

Télésurveillance et diabète. Prise de position de la Société francophone du diabète (SFD). En collaboration avec la Société française d'endocrinologie et diabétologie pédiatrique (SFEDP), le Conseil national professionnel d'endocrinologie, diabétologie et nutrition (CNPEDN), la Fédération française des diabétiques (FFD) et l'Aide aux jeunes diabétiques (AJD)



Société francophone de diabétologie (SFD)^{1,22}, Charles Thivolet², Pierre-Yves Benhamou³, Alfred Penformis⁴, Michael Joubert⁵, Brigitte Delemer⁶, Pascal Barat⁷, Guillaume Charpentier⁸, Sandrine Favre⁹, Sylvia Franc^{4,8,10,11}, Hélène Hanairé¹², Sophie Jacqueminet¹³, Marc de Kerdanet¹⁴, Sandrine Lablanche¹⁵, Rémy Leroy¹⁶, Eric Renard^{17,18}, Ronan Roussel¹⁹, Manon Soggiu²⁰, Jean-François Thébaud²⁰, Annie Vannier²¹

Disponible sur internet le :
28 mai 2021

1. Société francophone du Diabète (SFD), Secrétariat permanent de la Société francophone du Diabète (SFD), 60, rue Saint-Lazare, 75009 Paris, France
2. Université Claude-Bernard Lyon 1, hospices civils de Lyon, centre du diabète DIAB-eCARE, Lyon, France
3. Université Grenoble Alpes, CHU Grenoble Alpes, service d'endocrinologie-diabétologie, INSERM U1055, LBFA, La Tronche, France
4. Université Paris-Saclay, centre hospitalier Sud Francilien (CHSF), service endocrinologie, diabétologie et maladies métaboliques, Corbeil-Essonnes, France
5. Université de Caen, CHU de Caen Normandie, service endocrinologie-diabétologie, Caen, France
6. CHU de Reims, hôpital Robert-Debré, service endocrinologie, diabétologie et nutrition, Reims, France
7. CHU de Bordeaux, groupe hospitalier Pellegrin, hôpital des Enfants, unité d'endocrinologie et diabétologie pédiatrique (DiaBEA), Bordeaux, France
8. Bioparc Génopole Evry-Corbeil, centre d'études et de recherches pour l'intensification du traitement du diabète (CERIDT), Évry, France
9. Centre hospitalier Annecy Genevois, service d'endocrinologie-diabétologie, Annecy, France
10. Université Paris-Saclay, centre hospitalier Sud Francilien (CHSF), service d'endocrino-diabétologie, Corbeil-Essonnes, France
11. Université Évry, LBEPS, IRBA, Évry, France
12. Université de Toulouse, CHU Rangueil, service diabétologie, maladies métaboliques et nutrition, Toulouse, France
13. Assistance publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP), Sorbonne université, hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, service de diabétologie, Paris, France
14. CHU de Rennes, hôpital Sud, service de pédiatrie, Rennes, France
15. Université Grenoble Alpes, CHU Grenoble Alpes, service endocrinologie-diabétologie, INSERM U1055, LBFA, La Tronche, France

16. Cabinet libéral d'endocrinologie-diabétologie, Lille, France
17. CHU de Montpellier, hôpital Lapeyronie, service endocrinologie, diabétologie et nutrition, CIC INSERM 1411, Montpellier, France
18. Université de Montpellier, institut de génomique fonctionnelle, CNRS, INSERM, Montpellier, France
19. Assistance publique-Hôpitaux de Paris (AP-HP), université de Paris, fédération de diabétologie de Paris, hôpital Bichat, service diabétologie, endocrinologie et nutrition, Paris, France
20. Fédération française des diabétiques (FFD), Paris, France
21. Hôpital Le Creusot, Groupe SOS Santé, service de diabétologie, Le Creusot, France

Correspondance :

