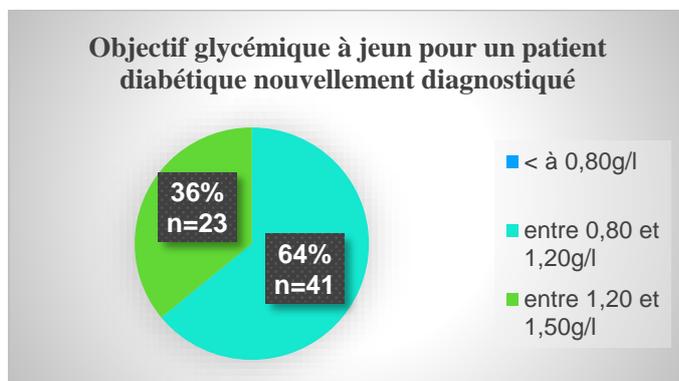


FIGURE 25 : OBJECTIF GLYCEMIQUE A JEUN POUR UN PATIENT NOUVELLEMENT DIAGNOSTIQUE

Concernant le dispositif de surveillance Free Style Libre®, nous constatons que presque la moitié des infirmiers, 44%, ont déjà été en difficultés face à son utilisation. **Figure 26.** Cette proportion est plus importante chez les infirmiers n'ayant jamais travaillé en diabétologie (45,1% contre 38,5%) et chez les infirmiers avec plus de 20 ans de diplôme (100%). **Figure 60 en annexe 5.**

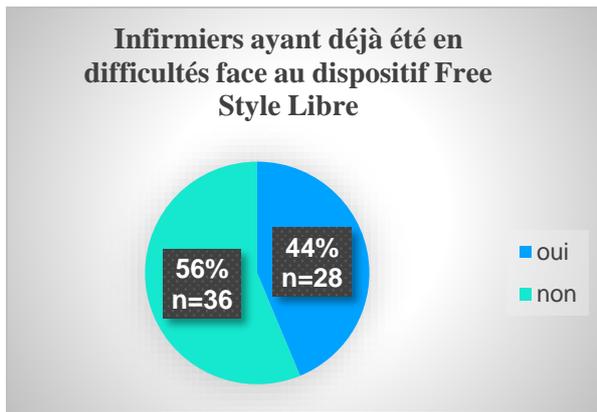


FIGURE 26 : PROPORTION DES INFIRMIERS AYANT DÉJÀ ÉTÉ EN DIFFICULTÉS AVEC LE DISPOSITIF DE SURVEILLANCE FREE STYLE LIBRE®

Au total, sur les connaissances générales, on s’aperçoit qu’une majorité des infirmiers connaissent les objectifs glycémiques à jeun, le seuil hypoglycémique ainsi que la conduite à tenir. Presque la moitié des infirmiers ont déjà été en difficultés avec l’utilisation du dispositif de surveillance Free Style Libre®.

4. Quatrième partie: connaissance des insulines et nouveaux traitements

Concernant les connaissances sur l’insuline, nous nous sommes d’abord intéressés au délai entre l’injection de l’insuline rapide et le repas. Seul un peu plus de la moitié des infirmiers font l’insuline rapide au bon moment par rapport au repas. 31,3% des infirmiers font l’insuline trop longtemps avant le repas. 10,9% font l’injection moins de 5 minutes avant le repas, ce qui est correcte mais pour l’utilisation d’une insuline ultra rapide. **Figure 27**. L’expérience antérieure en diabétologie n’améliore pas cette connaissance puisque la proportion d’infirmiers réalisant l’injection trop longtemps avant le repas est plus importante chez les infirmiers ayant travaillé en diabétologie. L’ancienneté a peu d’influence sur cette notion. **Figure 61 en annexe 5**.

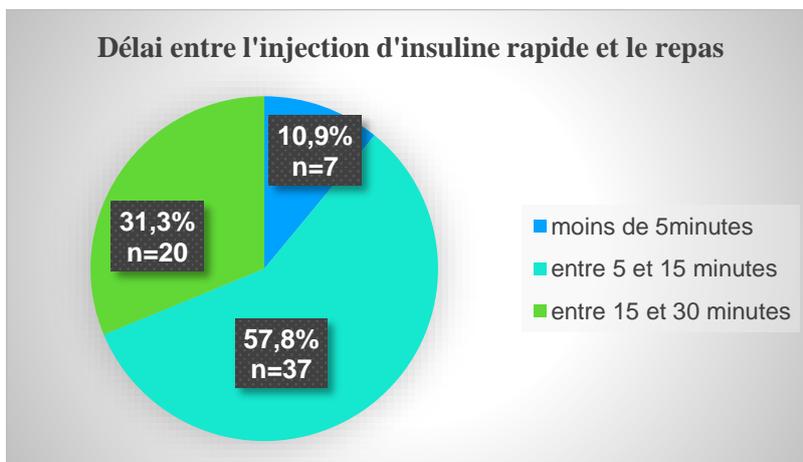


FIGURE 27 : DELAI ENTRE L’INJECTION D’INSULINE RAPIDE ET LE REPAS

Concernant les modalités de l'administration de l'insuline lente, il est acquis pour 92% des infirmiers qu'il est recommandé de réaliser l'insuline lente toujours à la même heure. **Figure 28.**

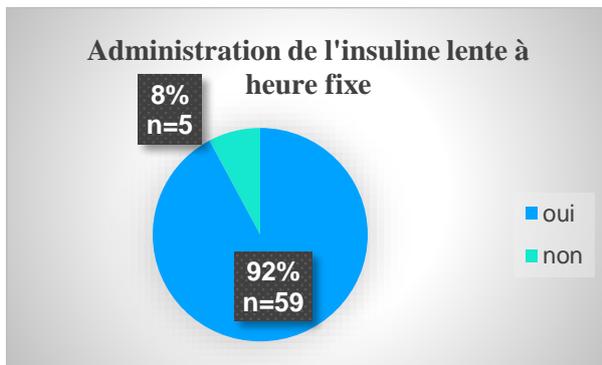


FIGURE 28 : PROPORTION D'INFIRMIERS ADMINISTRANT L'INSULINE LENTE TOUJOURS A LA MEME HEURE

Nous avons ensuite interrogé les infirmiers sur la durée d'action de l'insuline rapide. La majorité d'entre eux (57,8%) pensent à tort que l'insuline rapide agit entre 1 et 2h et seulement un tiers (35,9%) savent qu'elle agit entre 3 et 4h. La durée d'action de l'insuline n'est donc pas acquise pour la majorité des infirmiers. **Figure 29.**

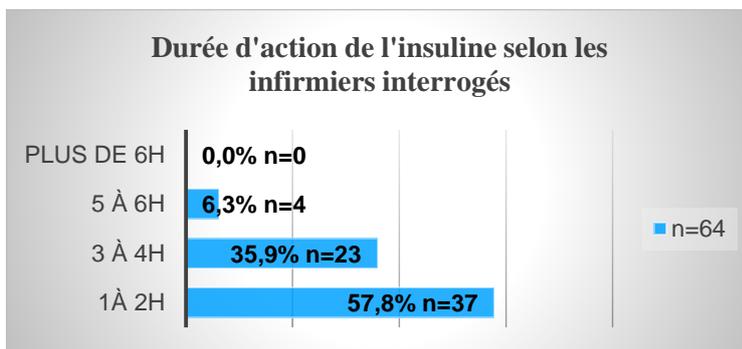


FIGURE 29 : DUREE D'ACTION DE L'INSULINE RAPIDE SELON LES INFIRMIERS INTERROGES

Nous avons souhaité savoir quelles étaient les insulines lentes connues par les infirmiers. 78,1% des infirmiers ont cité l'insuline Lantus®. Vient ensuite l'Abasaglar® connue par 42,2% des infirmiers, puis la Levemir® connue par 40,6% des infirmiers et la Toujéo® connue par 39,1% des infirmiers. L'insuline Tresiba®, qui est l'insuline lente la plus récente n'est connue que pour 4,7% des infirmiers. **Figure 30.**

Nous avons procédé de la même manière pour les connaissances des insulines rapides. La Novorapid® (39,5%) et l'Humalog® (33,6%) sont les plus connues des infirmiers. Notons que l'insuline Fiasp®, insuline Ultra rapide sortie récemment, n'est citée que par 0,8% des infirmiers et que la Lyumjev® n'apparaît pas. **Figure 31.**

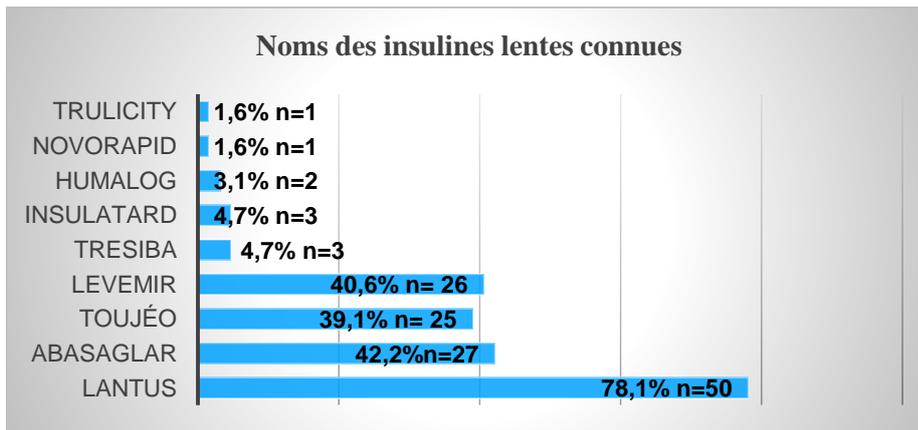


FIGURE 30 : NOMS DES INSULINES LENTES CONNUES DES INFIRMIERS

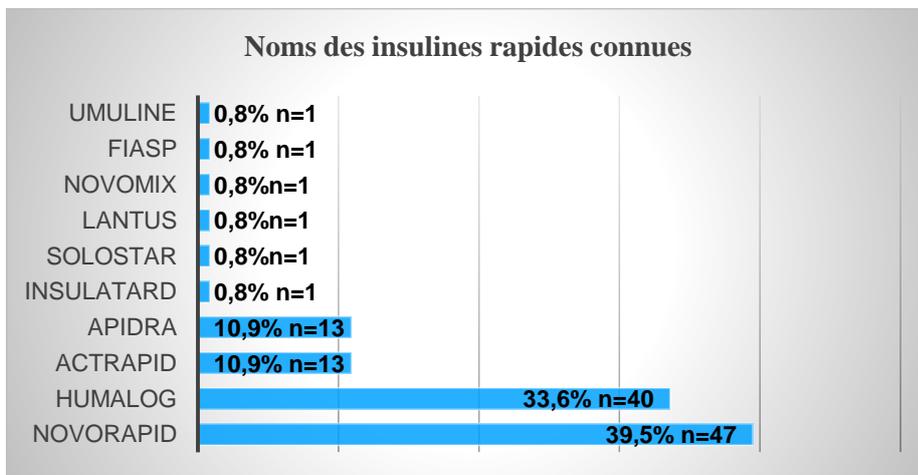


FIGURE 31 : NOMS DES INSULINES RAPIDES CONNUES DES INFIRMIERS

Nous avons alors voulu savoir plus précisément si les insulines ultra rapides, dernières insulines mises sur le marché, étaient connues et il s'avère que 89% des infirmiers interrogés ont affirmé ne pas les connaître. **Figure 32.** Ceci est concordant avec la question précédente pour laquelle la Fiasp n'a été citée que par 0,8% des infirmiers et la Lyumjev par aucun des infirmiers.

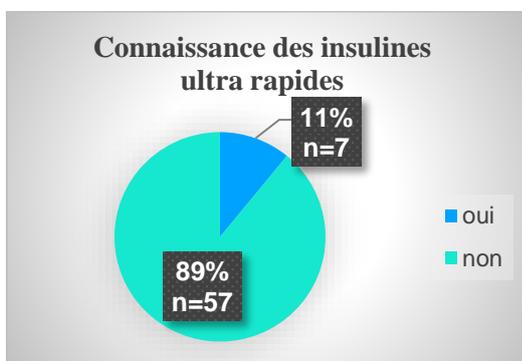


FIGURE 32 : PROPORTION D'INFIRMIERS CONNAISSANT LES INSULINES ULTRA RAPIDES

De la même façon, nous avons interrogés les infirmiers sur leur connaissance des insulines concentrées. Les insulines concentrées, arrivées sur le marché en 2016, ne sont pas connues par 67% des infirmiers interrogés. **Figure 33.**

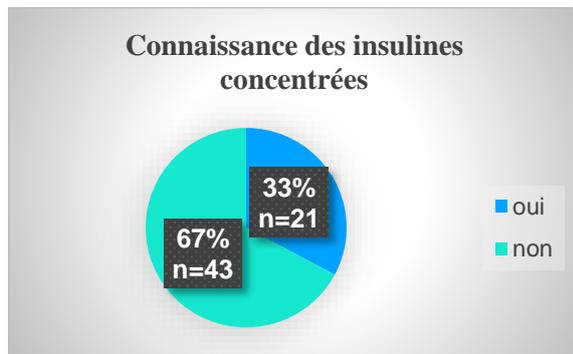


FIGURE 33 : PROPORTION D'INFIRMIERS CONNAISSANT LES INSULINES CONCENTREES A 200UI/ML.

D'ailleurs nous avons voulu vérifier cette connaissance, ainsi que la notion de l'Unité Internationale par l'intermédiaire d'une situation clinique et les résultats sont concordants. À la question : « Vous avez une prescription de 20UI d'insuline rapide concentrée à 200UI/ml mais vous ne disposez que d'insuline rapide concentrée à 100UI/ml. Comment procédez-vous ? » (Leroy et al., 2018), seulement 18,8% des infirmiers interrogés répondent qu'il faut injecter 20 UI quelle que soit la concentration d'insuline. Presque la moitié des infirmiers, 46,9%, ne savent pas et 31,3% multiplient la dose par deux. **Figure 34.**

Une expérience antérieure en diabétologie améliore les connaissances des insulines concentrées et de la notion d'unité internationale. Si nous comparons par ancienneté, nous avons constaté que ce sont les infirmières avec un diplôme le plus récent qui répondent le mieux à cette question. **Figure 62 en annexe 5.**

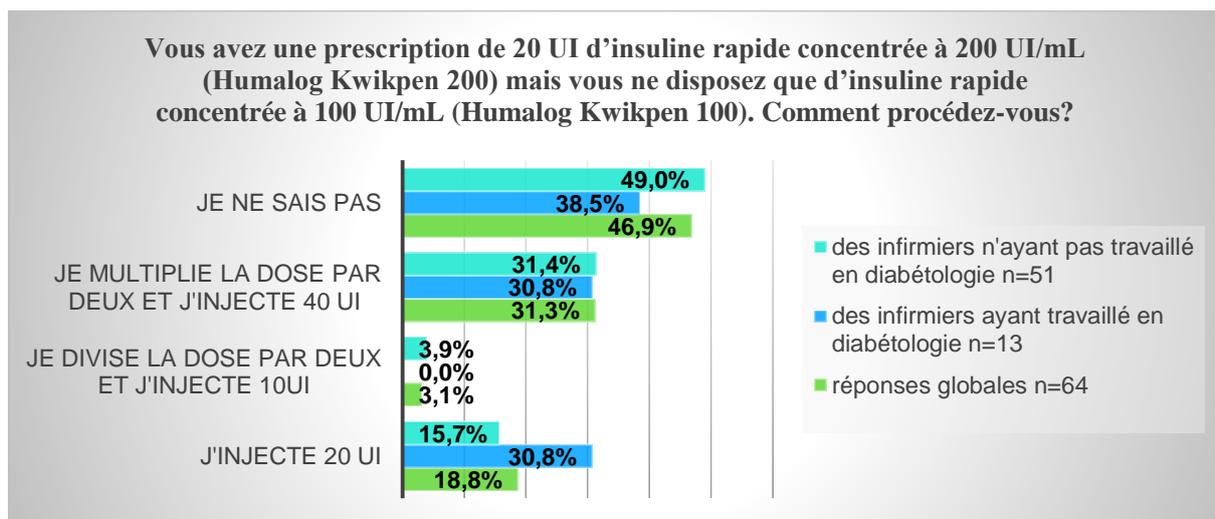


FIGURE 34 : SITUATION CLINIQUE AVEC LES INSULINES CONCENTREES

Au sujet de la gestion de l'insuline en cas de jeûne du patient, nous constatons que la quasi-totalité des infirmiers savent que le patient ne doit pas recevoir d'insuline rapide dans ce cas. **Figure 35.** En revanche, presque la moitié des infirmiers (42% d'entre eux) n'administrent pas l'insuline lente si le patient est à jeun alors qu'il est recommandé de le faire sauf en cas de jeûne prolongé. **Figure 36.** Cet élément est plus connu chez les infirmiers ayant travaillé en diabétologie puisqu'ils ne sont plus que 15% d'entre eux à ne pas faire l'insuline lente dans ce cas. **Figure 63 en annexe 5.**

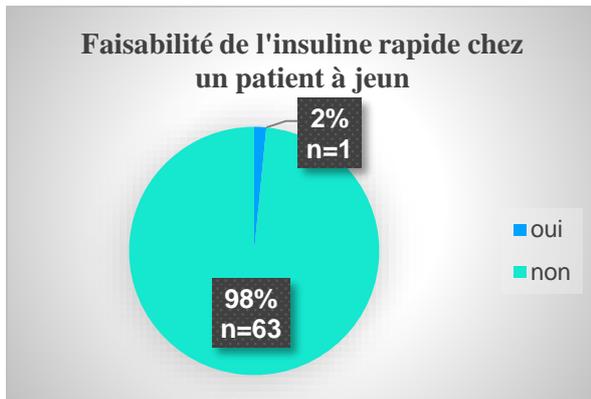


FIGURE 35 : PROPORTION D'INFIRMIER REALISANT L'INSULINE RAPIDE CHEZ UN PATIENT A JEUN POUR UN EXAMEN.