Société francophone de diabétologie (SFD), Secrétariat permanent de la Société francophone de diabétologie (SFD), 60, rue Saint-Lazare, 75009 Paris, France.
secretariat@sfdiabete.org

Telehealth monitoring and diabetes: Position statement of the French-speaking Diabetes Society (SFD)

Glossaire

CGM	mesure continue du glucose
CPTS	communauté professionnelle territoriale de santé
ETAPES	Expérimentations de Télémedecine pour l'Amélioration des Parcours en Santé
IDE	infirmier.ère. diplômé.e. d'État
IPA	infirmier.ère. de pratiques avancées
NIR	Numéro d'Inscription au Répertoire de l'INSEE, ou numéro de sécurité sociale
PaD	personne atteinte de diabète
PCA	protocole de coopération autorisé
PDS	professionnel de santé
RGDP	Règlement Général sur la Protection des Données
TIC	technologies d'information et de communication
TLM	télémedecine
TLS	télesurveillance

Introduction

Charles Thivolet

Le diabète est un exemple très particulier de maladie chronique qui regroupe de nombreuses trajectoires de santé en fonction de l'âge de survenue, des mécanismes en cause, des solutions thérapeutiques proposées. Pouvant survenir dans différents épisodes de la vie, comme l'enfance, l'adolescence, la vie active, la grossesse, la retraite, le diabète impacte de façon importante les personnes concernées du fait des nombreuses contraintes qui retentissent sur la qualité de vie et le pronostic. Les complications qui peuvent survenir représentent un lourd fardeau pour

les personnes atteintes de diabète (PaD), mais aussi pour la société et le système de santé. La prévention des complications et l'amélioration du quotidien nécessitent un accompagnement personnalisé à travers des séquences de soins et des objectifs adaptés, ce qui est parfois difficile et nécessite de repenser nos organisations. Le développement des solutions numériques pour la santé trouve parfaitement sa place dans l'amélioration de la prise en charge de la PaD. La télémedecine pour la prise en charge du diabète a des spécificités et nécessite d'intégrer à la technologie une dimension humaniste de partage de connaissances et de soutien. La médecine du XX^e siècle était celle de la révolution des techniques et des savoirs, celle du XXI^e siècle, l'intégration de l'intelligence artificielle et du digital dans une prise en charge médicale coordonnée et efficiente. Le numérique en santé n'est pas une substitution des prises en charge conventionnelles, mais une aide à la proximité et à l'accompagnement. Il est capital que le recours à la télémedecine puisse répondre aux besoins individuels, faciliter le partage des pratiques, tout en veillant à lutter contre la fracture numérique pouvant toucher des populations défavorisées.

La pandémie virale de la maladie à coronavirus 19 (COVID-19) a eu des impacts majeurs sur les PaD, rapidement identifiés comme à haut risque de formes sévères, sur le personnel de santé hospitalier et les structures de soins fortement sollicités. Le maintien d'une prise en charge de sécurité grâce aux téléconsultations et à la télesurveillance a démontré tout l'intérêt de la santé numérique. La Société francophone du diabète (SFD), membre du bureau du Forum européen du diabète [EUDF, <http://www.eudf.org/>], soutient notamment l'axe de la santé numérique en Europe comme outil d'amélioration du soin,

²² <http://www.sfdiabete.org/>.

TABLEAU I

Télesurveillance et diabète : les messages clés de la prise de position de la Société francophone du diabète (SFD).

Les constats

- Difficultés d'accès aux soins spécialisés
- Démographie médicale inadaptée par rapport aux chiffres de prévalence du diabète
- Nécessité de renforcer les interactions avec des séquences de soins
- Apports complémentaires de la télésurveillance par rapport à l'existant

Ce qui est à faire

- Développer et encadrer la télésurveillance par des forfaits
- Faciliter le virage ambulatoire en intégrant la télésurveillance dans les parcours de soins
- Soutenir l'approche multi-professionnelle
- Financer les acteurs du soin digital et non pas les structures de soins
- Avoir un libre accès aux données pompe et capteurs qui doivent être inter-opérables et sécurisées sur une même plateforme, pour le suivi des personnes avec un diabète

d'accès aux innovations, et d'amélioration du pronostic du diabète. Avec le programme expérimental ETAPES et différentes innovations organisationnelles initiées dans le cadre de l'article 51 de la loi de financement de la sécurité sociale (LFSS) 2018, la France est en avance dans ce domaine par rapport aux autres pays européens.