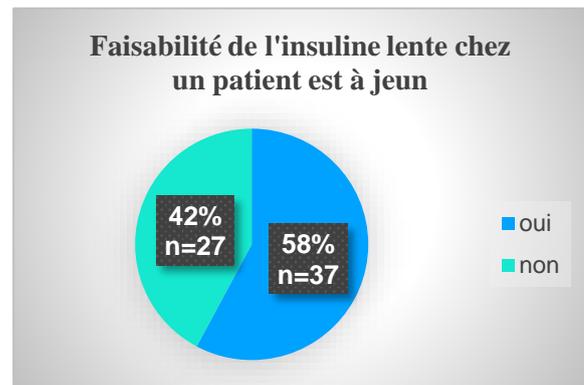


FIGURE 36 : PROPORTION D'INFIRMIER REALISANT L'INSULINE LENTE CHEZ UN PATIENT EST A JEUN

Nous avons également souhaité évaluer la gestion de l'insuline rapide en cas d'hypoglycémie. Pour cela nous avons mis les infirmiers dans la situation clinique suivante : « votre patient a une glycémie à 0,70g/l, il vous dit qu'il va manger tout son repas. Faites-vous son insuline rapide ? ». Nous avons constaté que 78% des infirmiers ne réalisent pas l'injection d'insuline rapide à un patient dont la glycémie est au seuil de l'hypoglycémie même s'il annonce manger son repas alors que l'insuline rapide sert à couvrir l'absorption de glucides des repas. **Figure 37.** Avoir travaillé en diabétologie améliore cette connaissance. Cependant plus de la moitié des infirmiers ayant travaillé en diabétologie ne savent pas qu'il faut administrer l'insuline dans ce cas. **Figure 38.** L'ancienneté du diplôme n'a pas d'influence sur cette question.

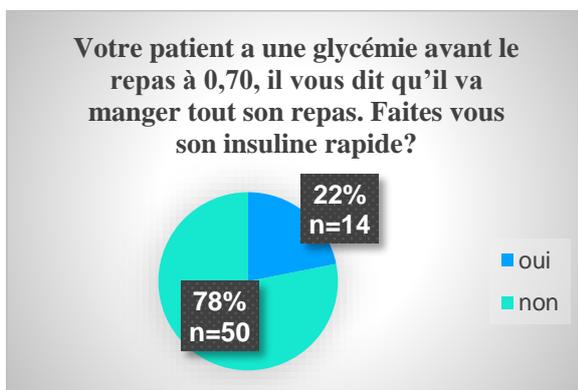


FIGURE 37 : PROPORTION D'INFIRMIERS REALISANT L'INSULINE RAPIDE D'UN PATIENT EN HYPOGLYCEMIE AVANT LE REPAS

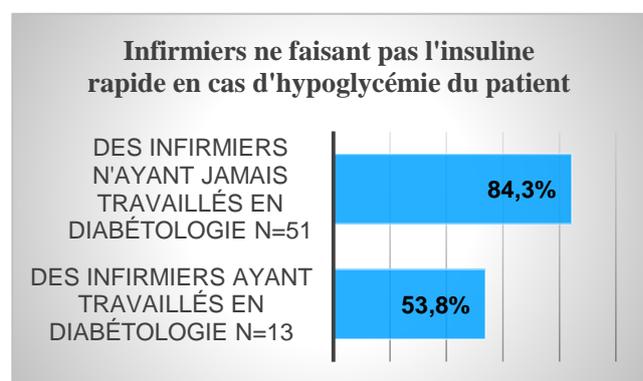


FIGURE 38 : PROPORTION D'INFIRMIERS AYANT TRAVAILLE EN DIABETOLOGIE NE REALISANT PAS L'INSULINE RAPIDE CHEZ UN PATIENT EN HYPOGLYCEMIE AVANT LE REPAS

Après nous être intéressés aux insulines, nous avons cherché à savoir si les infirmiers connaissaient bien les analogues du GLP-1. 63% des infirmiers interrogés ne se sentent pas à l'aise lors de l'administration des analogues du GLP-1. **Figure 39.** Cela concerne une plus forte proportion chez les infirmiers n'ayant jamais travaillé en diabétologie (68,6% d'entre eux alors qu'ils sont 38,5% à ne pas se sentir à l'aise avec ces traitements chez les infirmiers ayant déjà travaillé en diabétologie). L'ancienneté est peu significative. **Figure 64 en annexe 5.**

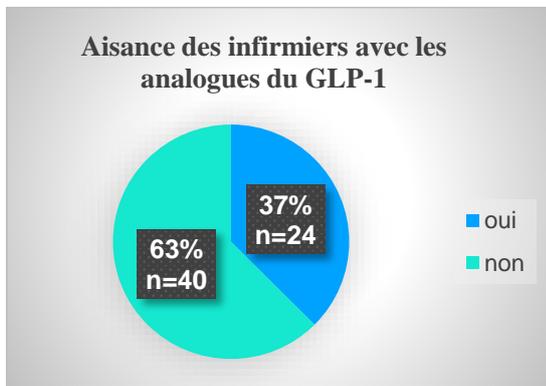


FIGURE 39 : AISANCE DES INFIRMIERS LORS DE L'ADMINISTRATION DES ANALOGUES DU GLP-1

De surcroît, la quasi-totalité des infirmiers, 92%, déclarent ne pas bien connaître le mécanisme et la durée d'action des analogues du GLP-1. **Figure 40.** Ceci est concordant avec la question précédente. Cette proportion baisse chez les infirmiers ayant déjà travaillé en diabétologie mais cela concerne tout de même plus de la moitié d'entre eux (69,2%). Nous ne notons pas de différence selon l'ancienneté du diplôme. **Figure 65 en annexe 5.**

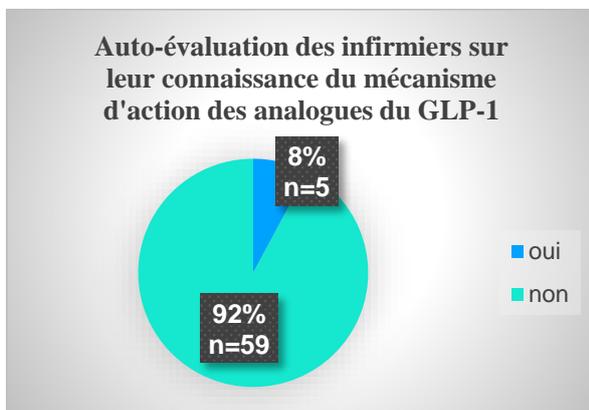


FIGURE 40 : AUTO-EVALUATION DES INFIRMIERS SUR LEUR CONNAISSANCE DU MECANISME D'ACTION DES ANALOGUES DU GLP-1

De plus, lorsque nous demandons aux infirmiers de citer des analogues du GLP-1, nous constatons que 10,9% des infirmiers répondent ne pas en connaître, auxquels nous pouvons ajouter les 32,8% qui n'ont pas répondu à cette question. Le Trulicity® est l'analogue du GLP-1 le plus connu, mais n'est cité que par un tiers des infirmiers (31,3%). **Figure 41.**

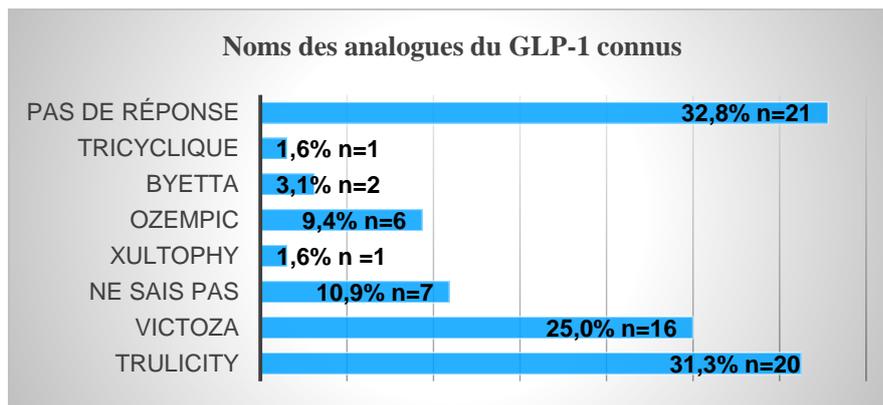


FIGURE 41 : NOMS DES ANALOGUES DU GLP-1 CONNUS PAR LES INFIRMIERS

Ensuite, nous avons cherché à savoir plus précisément ce que les infirmiers connaissaient au sujet des analogues du GLP-1 en leur proposant plusieurs affirmations. La moitié des infirmiers (57.8%) savent que certains s'injectent une fois par semaine. La moitié des infirmiers (53.1%) savent que les analogues du GLP-1 font baisser la glycémie. Ils ne sont qu'un tiers (35.9%) à savoir que ce traitement peut faire perdre du poids, un tiers (34.4%) à connaître le principal effet secondaire qui est les nausées. Nous constatons également que plus d'un tiers des infirmiers (37.5%) font la confusion avec l'insuline et pensent à tort qu'il s'agit d'une insuline à libération prolongée. **Figure 42.** Nous notons tout de même que les infirmiers ayant travaillé en diabétologie sont beaucoup moins nombreux (15,4%) à faire cette confusion. **Figure 43.**

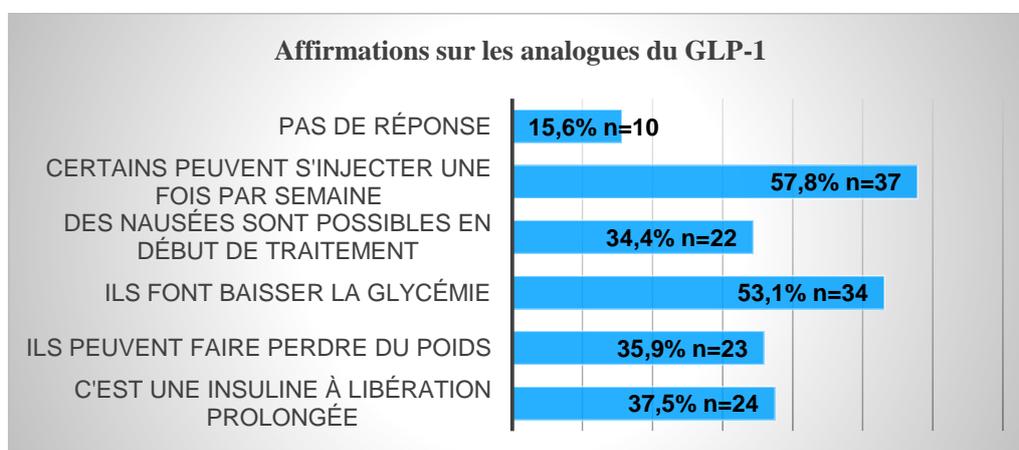


FIGURE 42 : AFFIRMATIONS SUR LES ANALOGUES DU GLP-1

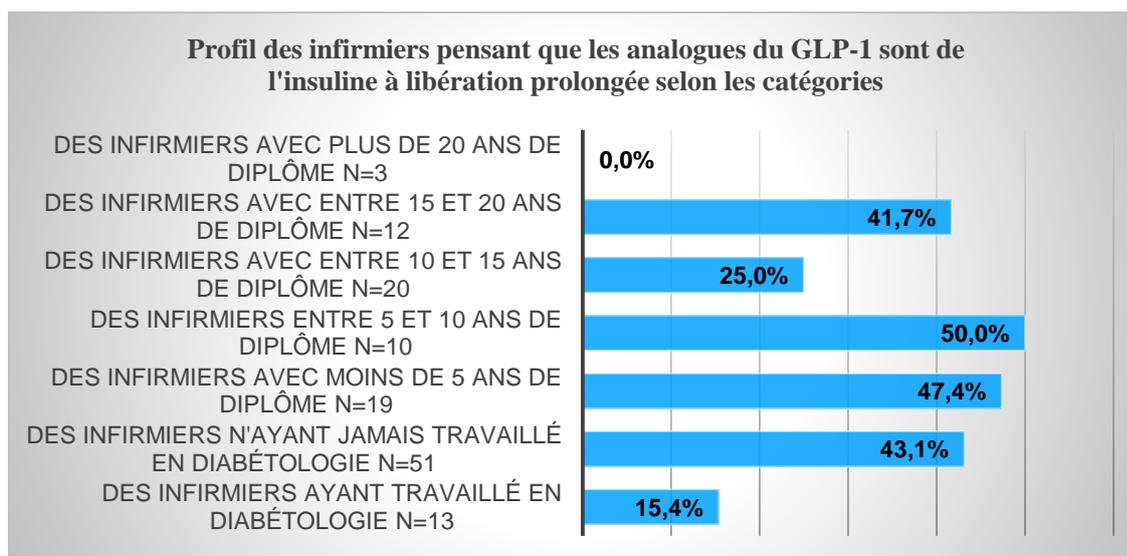


FIGURE 43 : PROFIL DES INFIRMIERS PENSANT QUE LES ANALOGUES DU GLP-1 SONT DE L'INSULINE

En résumé, sur les connaissances des insulines et des analogues du GLP-1 : nous constatons que la moitié des infirmiers connaissent le délai d'action de l'insuline rapide, une très grande majorité sait que l'insuline lente s'administre à heure fixe. Une minorité des infirmiers connaît la durée d'action de l'insuline rapide. Les insulines récemment commercialisées sont peu connues. Une grande majorité des infirmiers ont un défaut de connaissance sur les insulines ultra rapides, les insulines concentrées et la notion d'Unité Internationale. La gestion de l'insuline rapide en cas de jeûne est acquise mais pas celle de l'insuline lente. Il existe également un déficit de connaissance dans la gestion de l'insuline rapide en cas d'hypoglycémie.

Les analogues du GLP-1 ne sont également pas connus pour une grande majorité des infirmiers tant sur les noms, les modes d'action ou les effets secondaires. Les infirmiers ne sentent pas à l'aise dans les connaissances et l'utilisation de ce médicament.

5. Cinquième partie: ressource documentaire et formation

Pour terminer cette étude nous avons voulu interroger les infirmiers sur leur connaissance des ressources documentaires de l'hôpital et sur leur formation dans le domaine de la diabétologie.

Il s'avère que 80% des infirmiers interrogés ne connaissent pas le document sur le bon usage des insulines créé par la pharmacie et validé par le service de diabétologie disponible au Centre Hospitalier sur l'Intranet. **Figure 44.** 80% ne connaissent pas non plus l'existence du tableau des insulines disponibles sur l'intranet. **Figure 45.**

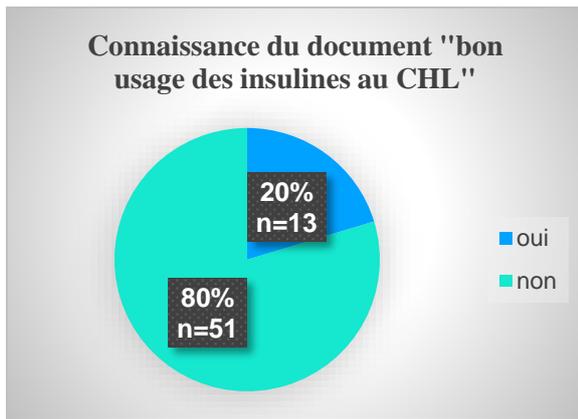


FIGURE 44 : PROPORTION D'INFIRMIERS CONNAISSANT LE DOCUMENT « BON USAGE DES INSULINES » DISPONIBLE AU CENTRE HOSPITALIER DE LENS

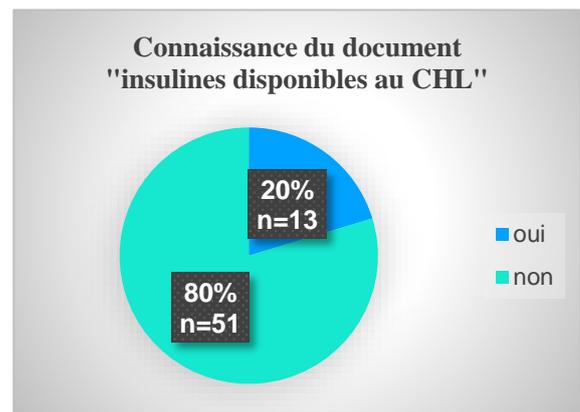


FIGURE 45 : PROPORTION D'INFIRMIERS CONNAISSANT LE DOCUMENT « INSULINES DISPONIBLES AU CHL »

A propos de leur formation initiale, trois quarts des infirmiers (78%) estiment qu'elle n'est pas suffisante à la prise en charge des patients diabétiques. **Figure 46.**

Nous constatons également que 86% d'entre eux n'ont pas reçu de formation supplémentaire sur les nouveaux traitements. **Figure 47.**

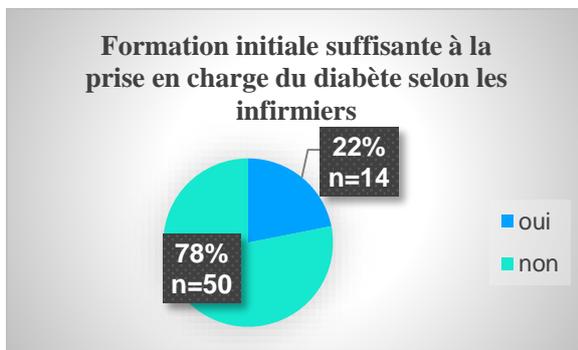


FIGURE 46 : PROPORTION D'INFIRMIERS PENSANT QUE LA FORMATION INITIALE EST SUFFISANTE A LA PRISE EN CHARGE DU DIABETE

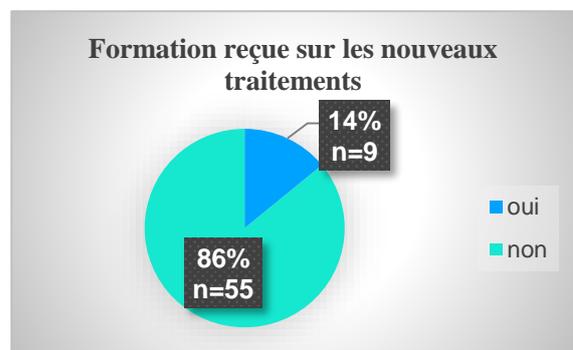


FIGURE 47 : PROPORTION D'INFIRMIERS AYANT REÇUS UNE FORMATION SUR LES NOUVEAUX TRAITEMENTS DU DIABETE.

Enfin nous avons voulu savoir si les infirmiers étaient intéressés par une formation et la quasi-totalité d'entre eux (92%) ont répondu positivement. Ceci est concordant avec la proportion d'infirmiers estimant ne pas être assez formés. **Figure 48.**

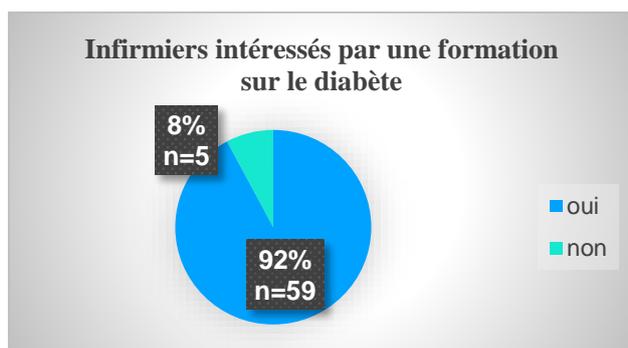


FIGURE 48 : PROPORTION D'INFIRMIERS INTERESSES PAR UNE FORMATION SUR LE DIABETE

Concernant la formation, nous avons constaté qu'une grande majorité des infirmiers ne se sentent pas assez formés à la prise en charge du diabète et n'ont jamais reçu de formation complémentaire sur les traitements. La quasi-totalité des infirmiers sont intéressés par une formation.

Des ressources documentaires existent mais ne sont pas connues par une grande majorité des infirmiers.

II. Questionnaire pour les cadres de santé

Les résultats de ce questionnaire sont donnés à titre indicatif puisque seul 11 cadres de santé ont répondu au questionnaire. Bien que le nombre de personnes interrogées soit très faible pour généraliser les résultats, nous observons tout de même que les réponses vont dans la même direction.

- 3 cadres de santé ont connaissances d'erreurs médicamenteuses dans leur service. **Figure 49.**
- Selon les cadres de santé, les infirmiers et infirmières ne sont pas assez formés à la prise en charge du diabète. 100% l'affirment. **Figure 50.**
- Les cadres de santé sont très peu à connaître l'existence d'une formation spécifique pour leurs agents : trois cadres sur onze soit 27%. **Figure 51.** Et cette formation n'est pas obligatoire. **Figure 52.**
- Seulement deux cadres de santé ont des agents formés. **Figure 53**
- Les cadres sont unanimes sur l'utilité d'une formation spécifique à la prise en charge du diabète (100% d'entre eux). **Figure 54**
- Sept d'entre eux (soit 64%) formeraient la totalité de leurs agents, deux d'entre eux (soit 18%) entre la moitié et trois quarts et deux d'entre eux également entre un quart et la moitié. **Figure 55.**

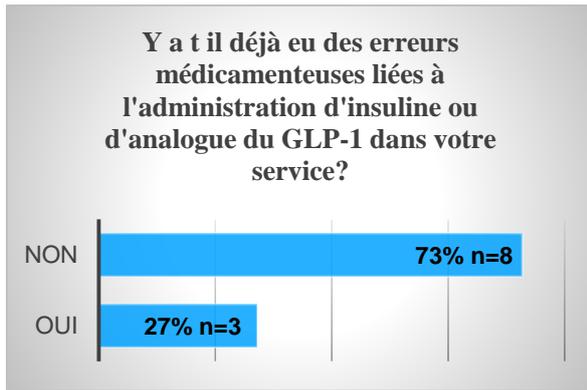


FIGURE 49 : CONNAISSANCE DE L'EXISTENCE D'ERREURS MEDICAMENTEUSES PAR LES CADRES DE SANTE

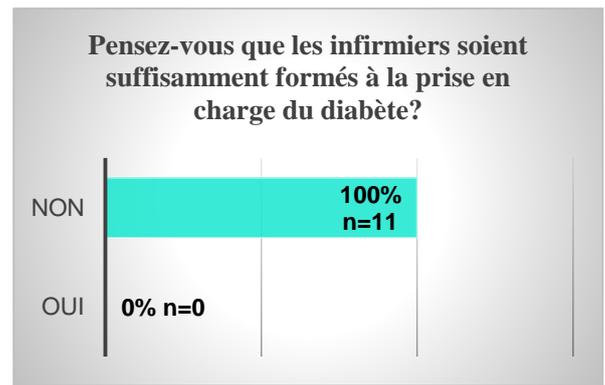


FIGURE 50 : ESTIMATION DES CADRES DE SANTE SUR LA FORMATION SUFFISANTE DES INFIRMIERS SUR LE DIABETE

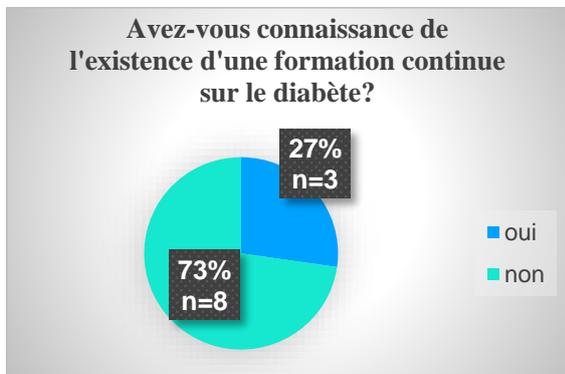


FIGURE 51 : CONNAISSANCE DE L'EXISTENCE D'UNE FORMATION CONTINUE SUR LE DIABETE

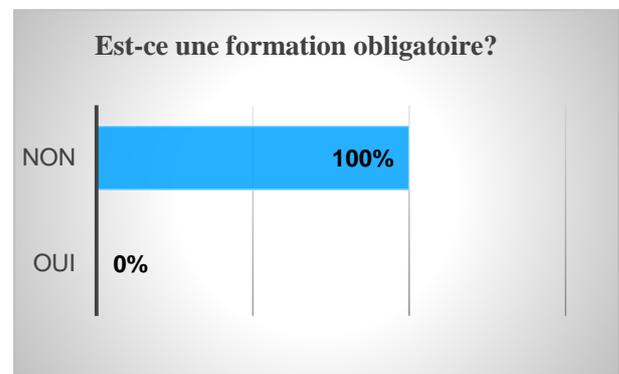


FIGURE 52 : CARACTERE OBLIGATOIRE DE LA FORMATION SUR LE DIABETE SELON LES CADRES DE SANTE

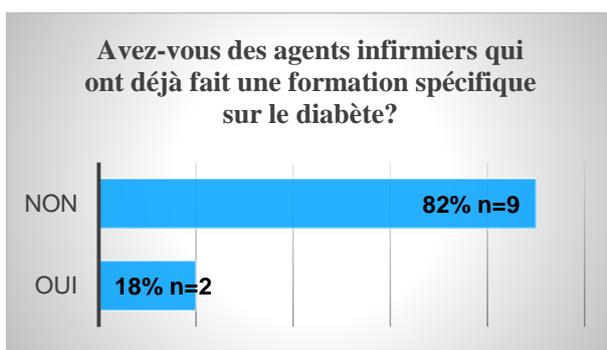


FIGURE 53 : PROPORTION DE CADRES AYANT DES INFIRMIERS FORMES SPECIFIQUEMENT AU DIABETE

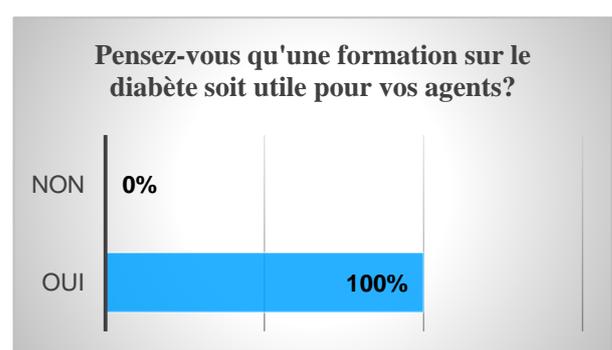


FIGURE 54 : PROPORTION DE CADRES DE SANTE JUGEANT UNE FORMATION COMPLEMENTAIRE UTILE

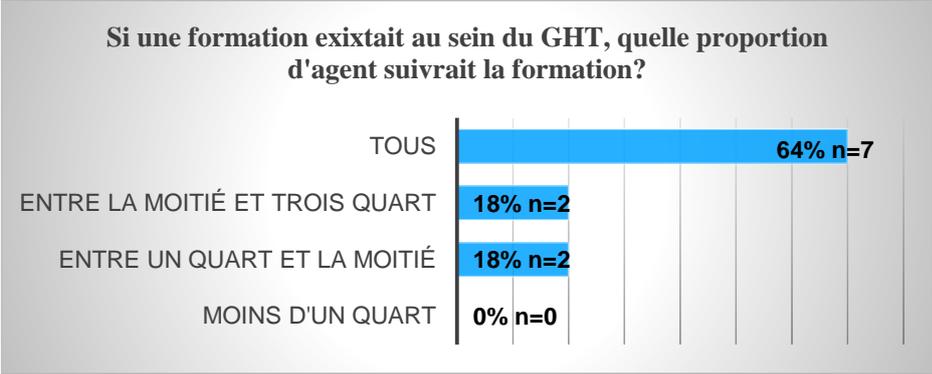


FIGURE 55 : PROPORTION D'AGENT QUI SERAIT ENVOYE EN FORMATION SI UNE FORMATION EXISTAIT

IV. Discussion

I. Rappel des objectifs et des principaux résultats.

L'objectif principal de cette étude était de faire un état des lieux des connaissances des infirmiers ne travaillant pas dans les services spécialisés, sur le diabète et les nouveaux traitements injectables. L'objectif secondaire était d'évaluer la nécessité de former plus spécifiquement les infirmiers en soins généraux. Les résultats de l'étude nous ont permis de répondre à la question principale et à la question secondaire de recherche.

Ainsi après analyse des résultats on constate, dans notre population d'infirmiers interrogés, majoritairement représentée par des infirmiers avec entre 5 et 10 ans de diplôme et moins de 5 ans de diplôme et n'ayant jamais travaillé en diabétologie, plusieurs constats :

- Il existe un déficit de connaissances très marqué sur les nouveaux traitements injectables à savoir les insulines ultra rapides, les insulines concentrées et les analogues du GLP-1. Il existe également des lacunes dans le délai et la durée d'action des insulines, dans la gestion de l'insuline en cas de jeûne ou d'hypoglycémie.
- La technique d'injection d'insuline est moyennement connue dans l'ensemble et elle demande à être améliorée pour se conformer aux recommandations de bonnes pratiques.
- Les connaissances générales sur les objectifs glycémiques sont en majorité acquises ainsi que l'hypoglycémie. Les nouveaux dispositifs de surveillance glycémique ont déjà mis en difficultés la moitié des infirmiers.
- Les infirmiers considèrent majoritairement leurs connaissances moyennes sur le diabète et les traitements. Ils considèrent de façon unanime leur formation initiale sur le diabète insuffisante, bénéficient de très peu d'informations sur les nouveaux traitements et sont intéressés par une formation sur la prise en charge du diabète.
- Les ressources documentaires disponibles au sein de l'hôpital ne sont pas connues.

Les patients diabétiques occupent de plus en plus les services de soins et il existe un réel manque de connaissances sur les traitements injectables. Il existe donc un intérêt à compléter la formation des infirmiers pour améliorer la prise en charge de ces patients lorsqu'ils sont hospitalisés hors service de diabétologie. De plus, il est de la responsabilité de la gouvernance des hôpitaux de s'assurer de la formation et du développement professionnel continu tout au long de leur carrière.

La littérature montre que le manque de connaissance en diabétologie peut être l'une des barrières à la bonne prise en soins des patients diabétiques hospitalisés (Giangola et al., 2008). Nos résultats sont également concordants avec l'étude « Diabetes knowledge of nurses in different countries: An integrative review » (Alotaibi et al., 2016), dans laquelle les infirmiers

avaient un déficit de connaissance important et de longue date dans de nombreux aspects des soins du diabète.

II. Pour une meilleure connaissance des analogues du GLP-1 et des insulines

Les analogues du GLP-1 apparaissent comme le traitement donnant le plus de lacunes aux infirmiers. Les noms de ces traitements sont peu connus, ce qui peut entraîner des difficultés pour reconnaître les classes thérapeutiques. Les infirmiers ne se sentent pas à l'aise pour les administrer. Rappelons que 92% des infirmiers déclarent ne pas connaître son mécanisme d'action. Or nous l'avons vu, ces traitements ont une place de plus en plus importante dans le traitement du diabète de type 2 et les infirmiers vont être amenés à l'administrer de en plus fréquemment.

Concernant les connaissances sur l'insuline concentrée et l'Unité Internationale, rappelons que seulement 18,8% savent qu'il faut injecter le même nombre d'unité quel que soit la concentration de l'insuline. Cette question avait déjà été posée dans une étude portant sur l'évaluation des connaissances des personnels soignants sur les pratiques d'administration de l'insuline et l'introduction des insulines à forte concentration (Leroy et al., 2018) et les résultats sont identiques (18% avaient répondu correctement à cette situation). Or, l'utilisation de l'insuline concentrée impose une grande vigilance sur un possible mésusage notamment pour la préparation de seringue auto-pulsée d'insuline, ces mésusages pouvant entraîner des risques d'erreurs médicamenteuses et de surdosage.

Nous avons également mis en évidence un manque de connaissances portant sur le délai d'action de l'insuline rapide pour un tiers des infirmiers interrogés, faisant courir un risque d'hypoglycémie au patient si l'insuline est faite trop longtemps avant le repas. Ceci sera d'autant plus important pour l'administration de l'insuline ultra rapide puisque son délai d'action est de moins de 5 minutes. Or les noms de ces insulines n'ont pas été cités par les infirmiers, il leur sera donc difficile de les identifier. Il faut donc que les infirmiers connaissent ces nouvelles insulines et leurs spécificités. La durée d'action des insulines rapides n'est pas acquise pour plus de la moitié des infirmiers, qui la sous estiment.

Notons que lors de mises en situations cliniques, nous avons constaté que la gestion des insulines par rapport au jeûne ou encore à l'hypoglycémie n'était pas acquise. La non réalisation de l'insuline rapide pour un patient à la limite de l'hypoglycémie ou la non réalisation de l'insuline lente chez un patient à jeun peut nous faire penser qu'il existe un manque de connaissance sur le rôle même de l'insuline rapide et de l'insuline lente. Cependant ceci peut également révéler une crainte des hypoglycémies de la part des soignants. Cette question mériterait d'ailleurs d'être approfondie et il aurait été intéressant de compléter la question par pourquoi afin de connaître la cause de la non administration de l'insuline.

Il est donc, à notre sens, indispensable de redonner de l'information sur les traitements et plus précisément les analogues du GLP-1, les insulines concentrées et ultra rapides afin que l'infirmier puisse d'une part se sentir à l'aise lorsqu'il les administre. D'autre part qu'il puisse rechercher et repérer leurs effets secondaires, ce qui relève de son rôle propre. Par ailleurs, l'infirmier a également un rôle d'information et d'éducation et doit être en mesure de donner des explications au patient à propos de son traitement. En effet, c'est souvent à l'infirmier que le patient pose les questions qu'il n'a pas osé poser au médecin ou dont il n'a pas compris les réponses. Il n'est pas rare non plus que ces traitements soient initiés au décours d'une hospitalisation sur avis des médecins diabétologues.

De surcroît, une meilleure connaissance des traitements pourrait être un moyen de limiter les risques d'erreurs médicamenteuses. D'ailleurs rappelons que sur les erreurs médicamenteuses liées à l'insuline répertoriées par l'OMEDIT, 41% concernaient l'administration et que la méconnaissance des traitements avait été identifiée comme un facteur favorisant les erreurs médicamenteuses. C'est d'ailleurs ce manque de connaissances des analogues du GLP-1 qui avait conduit à un risque d'erreur médicamenteuse lors du constat initial évoqué dans l'introduction de ce travail. Trois cadres de santé ont également signalé qu'il y avait déjà eu des erreurs médicamenteuses dans leur service.

Il est également intéressant de mettre en parallèle le fait que les infirmiers ont majoritairement évalué leurs connaissances moyennes sur les traitements anti diabétiques alors qu'en réalité, l'étude met en avant un manquement dans les connaissances actuelles.

Soulignons également que la pharmacie de l'hôpital a créé un tableau sur les insulines qui a été validé par l'équipe de diabétologie. Il répertorie les insulines disponibles dans l'hôpital avec pour chacune leur délai et durée d'action. *Voir annexe n°6*. Cependant 80% des infirmiers n'en connaissent pas l'existence.

III. Pour une amélioration de la technique d'injection.

Concernant la technique d'injection, nous avons vu que les connaissances des infirmiers étaient moyennes. Or, la technique d'injection relève du rôle propre de l'infirmier. En effet, l'infirmier « *prépare et met en œuvre les thérapeutiques médicamenteuses selon les règles de sécurité, d'hygiène et d'asepsie...conformément aux règles de bonnes pratiques* » (Arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'Etat d'infirmier, 2009).

Des réajustements sont à faire sur la longueur d'aiguille utilisée, les sites d'injections, le pli cutané car, d'une part, une mauvaise technique peut entraîner un risque de lipodystrophies. On sait que l'injection d'insuline dans une zone de lipodystrophies risque de perturber l'action de l'insuline avec des risques d'hyperglycémie et d'hypoglycémie et de provoquer des douleurs à l'injection (SFD PARAMEDICAL, 2017). La recherche des lipodystrophies doit donc être effectuée de manière plus fréquente par les infirmiers. D'autre part, le respect des recommandations de bonnes pratiques est important dans la démarche d'éducation du patient à

l'injection d'insuline. L'infirmier « *accompagne la personne [] dans un processus d'apprentissage pour la prise en charge de sa santé et de son traitement* » (Arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'Etat d'infirmier, 2009). L'éducation à la technique d'injection doit être initiée dès la mise en route d'une insulinothérapie ou d'un traitement injectable lors d'une hospitalisation en attendant la prise en charge par l'équipe spécialisée. Elle peut aussi être poursuivie lorsque le patient est déjà sous insuline. D'expérience, il n'est pas rare, qu'en diabétologie, les patients rapportent qu'ils n'ont pas le même discours sur la technique ou les modalités d'injections de l'insuline quand ils sont dans d'autres services. Les pratiques doivent donc s'harmoniser pour que le patient puisse reproduire des soins de qualités.

Par ailleurs, l'étude a également révélé qu'il existe un mésusage du stylo à insuline pour environ 20% des infirmiers qui utilisent un stylo à insuline pour plusieurs patients. Cela concerne une minorité d'infirmiers. Cependant cette pratique expose le patient à des risques de contaminations et de transmissions d'agents pathogènes (SFD PARAMEDICAL, 2017). Cette notion fait appel aux règles d'hygiène et d'asepsie et sont du rôle propre de l'infirmier.

Enfin, il existe un document « bon usage de l'insuline » créé par la pharmacie du Centre Hospitalier qui reprend l'ensemble des recommandations concernant, la technique, la conservation ou encore les modalités d'injection mais 80% des infirmiers n'en connaissent pas l'existence. Il serait alors intéressant de savoir pourquoi il n'est pas connu et comment lui donner de la visibilité pour qu'il soit utilisé par les infirmiers. *Voir annexe 7*

IV. Des connaissances générales sur le diabète perfectibles

Concernant les objectifs glycémiques, ils sont connus par la majorité des infirmiers mais pourraient être perfectibles pour un tiers d'entre eux. Cela fait partie de la bonne connaissance des pathologies, de la surveillance de l'efficacité des traitements et paraît essentiel pour l'information et l'éducation du patient.

En revanche, le seuil de l'hypoglycémie est plutôt bien connu ainsi que la principale conduite à tenir. Nous notons tout de même, que la recherche de la cause n'est que très peu effectuée mais permettrait de juger de la nécessité d'ajustements thérapeutiques.

Les nouveaux dispositifs de mesure continue du glucose ont déjà posé des difficultés pour la moitié des infirmiers. Depuis leur remboursement, ils sont de plus en plus utilisés. L'initiation au patient est toujours effectuée par les équipes spécialisées, le patient est donc éduqué à l'utilisation de son dispositif. Néanmoins ces dispositifs nécessitent des précautions d'utilisation notamment en cas d'imagerie médicale que les infirmiers doivent connaître. De plus, il est intéressant que les infirmiers soient formés à son utilisation et ce toujours dans un souci de continuité de l'éducation du patient.

V. Pour une meilleure auto-évaluation des infirmiers

L'étude a révélé que les infirmiers considéraient leurs connaissances moyennes à la fois sur le diabète en général et sur les traitements. Nous avons également vu qu'ils s'interrogeaient fréquemment lors de l'administration d'un traitement injectable et qu'ils n'étaient pas à l'aise avec les analogues du GLP-1. Or il paraît essentiel d'être à l'aise avec ses propres connaissances lors de la prise en charge des patients et encore plus lors de l'éducation thérapeutique.

Même si les connaissances ne suffisent pas pour être compétent, elles constituent le point de départ de l'expérience. « *La compétence se nourrit de savoir-faire (connaissance pratique), et non pas de savoir (connaissance théorique), même si ce savoir est un préalable, puisqu'il constitue le point de départ de l'acquisition de l'expérience* » (Benner Patricia, 2003). L'amélioration des connaissances théoriques et pratiques pourrait améliorer la confiance des infirmiers en leur compétence. De plus une étude portant sur les appréhensions et difficultés des soignants face à la personne diabétique, montre que 23% des soignants interrogés déclarent avoir des appréhensions face à la prise en charge d'un patient diabétique et expriment des difficultés en lien avec leur niveau de connaissances jugé insuffisant et à la confrontation avec des patients autonomes et mieux informés quant à la pathologie (Deniel et al., 2009).

VI. Pour une formation continue

D'autre part, nous avons vu que les infirmiers ne se sentaient pas assez formés à la prise en charge du diabète lors de leur formation initiale et qu'une minorité d'entre eux avaient reçu une formation complémentaire sur les traitements. Toutefois la formation continue vise à garantir, maintenir ou parfaire les connaissances ou les compétences d'un agent (*Formations initiale et continue dans la fonction publique hospitalière (FPH)*, 2021). En outre il apparaît que la formation continue pourrait avoir un effet sur la motivation du personnel. En effet, une étude réalisée au Maroc sur les effets de la formation continue sur la motivation du personnel soignant dans la prise en charge du diabète montre que la formation continue a des effets sur la motivation et les performances du personnel soignant ainsi que sur la prise en charge des patients diabétiques (MASSAH & MASSAH (G.E.), 2013).

Les infirmiers sont d'ailleurs unanimement intéressés par une formation sur la prise en charge du diabète.

D'autre part, les cadres de santé interrogés pensent tous que leurs agents ne sont pas assez formés et tous feraient bénéficier une partie voire la totalité de leurs agents si une formation institutionnelle existait au sein de l'hôpital.

VII. L'influence d'une expérience antérieure dans un service de diabétologie.

L'étude nous a également permis de mettre en évidence l'influence d'une expérience antérieure dans un service de diabétologie. Nous rappelons que dans cette étude 20% des infirmiers ont déjà travaillé en diabétologie et ont de ce fait une expérience dans ce domaine. Il s'avère que le fait d'avoir travaillé en diabétologie apporte globalement de meilleures connaissances notamment sur : la longueur d'aiguille utilisée, l'injection sans pli cutané, l'utilisation unique du stylo à insuline, les lipodystrophies, les analogues du GLP-1, les insulines concentrées, l'utilisation du Free Style Libre®. L'expérience antérieure en diabétologie améliore également la gestion de l'insuline en cas de jeûne du patient et d'hypoglycémie. En revanche elle n'améliore pas les connaissances sur les modalités d'injections, les objectifs glycémiques, la durée d'action de l'insuline. Le fait d'avoir une expérience dans un service de diabétologie n'a pas beaucoup d'influence sur l'auto-évaluation dans les connaissances du diabète et de ses traitements mais elle diminue la perception de connaissances insuffisantes.

Notons cependant que l'échantillon de personnes ayant travaillé en diabétologie est faible (13 personnes). Il existe un autre biais qui est que nous ne connaissons pas l'ancienneté et la durée de cette expérience en diabétologie.

VIII. L'influence de l'ancienneté du diplôme

Concernant l'influence de l'ancienneté du diplôme et donc de l'expérience, ce sont les plus jeunes infirmières qui sont les plus nombreuses à considérer leurs connaissances bonnes. A contrario, ce sont les infirmières avec un diplôme le plus ancien qui jugent le plus leurs connaissances insuffisantes. Nous nuancions ces propos car les infirmiers avec plus de 20 ans de diplôme sont peu nombreux dans l'étude. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que l'apport théorique et donc la formation des jeunes diplômés sont plus récents. Concernant les connaissances nous avons constaté une différence significative sur la connaissance des lipodystrophies qui est moins bonne chez les jeunes infirmiers. En revanche les difficultés avec le Free Style Libre sont moins courantes chez les plus jeunes infirmières. L'unité internationale et la concentration de l'insuline sont mieux connues par ces dernières également.

IX. Réflexion

Au regard de ces résultats, nous avons donc vu qu'il y avait bien un manque de connaissance sur le diabète et les nouveaux traitements injectables et qu'il y avait un intérêt à former plus spécifiquement les infirmiers ne travaillant pas dans les services spécialisés. En effet, de meilleures connaissances des thérapeutiques diminueraient le risque d'erreurs médicamenteuses, permettraient d'améliorer la prise en charge du patient diabétique, la qualité

des soins et la continuité du processus d'éducation du patient en complément des équipes spécialisées. Enfin, avoir plus de connaissances pourrait augmenter l'aisance et la confiance des infirmiers en leurs compétences.

Pour parfaire les connaissances, la formation continue apparaît comme une solution pérenne. Une meilleure formation améliorerait la prise en charge des patients. D'ailleurs, l'article « Diabetes knowledge: are resident physicians and nurses adequately prepared to manage diabetes? » (Rubin et al., 2007), montre qu'un sous-groupe de 13 infirmières ayant reçues une formation supplémentaire sur le diabète avait obtenu le score le plus élevé.

Nous avons vu que le cadre de santé avait pour rôle d'identifier les besoins de formations du personnel et la mise en œuvre des formations nécessaires (Arrêté du 18 août 1995 relatif au diplôme de cadre de santé, 1995).

Depuis 2018, une nouvelle profession, l'infirmier en pratique avancée (IPA) a pris place parmi les professionnels de santé. L'IPA dispose de compétences élargies, par rapport à celles de l'Infirmier Diplômé d'Etat (Arrêté du 18 juillet 2018 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat d'infirmier en pratique avancée, 2018). Outre ses compétences cliniques, son rôle éducatif, de coordination ou de recherche, l'IPA a pour mission de conduire des actions d'évaluation et d'amélioration des pratiques professionnelles. L'IPA peut « *évaluer les écarts de pratique au regard des recommandations disponibles et proposer des actions correctives. Il peut identifier les domaines de formation professionnelle permettant de développer des compétences et d'accompagner d'autres professionnels dans le cadre du développement professionnel continu* ». Enfin il peut « *accompagner ses pairs pour l'amélioration des pratiques professionnelles et l'introduction d'innovation dans les pratiques* » (Arrêté du 18 juillet 2018 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat d'infirmier en pratique avancée, 2018).

La pratique avancée en France s'est inspirée de nombreux modèles étrangers dont celui d'Hamric. Ann Hamric⁴ considère que la compétence centrale de l'IPA est la pratique clinique directe mais le leadership, la collaboration et l'Evidence Based Nursing⁵ font parties des compétences requises indispensables à la pratique avancée (Ambrosino, 2019). Selon Hamric, le leadership clinique est représenté par l'expertise de l'IPA qui peut donc se positionner grâce à cela comme personne ressource auprès des équipes soignantes (Ambrosino, 2019).

L'IPA et le cadre de santé ont donc pour mission commune l'évaluation des pratiques professionnelles. Cette mission commune doit les amener à collaborer. Cependant, même si cette mission est la même, c'est avec des compétences différentes que l'IPA et le cadre de santé vont la mener à bien. En effet, l'IPA mettra plus en avant son leadership clinique. Mais les compétences managériales de l'équipe appartiennent bien au cadre de santé (*Positionnement de l'IPA dans la filière infirmière*, s. d.). L'encadrement de l'équipe par l'IPA ne sera en aucun

⁴ Professeure à la Virginia Commonwealth University School of Nursing aux Etats Unis

⁵ Ou pratique fondée sur les données probantes

cas de nature hiérarchique (Ambrosino, 2019) mais elle se positionnera plutôt dans l'accompagnement de l'équipe et en personne référente concernant la pratique clinique.

Ainsi nous pourrions envisager que sur le Centre Hospitalier de Lens où il est prévu l'arrivée de deux IPA dans le service de diabétologie, que des formations soient dispensées par les IPA au sein des services non spécialisés. L'étude a permis d'identifier les manquements dans les connaissances et donc les besoins de formations. La communication de ces résultats aux cadres de pôles et aux cadres de santé pourrait aboutir à l'organisation de formations pour les infirmiers.

Des formations courtes sur le format de formation « flash » d'une durée d'une heure effectuées aux interpostes dans les services non spécialisés paraissent appropriées. Ce format permet de rassembler plusieurs soignants, de ne pas mobiliser les infirmiers des journées entières. Chaque session de formation porterait sur un thème, par exemple les analogues du GLP-1 ou les insulines concentrées, et serait réalisée régulièrement afin d'aborder les principaux manquements dans les connaissances relevés dans l'étude. Des formations pourraient également être organisées lors de l'arrivée de nouveaux traitements ou de nouvelles recommandations dans les pratiques. L'IPA aura ensuite en charge de mettre en place une réévaluation des pratiques avec des réajustements.

X. Perspectives d'ouverture de l'étude

L'étude réalisée concernait précisément les infirmiers travaillant à l'hôpital hors service de diabétologie. En analysant les résultats, nous avons vu qu'en général les connaissances étaient meilleures pour les infirmiers ayant déjà travaillé en diabétologie. Cependant, nous avons pu relever quelques défaillances également dans cette population, notamment sur le délai d'action de l'insuline (46% des infirmiers ayant travaillé en diabétologie ne font pas l'injection d'insuline au bon moment par rapport aux repas), la durée d'action de l'insuline rapide (61% considèrent qu'elle agit entre 1 et 2h), la recherche des lipodystrophies n'est pas effectuée par la moitié d'entre eux. Ils rencontrent également des difficultés avec les analogues du GLP-1, les insulines concentrées, la gestion de l'insuline rapide et des hypoglycémies.

Une des ouvertures de cette étude pourrait donc être d'évaluer les pratiques au sein du service de diabétologie. Les nouveaux traitements sont-ils bien connus ? Les bonnes recommandations sont-elles appliquées ? L'IPA travaillant au cœur du service pourrait proposer des courtes sessions d'informations et notamment pour les nouveaux arrivants.

Une autre perspective pourrait concerner la pratique en ville. Lors de la mise en route de l'insulinothérapie, il est parfois nécessaire que le patient soit accompagné le temps d'être pleinement autonome. La poursuite de l'éducation se fait alors par l'infirmière libérale. Il arrive également que la gestion du diabète revienne entièrement à l'infirmière libérale. Par expérience, les patients soulignent souvent des pratiques différentes entre la ville et le service spécialisé, ceci étant parfois lié à des contraintes organisationnelles. Cependant il serait intéressant que les

pratiques s'harmonisent et que l'IPA puisse proposer son expertise et se positionner comme personne ressource en créant un lien ville-hôpital.

Enfin, l'étude a exclu les traitements par antidiabétiques oraux, ils sont également très nombreux et des nouvelles molécules émergent également comme les inhibiteurs du SGLT-2. Or, il s'avère qu'en discutant avec des professionnels travaillant en diabétologie, ils ont de nombreuses interrogations sur ces antidiabétiques oraux et notamment les plus récents. Ces traitements pourraient donc faire l'objet de formations complémentaires également.

XI. Les points forts du travail

Très peu d'études existent sur les données « en vie réelle » à l'hôpital au sein des services de soins. De plus notre taux de participation est de 80% avec des données exploitables et issues de différents services.

Le nombre de patient pris en charge par les infirmiers, à savoir entre 1 et 5 par semaine, est en corrélation avec les chiffres du Centre Hospitalier de Lens et ceux de l'étude « Prévalence du diabète et de l'hyperglycémie chez les patients hospitalisés dans neuf établissements hospitaliers français (à l'exclusion des services de diabétologie) » (Masson, 2010).

La diversité dans l'ancienneté du diplôme nous a permis de croiser les données des réponses en fonction de l'expérience professionnelle.

Même si la proportion d'infirmiers ayant travaillé dans un service de diabétologie est faible, elle a permis de comparer les réponses et de mettre en avant l'influence d'une expérience antérieure en diabétologie.

L'étude a également permis de balayer un large champ de thème concernant la diabétologie à savoir l'auto-évaluation, les traitements injectables, la technique d'injection, les connaissances générales et des mises en situations cliniques fréquemment rencontrées par les infirmiers dans les services de soins.

Enfin, l'étude a permis d'évaluer des pratiques professionnelles et l'identification de besoins de formation. Elle permettra d'argumenter la création de formation au sein de l'hôpital, de préciser le contenu de ces formations et constitue une piste pour l'amélioration de la qualité des soins apportés aux patients.

XII. Freins et limites de l'étude

Pour terminer la discussion, il semblait important d'identifier les freins et les limites de cette étude.

Le premier frein à l'étude identifié est la crise sanitaire. En effet l'enquête a débuté le 10 novembre 2021 et devait initialement se terminer fin décembre 2021. Elle a finalement été poursuivie jusque fin février 2022. La quatrième vague du COVID a débuté peu de temps après la distribution des questionnaires. Les résultats ont été difficiles à obtenir malgré l'utilisation de Google Form. En effet, les cadres de santé et les équipes ont été sur-sollicités durant cette période.

Les infirmiers ont été sollicités à plusieurs reprises, soit via les cadres de santé, soit en nous rendant directement dans les services pour rappeler l'étude en cours. Plusieurs relances ont été nécessaires pour obtenir 64 réponses soit un taux de participation à 80% qui nous a permis d'avoir un échantillon représentatif au sein de l'hôpital et des résultats exploitables. La longueur du questionnaire, 42 questions, et de ce fait le temps pour y répondre ont pu être également un frein à la participation.

Sur le plan de l'extension de l'étude, le nombre de participants ne permet pas de généraliser les résultats d'autant plus que l'étude est monocentrique. Nous soulignons également que les infirmiers de plus de 20 ans de diplôme sont peu représentés, rendant les résultats de cette catégorie peu représentatifs et à prendre avec précautions.

Un autre frein concerne la méthodologie. Les résultats concernant le questionnaire destiné au cadre de santé ne sont pas exploitables car l'échantillon est très faible. Des entretiens réalisés après analyse des résultats du questionnaire à destination des infirmiers, auraient permis de recueillir plus d'informations sur les causes possibles de ce déficit de connaissance et sur les solutions envisagées par les cadres de santé.

Par ailleurs, il a été volontaire de ne pas cibler les services afin de garantir l'anonymat des personnes répondantes mais il aurait été intéressant de connaître les réponses des personnes travaillant dans des services avec la plus forte proportion de patients diabétiques comme la cardiologie et la neurologie.

Enfin, un des objectifs, qui était de déterminer si les infirmiers qui prennent le plus en charge des patients diabétiques avaient de meilleures connaissances, n'a pas pu être vérifié puisqu'aucun des infirmiers interrogés ne prend en charge plus de 5 patients diabétiques par semaine.

Conclusion :

Ainsi ce travail a mis en lumière le défaut de connaissances des infirmiers au sein de différents secteurs de soins, tant sur les spécificités de la maladie diabétique que sur ses traitements injectables devenus nombreux et en perpétuelle évolution. Fort de ce constat, il paraît d'un grand intérêt à former spécifiquement les infirmiers sur le diabète et sur les nouveaux traitements.

L'évolution rapide des thérapeutiques exige en effet une actualisation des connaissances car les infirmiers sont quotidiennement confrontés à leur utilisation. Les déficits de connaissances mis en évidence ont pour risque la survenue d'erreurs médicamenteuses, ou d'évènements indésirables associés aux soins tels que la survenue d'hypoglycémie ou de lipodystrophies. En revanche, de meilleures connaissances permettraient de réduire ces risques, d'améliorer la qualité des soins prodigués au patient diabétique et d'assurer une continuité dans le processus éducatif que requiert la maladie diabétique. Enfin, de meilleures connaissances amélioreraient l'auto évaluation des infirmiers, leur confiance en leurs compétences et ainsi leur aisance dans la prise en charge de ces patients.

Les Infirmiers en Pratique Avancée ayant pour mission l'évaluation et l'amélioration des pratiques professionnelles, ils ont un rôle à jouer dans la formation de leurs pairs en collaboration avec les cadres de santé. Grâce à son leadership et son expertise, l'Infirmier en Pratique Avancée pourra se positionner pour accompagner les équipes.

Cette étude ouvre de nouvelles perspectives de travail avec des projets de formation au sein des unités de soins de l'hôpital en partenariat avec l'équipe encadrante. De plus de nouveaux travaux pourront également être menés avec une coopération ville-hôpital.

Bibliographie

- Accueil—Base de données publique des médicaments.* (2013). <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/index.php>
- Alotaibi, A., Al-Ganmi, A., Gholizadeh, L., & Perry, L. (2016). Diabetes knowledge of nurses in different countries : An integrative review. *Nurse Education Today*, 39, 32-49. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.01.017>
- Ambrosino, F. (2019). *Le guide de l'infirmier(ère) en pratique avancée : Formation—Compétences et responsabilités—Législation—Retours d'expériences* (Vuibert).
- Arrêté du 4 mai 2017 portant inscription du système flash d'autosurveillance du glucose FREESTYLE LIBRE de la société ABBOTT France au titre Ier de la liste des produits et prestations remboursables prévue à l'article L. 165-1 du code de la sécurité sociale—Légifrance.* (2017, mai 5). <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000034580576>
- Arrêté du 6 avril 2011 relatif au management de la qualité de la prise en charge médicamenteuse et aux médicaments dans les établissements de santé, ETSH1109848A Code de la santé publique* (2011). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000023865866/>
- Arrêté du 18 août 1995 relatif au diplôme de cadre de santé, Code la santé publique* (1995). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000738028/>
- Arrêté du 18 juillet 2018 relatif au régime des études en vue du diplôme d'Etat d'infirmier en pratique avancée,* (2018). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000037218463/>
- Arrêté du 31 juillet 2009 relatif au diplôme d'Etat d'infirmier, Code de la santé publique* (2009). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000020961044/>

Becquemont, L. (2018, juillet 26). *Incrétinomimétiques*.

<https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/incretinomimetiques>

Benner Patricia. (2003). *De Novice à Expert Excellence en soins infirmiers* (MASSON).

Bon Usage des insulines et de leurs stylos—Les lipodystrophies. (2014, décembre).

http://www.omedit-centre.fr/stylo/co/2_lipodystrophies.html

Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques. (2020, juillet

22). Polycopié des enseignants (4ème Edition, 2019). *Société Française*

d'Endocrinologie. <https://www.s fendocrino.org/polycopie-des-enseignants-4eme-edition-2019/>

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>

De Graaf, M., Choquet, C., Petit, J., Yilmaz, M., & Carpentier, I. (2021). *Erreurs avec des antidiabétiques en région Hauts-De-France*.

Décret n° 2004-802 du 29 juillet 2004 relatif aux parties IV et V (dispositions réglementaires)

du code de la santé publique et modifiant certaines dispositions de ce code, 2004-802 (2004). <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000421679/>

Décret n° 2008-824 du 21 août 2008 relatif à la formation professionnelle tout au long de la vie des agents de la fonction publique hospitalière, 2008-824 (2008).

<https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000019354799/>

Deniel, N., Marchand, V., & Gervaise, N. (2009). OP4 Appréhensions et difficultés des soignants face à la personne diabétique. *Diabetes & Metabolism*, 35, A90.

[https://doi.org/10.1016/S1262-3636\(09\)72067-1](https://doi.org/10.1016/S1262-3636(09)72067-1)

Diabète : LYUMJEV, nouvelle insuline lispro réservée aux adultes. (2020, novembre 26).

VIDAL. <https://www.vidal.fr/actualites/26263-diabete-lyumjev-nouvelle-insuline-lispro-reservee-aux-adultes.html>

Education thérapeutique du patient (ETP). (2007, novembre 13). Haute Autorité de Santé.

https://www.has-sante.fr/jcms/r_1496895/fr/education-therapeutique-du-patient-etp

Egli, M. (2007). Revue Médicale Suisse : Traitement du diabète de type 2 : Qu'attendre des analogues du GLP-1 et inhibiteurs de la DPP-4? *Revue Médicale Suisse*, 3(114), 1449-1455. La Revue Medicale Suisse.

Fiche info—ABASAGLAR 100 unités/ml, solution injectable en cartouche—Base de données publique des médicaments. (2022, janvier 7). [https://base-donnees-](https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=66513085)

[publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=66513085](https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=66513085)

Fiche info—FIASP FLEXTOUCH 100 unités/ml, solution injectable en stylo prérempli—Base de données publique des médicaments. (2022). [https://base-donnees-](https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=65741417)

[publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=65741417](https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=65741417)

Fiche info—LANTUS 100 unités/ml, solution injectable en cartouche—Base de données publique des médicaments. (2022). [https://base-donnees-](https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=61404477)

[publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=61404477](https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=61404477)

Fiche info—LEVEMIR FLEXPEN 100 Unités/ml, solution injectable en stylo prérempli—Base de données publique des médicaments. (2022). [https://base-donnees-](https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=64529525)

[publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=64529525](https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=64529525)

Fiche info—TOUJEO 300 unités/ml SoloStar, solution injectable en stylo prérempli—Base de données publique des médicaments. (2022). <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=68378405>

Fiche info—TRESIBA 100 unités/ml, solution injectable en cartouche—Base de données publique des médicaments. (2022). <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/extrait.php?specid=69786114>

Formations initiale et continue dans la fonction publique hospitalière (FPH). (2021, mars 22). <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F3033>

Géodes—Santé publique France—Indicateurs : Cartes, données et graphiques. (2020). https://geodes.santepubliquefrance.fr/#bbox=-1379750,6775601,3223913,1847697&c=indicator&i=diabete_comp.plaiepied_incstd_45plus&s=2020&selcodgeo=32&t=a01&view=map1

Gerstein HC et al. (2019). *Étude REWIND : Le dulaglutide diminue le risque d'événement cardiovasculaire chez le patient DT2 avec ou sans maladie cardiovasculaire établie.* <https://www.edimark.fr/ada/2019/ej/etude-rewind-dulaglutide-diminue-risque-evenement-cardiovasculaire-chez-diabetique-type-2-avec-ou-sans-maladie-cardiovasculaire-etablie>

Giandola, J., Olohan, K., Longo, J., Goldstein, J. M., & Gross, P. A. (2008). Barriers to hyperglycemia control in hospitalized patients : A descriptive epidemiologic study. *Endocrine Practice: Official Journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, 14(7), 813-819. <https://doi.org/10.4158/EP.14.7.813>

Insuffisance rénale · Inserm, La science pour la santé. (2017, novembre 8). Inserm. <https://www.inserm.fr/dossier/insuffisance-renale/>

- Le diabète responsable d'immunodépression* · Inserm, *La science pour la santé*. (2013, mai 31). Inserm. <https://www.inserm.fr/actualite/diabete-responsable-immunodepression/>
- Leroy, V., Lazaro, M., Raymond, B., & Henry, A. (2018). Évaluation des connaissances des personnels soignants sur les pratiques d'administration de l'insuline et impact de l'introduction des insulines à forte concentration. *Recherche en soins infirmiers*, N° 134(3), 44. <https://doi.org/10.3917/rsi.134.0044>
- Marre, M., Gilbert, M. P., Bain, S. C., Franek, E., Jodar-Gimeno, E., Nauck, M., Pratley, R., Réa, R., Saraiva, J., Rasmussen, S., Tornøe, K., Scholten, B. J. V., & Buse, J. (2018). Étude LEADER - liraglutide et événements cardiovasculaires : Analyse complémentaire chez les sujets âgés ≥ 75 ans. *Annales d'Endocrinologie*, 79(4), 265-266. <https://doi.org/10.1016/j.ando.2018.06.203>
- MASSAH, (G.E.), & MASSAH (G.E.). (2013). *Évaluation de l'effet de la formation continue sur la motivation du personnel soignant : Cas des bénéficiaires du Plan National de la Formation Continue 2009-2011 en matière de prise en charge du diabète dans la région de Rabat Salé Zemmour Zaer*.
- Masson, E. (2010, décembre 21). *O67 Prévalence du diabète et de l'hyperglycémie chez les patients hospitalisés dans neuf établissements hospitaliers français (à l'exclusion des services de diabétologie)*. EM-Consulte. <https://www.em-consulte.com/article/276822/o67-prevalence-du-diabete-et-de-lhyperglycemie-che>
- Polycopié de sémiologie. (2010, mars 2). *Société Française d'Endocrinologie*. <https://www.s fendocrino.org/polycopie-de-semiologie/>
- Positionnement de l'IPA dans la filière infirmière*. (s. d.). Consulté 21 mars 2022, à l'adresse <https://www.espaceinfirmier.fr/actualites/180509-dossier-special-infirmiere-de-pratique-avancee-quelle-fonction-dans-l-equipe-de-soins-hospitaliere/positionnement-de-l-ipa-dans-la-filiere-infirmiere.html>

Prévalence et incidence du diabète. (2021, novembre 10).

<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/diabete/prevalence-et-incidence-du-diabete>

Réseau diabefant—L'histoire du diabète et de son traitement. (2022). Réseau diabefant.

<http://www.reseau-diabefant.org/l-histoire-du-diabete-et-de-son-traitement-85028.kjsp?RH=1559649235099>

Rubin, D. J., Moshang, J., & Jabbour, S. A. (2007). Diabetes knowledge : Are resident physicians and nurses adequately prepared to manage diabetes? *Endocrine Practice: Official Journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, 13(1), 17-21.

<https://doi.org/10.4158/EP.13.1.17>

SFD PARAMEDICAL. (2017, mars). *Référentiels de bonnes pratiques actualisés,*

Surveillance glycémique et technique d'injection d'insuline et des analogues du GLP1.

<https://www.sfdiabete.org/recommandations/referentiels>

Table des figures

Figure 1: Schéma du traitement insulinique (source: ceedmm,2019) (Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques 2020a)	3
Figure 2: Physiopathologie de l'axe des incrétines: effets du GLP-1 et du GIP secrétés en réponse à la prise alimentaire (<i>Egli 2007</i>).....	6
Figure 3: Ancienneté du diplôme d'état des infirmiers interrogés	15
Figure 4: Secteur d'activités des infirmiers interrogés	15
Figure 5: Proportion des infirmiers ayant déjà travaillé en diabétologie	16
Figure 6: Nombre de patients diabétiques pris en charge par semaine	16
Figure 7: Auto-évaluation des infirmiers sur leurs connaissances du diabète	17
Figure 8: Comparaison de l'auto-évaluation des infirmiers ayant déjà travaillé ou non en diabétologie sur leurs connaissances du diabète	17
Figure 9: Auto-évaluation des infirmiers sur leurs connaissances du diabète en fonction de l'ancienneté du diplôme	17
Figure 10: Auto-évaluation des infirmiers sur leurs connaissances des traitements.....	18
Figure 11: Comparaison de l'auto-évaluation des infirmiers ayant ou non travaillé en diabétologie sur leurs connaissances des traitements.....	18
Figure 12: Fréquence d'interrogation des infirmiers sur les traitements injectables, la technique ou les modalités d'injection.....	19
Figure 13: Longueur d'aiguille recommandée.....	20
Figure 14: Recommandations suivies pour les sites d'injection d'insuline	20
Figure 15: Technique d'injection avec ou sans pli cutané avec une aiguille de 4mm.....	21
Figure 16: Fréquence de purge des aiguilles à insuline	21
Figure 17: Conservation de l'insuline non entamée	21
Figure 18: Conservation de l'insuline entamée	21
Figure 19: Utilisation du stylo à insuline pour plusieurs patients	22

Figure 20 : Proportion d’infirmiers utilisant les stylos à insuline pour plusieurs patients par profil	22
Figure 21 : Connaissance des lipodystrophies	23
Figure 22 : Proportion d’infirmier recherchant les lipodystrophies avant une injection.....	23
Figure 23 : Taux de l’hypoglycémie selon les infirmiers interrogés.....	23
Figure 24 : Conduite à tenir en cas d’hypoglycémie.....	24
Figure 25 : Objectif glycémique à jeun pour un patient nouvellement diagnostiqué	24
Figure 26 : Proportion des infirmiers ayant déjà été en difficultés avec le dispositif de surveillance Free Style Libre®.....	25
Figure 27 : Délai entre l’injection d’insuline rapide et le repas	25
Figure 28 : Proportion d’infirmiers administrant l’insuline lente toujours à la même heure...	26
Figure 29 : Durée d’action de l’insuline rapide selon les infirmiers interrogés	26
Figure 30 : Noms des insulines lentes connues des infirmiers.....	27
Figure 31 : Noms des insulines rapides connues des infirmiers	27
Figure 32 : Proportion d’infirmiers connaissant les insulines ultra rapides	27
Figure 33 : Proportion d’infirmiers connaissant les insulines concentrées à 200UI/ml.....	28
Figure 34 : Situation clinique avec les insulines concentrées	28
Figure 35 : Proportion d’infirmier réalisant l’insuline rapide chez un patient à jeun pour un examen.	29
Figure 36 : Proportion d’infirmier réalisant l’insuline lente chez un patient est à jeun.....	29
Figure 37 : Proportion d’infirmiers réalisant l’insuline rapide d’un patient en hypoglycémie avant le repas	29
Figure 38 : Proportion d’infirmiers ayant travaillé en diabétologie ne réalisant pas l’insuline rapide chez un patient en hypoglycémie avant le repas	29
Figure 39 : Aisance des infirmiers lors de l’administration des analogues du GLP-1	30
Figure 40 : Auto-évaluation des infirmiers sur leur connaissance du mécanisme d’action des analogues du GLP-1	30
Figure 41 : Noms des analogues du GLP-1 connus par les infirmiers.....	31

Figure 42 : Affirmations sur les analogues du GLP-1.....	31
Figure 43 : Profil des infirmiers pensant que les analogues du GLP-1 sont de l'insuline	32
Figure 44 : Proportion d'infirmiers connaissant le document « bon usage des insulines » disponible au Centre Hospitalier de Lens	33
Figure 45 : Proportion d'infirmiers connaissant le document « insulines disponibles au CHL »	33
Figure 46 : Proportion d'infirmiers pensant que la formation initiale est suffisante à la prise en charge du diabète.....	33
Figure 47 : Proportion d'infirmiers ayant reçus une formation sur les nouveaux traitements du diabète.	33
Figure 48 : Proportion d'infirmiers intéressés par une formation sur le diabète.....	34
Figure 49 : Connaissance de l'existence d'erreurs médicamenteuses par les cadres de santé.	35
Figure 50 : Estimation des cadres de santé sur la formation suffisante des infirmiers sur le diabète	35
Figure 51 : Connaissance de l'existence d'une formation continue sur le diabète	35
Figure 52 : Caractère obligatoire de la formation sur le diabete selon les cadres de santé.....	35
Figure 53 : Proportion de cadres ayant des infirmiers formés spécifiquement au diabète.....	35
Figure 54 : Proportion de cadres de santé jugeant une formation complémentaire utile	35
Figure 55 : Proportion d'agent qui serait envoyé en formation si une formation existait.....	36
Figure 56 : Stratégie thérapeutique de la SFD décembre 2021.(Darmon et al. 2021)	60
Figure 57 : Erreurs avec des antidiabétiques en region hauts de France (De Graaf M1, Choquet C1, Petit J1, Yilmaz M1, Carpentier I1 1. Observatoire du Médicament, des Dispositifs médicaux et de l'Innovation Thérapeutique (OMEDIT) Hauts-De-France, Lille, France, 2021).....	61
Figure 58: Auto-évaluation des connaissances des infirmiers sur les traitements en fonction de l'ancienneté du diplôme d'état	72
Figure 59 : Profil des infirmiers ne connaissant pas les lipodystrophies	72
Figure 60 : Profil des infirmiers ayant déjà été en difficultés avec le dispositif Free Style libre®.....	73

Figure 61 : Profil des infirmiers réalisant l'injection d'insuline entre 15 et 30 minutes avant le repas	73
Figure 62 : Situation clinique sur l'insuline concentrée en fonction de l'ancienneté du diplôme	74
Figure 63 : Profil des infirmiers ne réalisant pas l'injection d'insuline lente chez un patient à jeun	74
Figure 64 : Profil des infirmiers non à l'aise avec les analogues du GLP-1	75
Figure 65 : Profil des infirmiers ne connaissant pas le mécanisme d'action des analogues du GLP-1	75
Figure 66 : Fiche « insulines disponibles au chl » (pharmacie CHL, 2022)	77
Figure 67: Fiche « bon usage des insulines » (Pharmacie CHL, 2022)	78

Table des matières

Remerciements :	
Sommaire :	
Glossaire:.....	
Introduction générale :	
I. Introduction	1
I. Le diabète et ses complications	1
II. Les traitements et leurs évolutions	2
III. Le rôle de l’infirmier dans la prise en charge du diabète	7
IV. La formation des infirmiers	8
V. La problématique.....	9
II. Méthode.....	11
I. Moyens utilisés.....	11
II. La population choisie	11
III. Outils	11
IV. Déploiement	13
V. L’analyse	14
III. Résultats	15
I. Questionnaire pour les infirmiers	15
1. Première partie: description de la population interrogée	15
2. Deuxième partie: la technique d’injection et les modalités d’utilisation des stylos à insuline	19
3. Troisième partie: connaissance générale du diabète	23
4. Quatrième partie: connaissance des insulines et nouveaux traitements	25
5. Cinquième partie: ressource documentaire et formation.....	32
II. Questionnaire pour les cadres de santé.....	34
IV. Discussion	37
I. Rappel des objectifs et des principaux résultats.	37
II. Pour une meilleure connaissance des analogues du GLP-1 et des insulines.....	38
III. Pour une amélioration de la technique d’injection.	39
IV. Des connaissances générales sur le diabète perfectibles	40
V. Pour une meilleure auto-évaluation des infirmiers.....	41
VI. Pour une formation continue	41
VII. L’influence d’une expérience antérieure dans un service de diabétologie.....	42

VIII.	L'influence de l'ancienneté du diplôme	42
IX.	Réflexion	42
X.	Perspectives d'ouverture de l'étude	44
XI.	Les points forts du travail.....	45
XII.	Freins et limites de l'étude	45
Conclusion :.....		
Bibliographie.....		
Table des figures		
Table des matières		
ANNEXE 1 : Stratégie thérapeutique et prise de position de la SFD		
ANNEXE 2 : Poster de l'OMEDIT sur les erreurs médicamenteuses de 2018		
ANNEXE 3 : Questionnaire à destination des infirmiers/ères		
ANNEXE 4 : Questionnaire à destination des cadres et cadres supérieurs de santé.....		
ANNEXE 5: Figures complémentaires		
ANNEXE 6 : Tableau « insulines disponibles au CHL»		
ANNEXE 7 : Fiche « bon usage des insulines ».....		

ANNEXE 1 : Stratégie thérapeutique et prise de position de la SFD

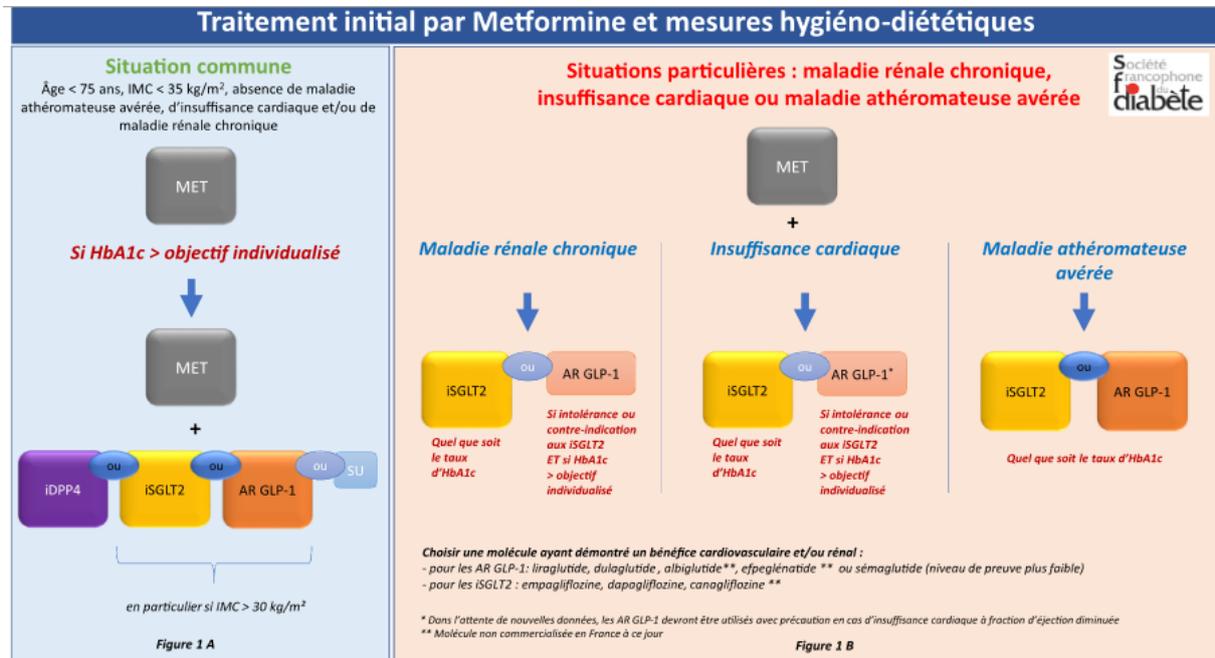


FIGURE 1

A. Stratégie thérapeutique si HbA_{1c} > 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

FIGURE 56 : STRATEGIE THERAPEUTIQUE DE LA SFD DECEMBRE 2021 REPRODUIT A PARTIR DE (DARMON ET AL., 2021)

ANNEXE 2 : Poster de l'OMEDIT sur les erreurs médicamenteuses de 2018



FIGURE 57 : ERREURS AVEC DES ANTIDIABETIQUES EN REGION HAUTS DE FRANCE (DE GRAAF M1, CHOQUET C1, PETIT J1, YILMAZ M1, CARPENTIER I1 1. OBSERVATOIRE DU MEDICAMENT, DES DISPOSITIFS MEDICAUX ET DE L'INNOVATION THERAPEUTIQUE (OMEDIT) HAUTS-DE-FRANCE, LILLE, FRANCE, 2021)

ANNEXE 3 : Questionnaire à destination des infirmiers/ères

Aurore Gorny, infirmière au sein du service de médecine interne/ diabétologie, structure cicatrisation, éducation thérapeutique, hôpital de jour/ semaine de médecine.

Je suis actuellement en deuxième année pour le diplôme d'état d'infirmière en pratique avancée.

Je réalise un mémoire de fin d'études portant sur la prise en soins des patients diabétiques hors service de diabétologie et plus particulièrement sur la gestion des traitements injectables.

Ce questionnaire est anonyme, il a pour but de comprendre les difficultés rencontrées dans les services par les infirmiers lors de la prise en charge des patients diabétiques.

Il vous prendra environ dix minutes.

Merci d'avance pour votre participation

Première partie: description de la population interrogée

Objectif: déterminer si l'ancienneté du diplôme a une influence sur les connaissances des infirmiers

1. Vous êtes infirmier depuis:

- Moins de 5 ans
- Entre 5 et 10 ans
- Entre 10 et 15 ans
- Entre 15 et 20 ans
- Plus de 20 ans

Objectif: identifier si les connaissances varient en fonction du secteur travaillé

2. Dans quel type de secteur travaillez-vous?

- En secteur d'hospitalisation conventionnelle de médecine
- En secteur d'hospitalisation conventionnelle de chirurgie
- En secteur d'hospitalisation programmée de médecine/chirurgie

Objectif: identifier les biais de réponses : les infirmiers ayant déjà travaillé en diabétologie ont-ils de meilleures connaissances ?

3. Avez-vous déjà travaillé dans un service de diabétologie ?

- Oui
- Non

Objectifs: déterminer si les infirmiers qui sont le plus confrontés aux patients sous traitements injectables ont de meilleures connaissances et argumenter l'utilité de la formation pour les infirmiers

4. Combien de patients diabétiques sous traitements injectables (insuline et/ou analogue du GLP1), prenez vous en charge par semaine?

- 1 ou moins
- Entre 1 et 5
- Plus de 5

Objectif question 5 et 6: obtenir une auto-évaluation des infirmiers sur leurs connaissances

5. Que diriez-vous de vos connaissances sur le diabète en général. Selon vous, elles sont:

- Bonnes
- Moyennes
- Insuffisantes

6. Que diriez-vous de vos connaissances sur le traitement anti diabétique. Selon vous, elles sont:

- Bonnes
- Moyennes
- Insuffisantes

Objectif: recueillir une auto-évaluation des infirmiers lors de la prise en charge des patients diabétiques

7. D'une manière générale, vous sentez-vous à l'aise lorsque vous prenez en charge des patients diabétiques?

- Toujours
- Souvent
- Parfois
- Jamais

Deuxième partie: la technique et les modalités d'injection

Objectif : obtenir une auto-évaluation des infirmiers face à la technique et aux modalités d'injection de l'insuline

8. Lorsqu'un patient doit bénéficier d'une injection d'insuline, vous arrive-t- il de vous interroger sur la dose à administrer, les modalités d'injection ou encore sur le mécanisme d'action de l'insuline?

- Très fréquemment: une fois par semaine
- Fréquemment: une à deux fois par mois
- Rarement: une à deux fois par an
- Jamais

Objectif questions 9 à 12 : évaluer la technique d'injection de l'insuline

9. Quelle longueur d'aiguille est recommandée pour une injection d'insuline?
- 4mm
 - 6mm
 - 8mm
10. Parmi les propositions suivantes, quelles recommandations suivez-vous lorsque vous réalisez une injection d'insuline?
- L'insuline rapide s'injecte dans le bras et l'insuline lente dans la cuisse
 - Le site d'injection n'a pas d'importance
 - Les points injections doivent être espacés de 1 à 2 cm
 - L'insuline doit être injectée dans la même zone au même moment de la journée
11. Avec une aiguille de 4mm, vous réalisez les injections d'insuline:
- Avec pli cutané
 - Sans pli cutané
12. Purgez-vous les stylos à insuline:
- À la première utilisation
 - À chaque fois
 - Jamais

Objectifs question 13 à 15 : évaluer les connaissances sur les modalités de conservation de l'insuline et les modalités d'utilisation du stylo.

13. Ou conservez-vous l'insuline non entamée?
- Au réfrigérateur
 - À température ambiante
14. Ou conservez-vous l'insuline entamée?
- Au réfrigérateur
 - À température ambiante
15. Un stylo à insuline peut-il être utilisé pour plusieurs patients?
- Oui
 - Non

Objectif question 16 et 17: évaluer les modalités de l'injection d'insuline

16. Combien de temps avant le repas l'insuline rapide doit-elle être faite?
- Moins de 5 minutes
 - Entre 5 et 15 minutes
 - Entre 15 et 30 minutes

17. L'administration d'insuline lente doit-elle être effectuée toujours à la même heure?

- Oui
- Non

Objectifs questions 19 et 20: évaluer la connaissance des lipodystrophies

18. Connaissez-vous le terme de lipodystrophie?

- Oui
- Non

19. Pensez-vous à rechercher les lipodystrophies avant d'injecter l'insuline?

- Oui
- Non

Troisième partie: connaissances théoriques des seuils glycémiques et surveillance glycémique

Objectif question 20 à 21: identifier la connaissance du seuil hypoglycémique et de la conduite à tenir

20. À partir de quel taux, parle-t-on d'hypoglycémie?

- < à 0,50 g/l
- < à 0,70 g/l
- < à 0,90 g/l

21. Quelle est votre conduite à tenir en cas d'hypoglycémie?

Objectif question 21 à 23: identifier la connaissance des normes et objectifs glycémiques

22. De manière générale, pour un patient nouvellement diagnostiqué, l'objectif glycémique idéal à jeun est:

- < à 0,80g/l
- Entre 0,80 et 1,20 g/l
- Entre 1,20 et 1,50 g/l

Objectif: apprécier les difficultés rencontrées par les infirmiers avec les nouveaux dispositifs de mesure continue du glucose ainsi que dans leur utilisation

23. Les patients sous insuline avec plus de trois injections par jour peuvent bénéficier du remboursement d'un nouveau lecteur de glucose interstitiel appelé le Free Style Libre. Avez-vous déjà été en difficulté face à ce dispositif dans l'utilisation ou l'interprétation des données?

- Oui
- Non

Quatrième partie: connaissance des insulines et nouveaux traitements

Objectif question 24 à 27: évaluer les connaissances sur les analogues du GLP-1

24. Aujourd'hui, de nouveaux traitements injectables appelés analogue du GLP-1 sont disponibles. Vous sentez-vous à l'aise lorsque vous devez les administrer dans vos secteurs de soins?

- Oui
- Non

25. Connaissez-vous bien le mécanisme et la durée d'action des analogues du GLP1?

- Oui
- Non

26. Citer un ou plusieurs noms d'analogue du GLP1:

27. Concernant les analogues du GLP-1, quelles propositions sont vraies? (Plusieurs réponses possibles)

- C'est une insuline à libération prolongée
- Ils peuvent faire perdre du poids
- Ils font baisser la glycémie.
- Des nausées sont possibles en début de traitement
- Certains s'injectent une fois par semaine

Objectif question 28 à 33: évaluer les connaissances sur les insulines

28. De nouvelles insulines remplissent les pharmacies dans les services de soins, connaissez-vous leurs particularités?

- Oui
- Non

29. Citer un ou plusieurs noms d'insuline lente que vous connaissez bien et que vous utilisez régulièrement :

30. Citer un ou plusieurs noms d'insuline rapide que vous connaissez bien et que vous utilisez régulièrement :

31. Quelle est, selon vous, la durée d'action de l'insuline rapide?

- 1 à 2h
- 3 à 4h
- 5 à 6h
- Plus de 6h

32. Connaissez-vous les nouvelles insulines rapides dites « ultra rapides » dont le délai d'action est de moins de cinq minutes une fois injectées?

- Oui
- Non

Objectifs questions 33 et 34: évaluer la connaissance sur les insulines concentrées et la notion d'Unité Internationale

33. Connaissez-vous les nouvelles insulines dites « concentrées » comme le stylo d'Humalog Kwikpen 200 UI/ml?

- Oui
- Non

34. Vous avez une prescription de 20 UI d'insuline rapide concentrée à 200 UI/mL (Humalog Kwikpen 200) mais vous ne disposez que d'insuline rapide concentrée à 100 UI/mL (Humalog Kwikpen 100). Comment procédez-vous?

- J'injecte 20 UI
- Je divise la dose par deux et j'injecte 10 UI
- Je multiplie la dose par deux et j'injecte 40 UI
- Je ne sais pas

Objectifs questions 35 à 37: évaluer en situation clinique la conduite à tenir quant aux insulines

35. Votre patient est à jeun pour un examen, faites-vous son insuline rapide?

- Oui
- Non

36. Votre patient est à jeun à minuit pour un bloc le lendemain matin, faites-vous son insuline lente du soir?

- Oui
- Non

37. Votre patient a une glycémie avant le repas à 0,70, il vous dit qu'il va manger tout son repas. Faites-vous son insuline rapide?

- Oui
- Non

Cinquième partie: la formation

Objectifs questions 38 et 39: évaluer la connaissance des ressources documentaires disponibles à l'hôpital

38. Connaissez-vous le document « bon usage des insulines au CHL » disponible sur intranet?

- Oui
- Non

39. Connaissez-vous le document « les insulines, tableau des équivalences » disponible sur intranet?

- Oui
- Non

Objectif questions 40 et 41: savoir si les soignants se sentent suffisamment formés à la prise en charge du diabète

40. Pensez-vous que votre formation initiale soit suffisante à la prise en charge des patients diabétiques dans les services de soins?

- Oui
- Non

41. Avez-vous un jour reçu une formation rapide sur les nouveaux traitements injectables cités précédemment (analogue du GLP-1 et insuline)?

- Oui
- Non

Objectif: évaluer la demande des soignants pour une formation continue

42. Seriez-vous intéressé par une formation institutionnelle pour la mise à jour de vos connaissances sur le diabète et les nouveaux traitements injectables?

- Oui
- Non

MÉMOIRE DIPLÔME D'ÉTAT INFIRMIÈRE EN PRATIQUE AVANCÉE

QUESTIONNAIRE À DESTINATION DES INFIRMIERS



Bonjour, je m'appelle Aurore Gorny, je suis infirmière en diabétologie et je suis en formation d'Infirmière en Pratique Avancée. Pour la validation de mon Diplôme d'Etat, je réalise un mémoire sur la prise en soins des patients diabétiques hospitalisés hors service de diabétologie et plus particulièrement sur la gestion des traitements injectables. Ce questionnaire est anonyme et il a pour but de comprendre les difficultés rencontrées dans les services par les infirmiers lors de la prise en charge des patients diabétiques.

Il vous prendra 10 à 15 minutes maximum.

Vous pouvez flasher le QR code ci dessus et répondre en ligne ou vous rendre sur le lien suivant:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdYyrRc6yJiBZvXz23-RM-yFW5TBqkTgTx9jYoJNfI0tRBTxA/viewform?usp=sf_link

MERCI D'AVANCE POUR VOTRE PARTICIPATION

Contact: Aurore Gorny
agorny@ch-lens.fr

Université
de Lille



ANNEXE 4 : Questionnaire à destination des cadres et cadres supérieurs de santé

Aurore Gorny, infirmière au sein du service de médecine interne/ diabétologie, structure cicatrisation, éducation thérapeutique, hôpital de jour/ semaine de médecine.

Je suis actuellement en deuxième année pour le diplôme d'état d'infirmière en pratique avancée.

Je réalise un mémoire de fin d'études portant sur la prise en soins des patients diabétiques hors service de diabétologie et plus particulièrement sur la gestion des traitements injectables.

Ce questionnaire a pour but de savoir si vos agents sont formés à la prise en charge du diabète et si des formations sont proposées.

Ce questionnaire est anonyme, il vous prendra environ cinq minutes.

Merci d'avance pour votre participation

Objectif: déterminer s'il y a déjà eu des erreurs médicamenteuses liées à l'insuline

1. À votre connaissance, y-a-t'il déjà eu des erreurs médicamenteuses liées à l'administration d'insuline ou d'analogues du GLP1 dans votre service?
 Oui
 Non

Objectif: déterminer si, selon les cadres de santé, les infirmiers sont suffisamment formés

2. Pensez-vous que les connaissances de vos agents infirmiers et infirmières soient suffisantes à la prise en charge des patients diabétiques dans le service?
 Oui
 Non

Objectif question 3 et 4: déterminer s'il existe des formations continues ainsi que leurs caractères obligatoires

3. Avez-vous connaissance de l'existence d'une formation continue sur le diabète?
 Oui
 Non
4. Si oui, est-ce une formation obligatoire?
 Oui
 Non

Objectif: connaître la proportion d'agents formés sur le diabète

5. Avez-vous des agents infirmiers qui ont déjà fait une formation sur le diabète?

- Oui
- Non

6. Si oui, quelle proportion?

- Moins d'un quart de vos infirmiers
- Entre un quart et la moitié de vos infirmiers
- Entre la moitié et trois quart de vos infirmiers
- Tous les infirmiers

Objectif: évaluer la pertinence d'une formation continue selon les cadres de santé

7. Pensez-vous qu'une formation sur le diabète soit utile pour vos agents infirmiers/ères pour la mise à jour de leurs connaissances?

- Oui
- Non

8. Si une formation institutionnelle au sein du GHT existait, enverriez-vous vos agents?

- Oui
- Non



ANNEXE 5: Figures complémentaires

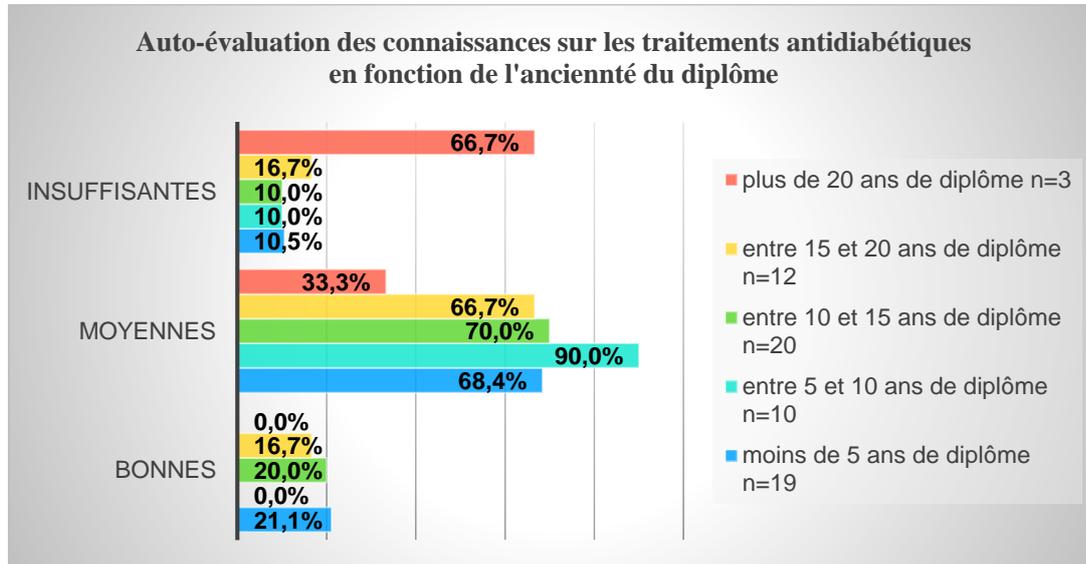


FIGURE 58: AUTO-EVALUATION DES CONNAISSANCES DES INFIRMIERS SUR LES TRAITEMENTS EN FONCTION DE L'ANCIENNETE DU DIPLOME D'ETAT

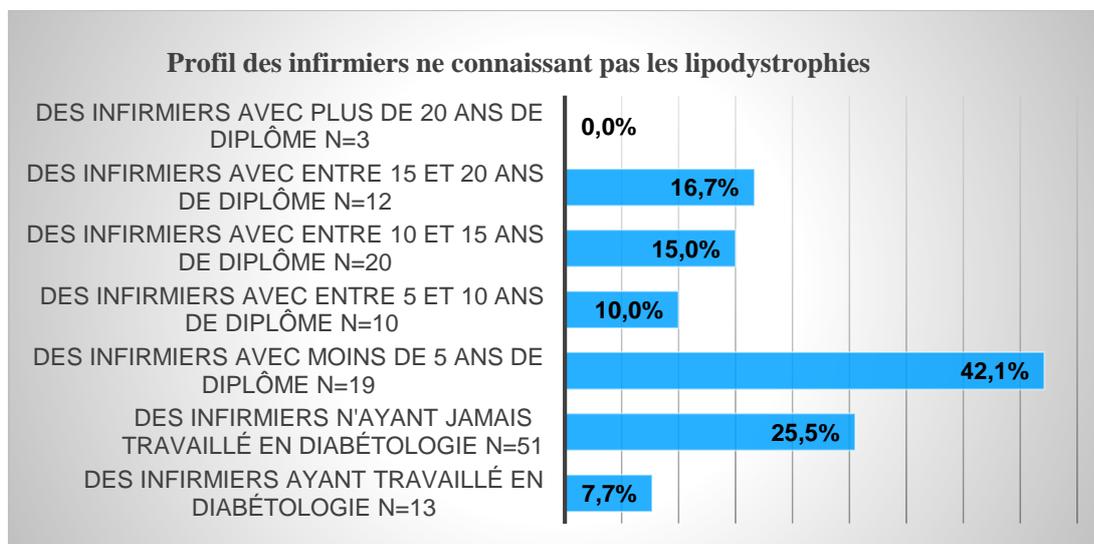


FIGURE 59 : PROFIL DES INFIRMIERS NE CONNAISSANT PAS LES LIPODYSTROPHIES

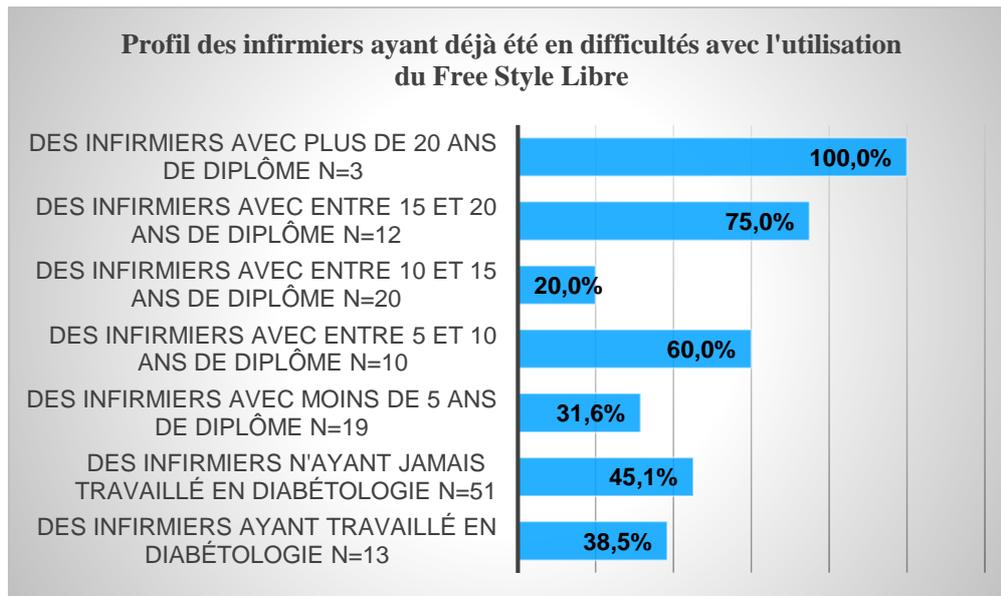


FIGURE 60 : PROFIL DES INFIRMIERS AYANT DÉJÀ ÉTÉ EN DIFFICULTÉS AVEC LE DISPOSITIF FREE STYLE LIBRE®.

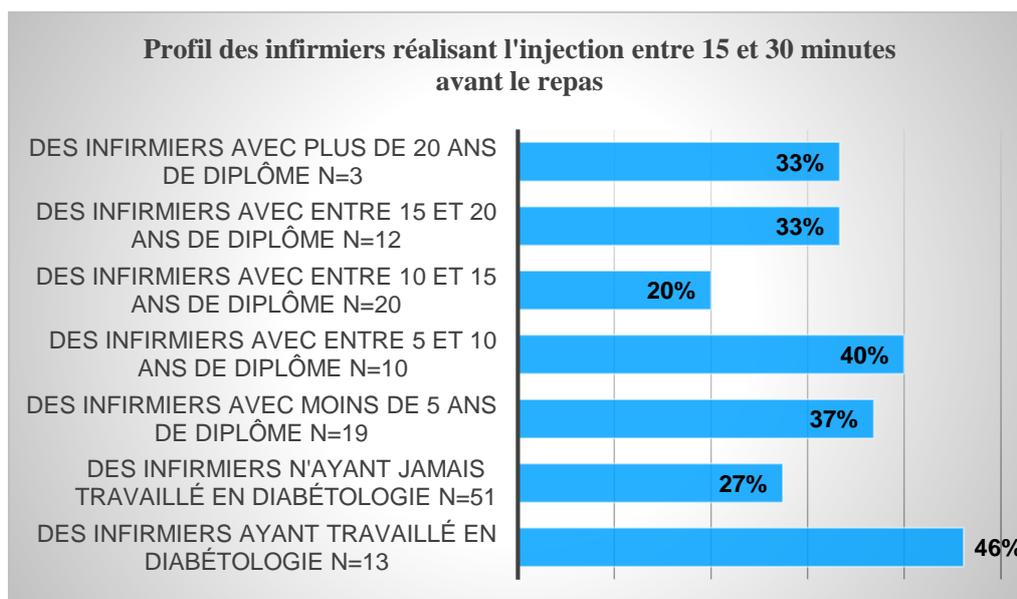


FIGURE 61 : PROFIL DES INFIRMIERS RÉALISANT L'INJECTION D'INSULINE ENTRE 15 ET 30 MINUTES AVANT LE REPAS

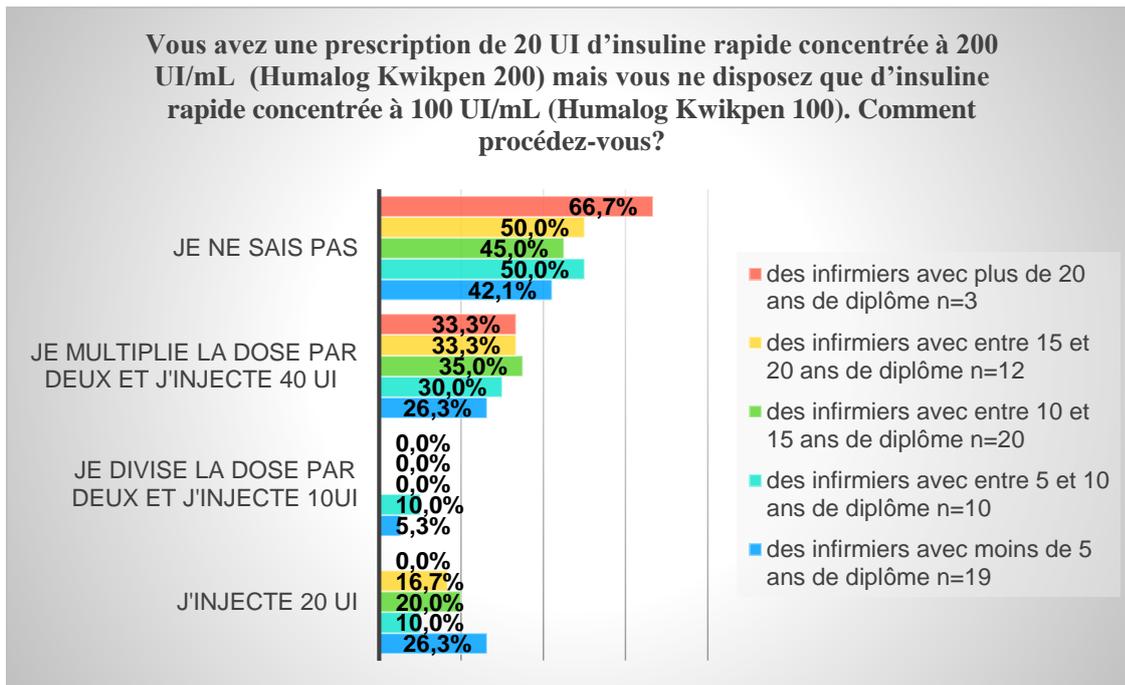


FIGURE 62 : SITUATION CLINIQUE SUR L'INSULINE CONCENTREE EN FONCTION DE L'ANCIENNETE DU DIPLOME

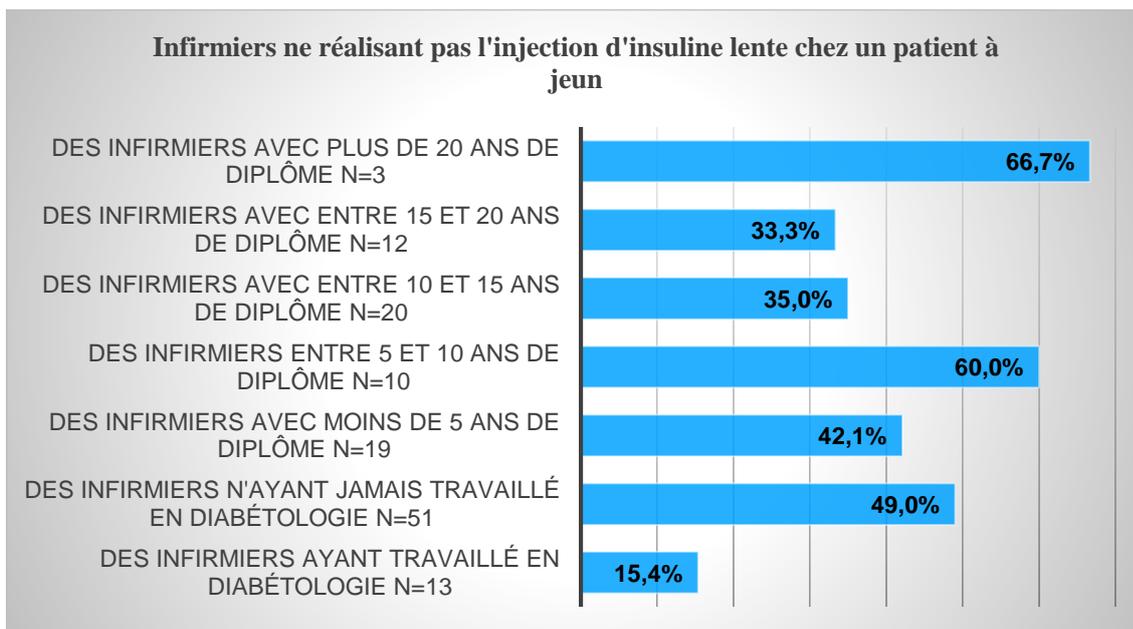


FIGURE 63 : PROFIL DES INFIRMIERS DE REALISANT PAS L'INJECTION D'INSULINE LENTE CHEZ UN PATIENT A JEUN

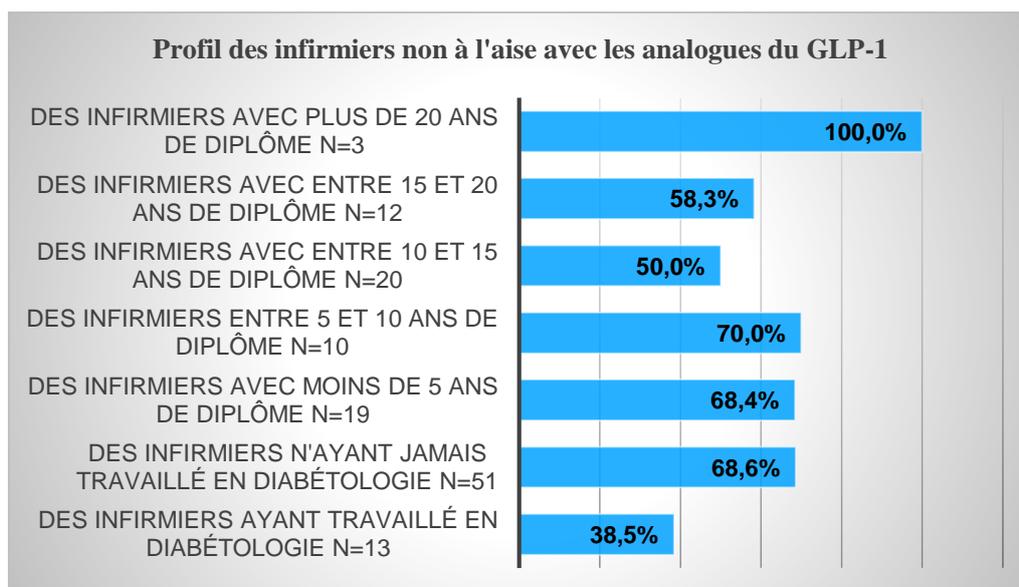


FIGURE 64 : PROFIL DES INFIRMIERS NON A L'aise AVEC LES ANALOGUES DU GLP-1

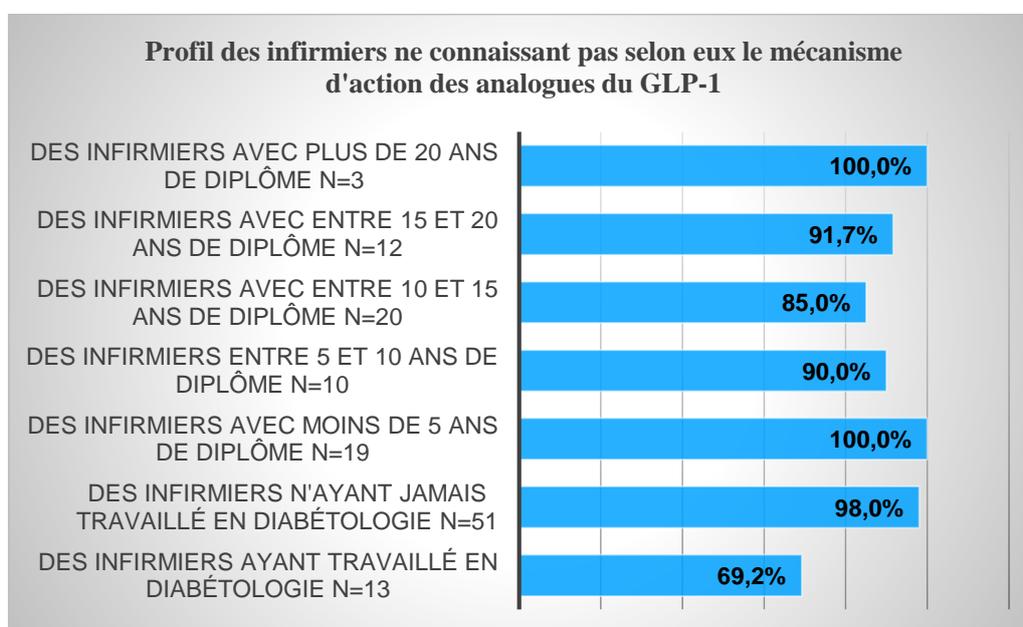
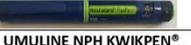
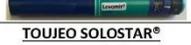
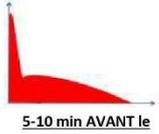


FIGURE 65 : PROFIL DES INFIRMIERS NE CONNAISSANT PAS LE MECANISME D'ACTION DES ANALOGUES DU GLP-1

ANNEXE 6 : Tableau « insulines disponibles au CHL »

INSULINES DISPONIBLES AU CHL						
			STYLOS	FLACONS	CARTOUCHES	
ULTRA-RAPIDES	Délai d'action : 2min Durée d'action : 3h  2 min AVANT le repas Respecter un intervalle minimum de 3h entre les injections	Insuline asparte : FIASP®	FIASP FLEXTOUCH® 100 UI/ml Dose par palier 1 UI 80 UI max / inj 	FIASP FLACON® 100 UI/ml  <i>compatible avec pompes</i>	/	Couleur transparente
		Insuline lispro : LYUMJEV®	LYUMJEV Kwikpen® 200UI/ml Dose par palier 1 UI 60 UI max / inj 	/	/	
ANALOGUES RAPIDES	Délai d'action : 5-15min Durée d'action : 4h  5-10 min AVANT le repas  Respecter un intervalle minimum de 4h entre les injections	Insuline lispro : HUMALOG®	Humalog Kwikpen® 100 UI/ml Dose par palier 1 UI 60 UI max / inj 	HUMALOG FLACON® 100 UI/ml  <i>compatible avec pompes</i>	/	Couleur transparente
			Humalog Kwikpen® 200 UI/ml Dose par palier 1 UI 60 UI max / inj 			
			Humalog Kwikpen Junior® 100 UI/ml Dose par palier ½ UI 30 UI max / inj 			
		Insuline asparte SANOFI = Biosimilaire NOVORAPID®	Insuline asparte SANOFI® 100 UI/ml Dose par palier 1 UI 80 UI max / inj 	/	/	
Insuline glulisine : APIDRA®	APIDRA SOLOSTAR® 100 UI/ml Dose par palier 1 UI 80 UI max / inj 	/	/			
SEMI-LENTES	Délai d'action : 1h Durée d'action : 10h-12h  Indépendant du repas Injection A FAIRE avec un intervalle de 10-12 h entre 2 injections	Insuline humaine isophane : INSULATARD	INSULATARD FLEXPEN® 100 UI/ml Dose par palier 1 UI 60 UI max / inj 	/	/	Insulines laiteuses (couleur blanche opaque) → Remettre en suspension avant administration (rouler 10 fois entre la paume des mains et retourner 10 fois à 180°) 
		Insuline humaine isophane : UMULINE NPH®	UMULINE NPH KWIKPEN® 100 UI/ml Dose par palier 1 UI 60 UI max / inj 	/	/	
LENTES	Délai d'action : 1h30  Indépendant des repas Administration à heures fixes	Insuline glargine 100 UI/ml Durée d'action : 24h	ABASAGLAR KWIKPEN® 100 UI/ml Dose par palier 1 UI 80 UI max / inj 	/	/	Couleur transparente
		Insuline Détémir : LEVEMIR® Durée d'action selon dose : - < 30 U : 16h - > 30 U : 24h	LEVEMIR FLEXPEN® 100 UI/ml Dose par palier 1 UI 60 UI max / inj 	/	LEVEMIR PENFILL® 100 UI/ml 	
		Insuline glargine : TOUJEO® Durée d'action : 24-30h	TOUJEO SOLOSTAR® 300 UI/ml Dose par palier de 1 UI 80 UI max / inj 	/	/	
	Insuline dégludec : TRESIBA®	TRESIBA® 200 UI/ml Dose par palier de 2 UI 160 UI max / inj 	/	/		

MIXTES (= analogues rapides + semi-lentes)  Délai d'action : 5-15 min Durée d'action : 10h-12h 5-10 min AVANT le repas	Insuline lispro = 25% analogue rapide = Humalog MIX® 25 	Humalog MIX 25 KWIKPEN® Dose par palier 1 UI 60 UI max / inj /	/	Insulines laiteuses (couleur blanche opaque) → Remettre en suspension avant administration (rouler 10 fois entre la paume des mains et retourner 10 fois à 180°) 
	Insuline lispro = 50% analogue rapide = Humalog MIX® 50 	Humalog MIX 50 KWIKPEN® Dose par palier 1 UI 60 UI max / inj /	/	
	Insuline asparte 30 = 30% analogue rapide = NovoMIX® 30 	NovoMIX 30 FLEXPEN® Dose par palier 1 UI 60 UI max / inj /	/	
	Insuline asparte 50 = 50% analogue rapide = NovoMIX® 50 	NovoMIX 50 FLEXPEN® Dose par palier 1 UI 60 UI max / inj /	/	

AVANT UTILISATION

Stylos / Flacons / Cartouches

- A conserver au **réfrigérateur (2°C - 8°C)** (éviter la porte du réfrigérateur)
- Sortir 1h avant 1^{ère} utilisation

APRES UTILISATION

Stylos	1- Sortir du réfrigérateur
Cartouches	2- Coller l'étiquette patient sur le corps du stylo / cartouche
	3- Noter la date d'ouverture sur le corps du stylo / cartouche
	4- Conserver à température ambiante pendant 28 jours après la date d'ouverture sauf pour :
	INSULATARD® FLEXPEN® 100 UI/ml LEVEMIR® FLEXPEN et PENFILL 100 UI/ml TOUJEO SOLOSTAR® 300 UI/ml
	6 semaines à température ambiante après date d'ouverture
	! TRESIBA® 200 UI/ml } 8 semaines à température ambiante après date d'ouverture
	Ne pas remettre au frigo après ouverture
Flacons	1- Sortir du réfrigérateur
	2- Noter la date d'ouverture sur le corps du flacon
	3- Conserver, à température ambiante ou entre 2-8°C, 28 jours après la date d'ouverture
	SAP : conservation 24h après dilution dans SSI à T°C ambiante Pompe : stabilité de l'insuline dans réservoir = 3j



1 STYLO = 1 PATIENT

1 CARTOUCHE = 1 PATIENT

1 FLACON = x PATIENTS

Si traitement personnel :

A L'ENTREE	A LA SORTIE
1. Récupérer le stylo/cartouche	- Si traitement reconduit à la sortie : rendre le stylo/cartouche au patient
2. Coller l'étiquette patient sur le corps du stylo/cartouche	- Si traitement non reconduit à la sortie : jeter stylo/cartouche avec accord du patient <u>sinon lui restituer le stylo/cartouche</u>
3. Ranger le stylo/cartouche dans le tiroir nominatif	- Si périmé ou vide : jeter le stylo /cartouche

Ne jamais conserver le traitement dans la chambre du patient

Ne jamais conserver un stylo avec une aiguille fixée dessus

Remettre le capuchon sur le stylo après utilisation

Conserver l'insuline à l'abri de la lumière

Mars 2022

FIGURE 66 : FICHE « INSULINES DISPONIBLES AU CHL » (PHARMACIE CHL, 2022)

ANNEXE 7 : Fiche « bon usage des insulines »

BON USAGE DES INSULINES

✓ A FAIRE :

- Injection dans **tissu sous cutané** profond
- Aiguille de 4 mm pour les enfants/adultes

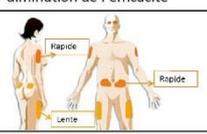
✗ A NE PAS FAIRE :

- Injection superficielle : libération ralentie
- Injection intramusculaire : libération accélérée & douloureuse
- Injection à travers un vêtement
- Pli cutané (réservé aux personnes très maigres) : risque d'injection superficielle
- Ne pas injecter de l'insuline froide : douleur + diminution de l'efficacité

Zones d'injection : ABC = Abdomen / Bras / Cuisse (couture du pantalon)

⚠ Assurer une rotation entre les points d'injection : injecter à 1-2 cm de la dernière injection sur le même site ou sur un site d'injection différent, afin d'éviter les lipodystrophies

A = Abdomen → Matin
B = Bras → Midi
C = Cuisse → Soir
Insuline basale : Cuisse



BON USAGE DES CARTOUCHES

Elles sont destinées à recharger les stylos rechargeables personnels des patients. Aucun stylo rechargeable n'est disponible au CHL.

⚠ Vérifier la compatibilité cartouche/stylo

Cartouches disponibles CHL	Stylos compatibles	
	¼ UI	1 UI
Levemir®	NovoPen Echo® 0,5 à 30 unités	NovoPen 4® 1 à 60 unités
Insuline Aspartate SANOFI® (Biosimilaire Novorapid®)	JuniorSTAR® 1 à 30 unités	AllStar PRO® 1 à 80 unités

BON USAGE DES STYLOS

- Retirer le capuchon du stylo**
 - Pour les insulines d'aspect laiteux (cf. tableau)
 - Faire rouler 10 x le stylo entre vos paumes de mains
 - Retourner 10 x le stylo à 180° pour remettre l'insuline en suspension
- Désinfecter la membrane du stylo ou de la cartouche**
- Fixer une nouvelle aiguille munie de son capuchon externe**
- Purger de 2 UI le stylo avant chaque utilisation (1^{ère} utilisation et utilisations suivantes) l'aiguille pointée vers le haut pour chasser l'air** (vous verrez de l'insuline perler sur l'aiguille).
- Sélection de la dose à administrer**
 - Vérifier que le nombre d'unités dans la fenêtre de lecture correspond toujours à la dose à administrer
 - Avant chaque injection, vérifier :
 - ✓ Etiquette du stylo = Identité du patient
 - ✓ Insuline utilisée = insuline prescrite
 - ✓ Dose sélectionnée = dose prescrite
 - ✓ Date de péremption du stylo
- Injection de la dose à administrer**
 - Désinfecter le site d'injection (chlorhexidine) et vérifier l'absence de lipodystrophie
 - Insérer entièrement l'aiguille **perpendiculairement à la peau en SC**
 - Tenez la peau (sans faire de pli) et appuyez à fond sur le bouton pressoir avec le pouce (pas de pression avec la main)
 - Attendre **10 secondes** avant de retirer le stylo avec l'aiguille
- Retirer l'aiguille**
 - Le chiffre « 0 » doit apparaître dans la fenêtre de lecture après administration. Dans le cas contraire, une partie de la dose n'a pas été injectée. Il faut alors administrer le reste de dose
 - Ne pas masser le point d'injection
- Après votre injection**
 - Ne pas remettre le capuchon protecteur de l'aiguille : risque de piqûre
 - Retirez et jetez l'aiguille à l'aide de l'encoche du collecteur DASRI
 - Remettre le capuchon du stylo

BON USAGE DES POMPES

- Remplissage du réservoir avec un flacon d'**analogue rapide ou ultra rapide dosé à 100 UI/mL**
- **NE PAS** remplir avec un stylo
- Remplir le réservoir le plus **lentement** possible pour éviter les bulles
- La capacité du réservoir (nombre d'unités) dépend de la pompe
- Inspecter au moins une fois par jour que le cathéter n'est pas obturé
- La durée d'implantation du cathéter **≤ 3 jours**

BON USAGE DES FLACONS

Prélèvement de l'insuline dans le flacon : Pour remplir SAP et pompes

- Désinfectez le bouchon du flacon
- Munissez-vous d'une **SERINGUE A INSULINE (SERINGUE A TUBERCULINE)**
- Avant de prélever, remplissez la seringue d'un **volume d'air égal à la dose d'insuline à prélever**. Injectez l'air dans le haut du flacon et non dans l'insuline elle-même
- En laissant l'aiguille dans le flacon, **retournez le flacon à l'envers**, en vous assurant que le bout de l'aiguille est entièrement immergé dans l'insuline. Prélevez **doucement** l'insuline, sans créer de turbulences dans le flacon, jusqu'au nombre d'unités dont vous avez besoin. Retirez l'aiguille du flacon
- Assurez-vous qu'il n'y a pas de bulles d'air dans la seringue

INFORMATIONS PRATIQUES STYLOS

Que faire si le stylo à insuline se bloque avant l'injection ?
 Fixer une nouvelle aiguille → Purger le stylo → Sélectionnez la dose → Faites l'injection

Que faire si le stylo à insuline se bloque pendant l'injection ?

1. Regarder le nombre d'unités indiquées dans le cadran (= nombre d'unités manquantes) au moment où le stylo se bloque
2. Tournez le bouton d'injection jusqu'au « 0 » et fixer une nouvelle aiguille
3. Purgez le stylo
4. Sélectionner la dose manquante et injectez

Que faire si le stylo à insuline ne me permet pas de sélectionner la totalité de la dose ?
 Prendre un nouveau stylo pour injecter la dose complète (jeter l'ancien stylo)

Que faire en cas de persistance de bulles d'air malgré la purge ?
 Purger le stylo de 2 UI, aiguille vers le haut

FIGURE 67: FICHE « BON USAGE DES INSULINES » (PHARMACIE CHL, 2022)

AUTHOR : BELQUIN GORNY

Aurore

Date of Defence : 06 juillet 2022

Title : Nurses' Knowledge of Diabetes and its Injectable Treatments: A Study Conducted at the Lens Hospital

Keywords : knowledge, diabetes, treatments, nurse, training, advanced practice nurse

Abstract :

There are many patients with diabetes in the care services due to the increasing prevalence of diabetes and an ageing and complicated population. In recent years, therapeutic advances have been marked by the introduction of new insulins and the increasing use of GLP-1 analogues. Nurses outside the diabetes department are confronted daily with the management of diabetic patients and the use of these new treatments. The nurse is a front-line health professional in the care of diabetic patients because of his proximity to the patient, his own role and his prescribed role. But it seems difficult to quantify the theoretical contribution devoted to diabetes during the studies for the nursing diploma. So we raised the following question: **What is the current knowledge of nurses not working in a diabetes department on diabetes and new injectable treatments? Is there an interest in training nurses more specifically?**

To achieve this, we conducted a quantitative, monocentric, observational, descriptive study of nurses in departments not specialised in diabetes at the Lens Hospital. This study was carried out through a questionnaire completed on Google Form.

The main results show that the main knowledge deficit concerns concentrated and ultra fast insulins and GLP-1 analogues. The injection technique requires a reminder of good practices and general knowledge is present but could be improved. Nurses estimate their knowledge average and do not feel sufficiently trained.

More training nurses as diabetes therapeutic advances would improve professional practices and thus the care of diabetic patients. Thanks to his leadership and expertise, the advanced practice nurse appears as the health professional who could support teams in collaboration with health executives.

Directeur de mémoire : Madame Séverine Bouklata

AUTEURE : BELQUIN GORNY

Aurore

Date de soutenance : 06 juillet 2022

Titre du mémoire : Connaissances des infirmiers sur le diabète et ses traitements injectables : étude menée au sein du Centre Hospitalier de Lens

Mots-clés libres: connaissances, diabète, traitements injectables, infirmiers, formation

Résumé :

Les patients atteints de diabète sont nombreux dans les services de soins du fait de l'augmentation croissante de la prévalence du diabète, d'une population vieillissante et compliquée. Ces dernières années, les avancées thérapeutiques ont été marquées par l'arrivée de nouvelles insulines et l'utilisation de plus en plus importante des analogues du GLP-1. Les infirmiers hors service de diabétologie sont quotidiennement confrontés à la prise en charge des patients diabétiques et à l'utilisation de ces nouveaux traitements. L'infirmier est un professionnel de santé en première ligne dans la prise en charge des patients diabétiques de par sa proximité avec le patient, son rôle propre et son rôle prescrit. Mais il paraît difficile de quantifier l'apport théorique consacré au diabète lors des études pour le diplôme d'Etat d'Infirmier. Nous avons alors soulevé la question suivante : **Quel est l'état des lieux des connaissances actuelles des infirmiers ne travaillant pas dans un service de diabétologie sur le diabète et sur les nouveaux traitements injectables ? Existe-t-il un intérêt à former plus spécifiquement les infirmiers?**

Pour cela, nous avons mené une étude quantitative, monocentrique, observationnelle, descriptive auprès des infirmiers des services non spécialisés en diabétologie sur le Centre Hospitalier de Lens. Cette étude a été réalisée par le biais d'un questionnaire rempli sur Google Form.

Les principaux résultats montrent un défaut de connaissances concernant les insulines concentrées, ultra rapides et les analogues du GLP-1. La technique d'injection nécessite un rappel des bonnes pratiques et les connaissances générales sont présentes mais perfectibles. Les infirmiers estiment leurs connaissances moyennes et ne se sentent pas assez formés.

Former d'avantage les infirmiers à mesure des avancées thérapeutiques du diabète améliorerait les pratiques professionnelles et de ce fait la prise en charge des patients diabétiques. Grâce à son leadership et son expertise, l'IPA apparaît comme le professionnel de santé qui pourrait accompagner les équipes en collaboration avec les cadres de santé.

Directeur de mémoire : Madame Séverine Bouklata