C'est dans ce contexte, que la SFD souhaite exprimer l'importance de la santé numérique et de la télésurveillance (TLS) pour la prise en charge de la PaD à travers cette prise de position rédigée par des experts français en lien avec les associations de patients. La SFD souligne les points importants qui devront être rapidement traités (*tableau I*). La SFD souhaite aussi rappeler que le passage dans le soin courant de la TLS devra, non seulement prendre en compte la qualité et la sécurité de la prise en charge des PaD, mais aussi le financement des acteurs du soin, afin de créer des leviers pour la transformation des pratiques.

Chapitre 1 – Objectifs, périmètres et justificatifs de la télésurveillance

Pierre-Yves Benhamou, Eric Renard, Hélène Hanaire, Charles Thivolet, Sylvia Franc

Les principes généraux du bien-fondé de la télésurveillance en diabétologie

L'hypothèse d'une utilité de contacts fréquents entre les PaD et les professionnels de santé spécialisés en diabétologie qui assurent leur suivi n'est pas nouvelle. Elle a été pleinement intégrée dès les années 1980 dans le concept d'insulinothérapie intensifiée testé dans le « Diabetes Control and Complications Trial » (DCCT) consacré aux PaD de type 1 [1]. Des visites

mensuelles couplées à des appels téléphoniques entre les visites si les objectifs thérapeutiques n'étaient pas atteints, a contribué, avec un mode d'insulinothérapie et une auto-surveillance glycémique (ASG) intensifiés, à un gain moyen de 2 % de l'hémoglobine glyquée (HbA_{1c}). Parmi les maladies chroniques non transmissibles, le diabète est en effet probablement la pathologie la plus exigeante en termes d'implication et de participation du patient dans la thérapeutique, non seulement pour l'observance, mais aussi pour la prise de décision quotidienne dans l'ajustement du traitement. Parce que toute décision d'ajustement des doses d'insuline comporte un risque d'erreur et d'hypoglycémies, une tendance à un comportement conservateur des doses d'insuline est courante, tant qu'il n'y a pas d'excursions glycémiques majeures ou d'altération perceptible de l'état de santé. Cependant, cette attitude ne garantit pas d'atteindre les objectifs glycémiques cibles qui permettent de prévenir efficacement la survenue ou l'absence d'aggravation des complications chroniques du diabète, ainsi que des épisodes aigus graves (hypoglycémies sévères et acidocétoses) qui pèsent lourd sur les coûts de santé liés au diabète.

L'initiation de l'insuline au cours du diabète de type 2 (DT2) est un moment crucial où la PaD acquiert un nouveau savoir-faire en thérapeutique, puisque l'utilisation de doses correctes d'insuline est étroitement associée avec l'amélioration du contrôle glycémique [2]. À côté de l'éducation technique, l'accompagnement est aussi essentiel lors de cette période car l'acceptation de l'insulinothérapie est souvent fragile [3]. Le bénéfice d'un programme d'interactions entre l'équipe soignante et la PaD, tant en présentiel que via des entretiens téléphoniques à l'initiation de l'insuline, a été bien démontré sur la baisse du taux de l'HbA_{1c} [4].

Le développement des technologies d'information et de communication (TIC) a ouvert les portes à un nouvel écosystème permettant :

- d'atteindre les résultats des expériences antérieures d'intensification du suivi des PaD tout en diminuant la charge en temps et les contraintes de disponibilité des personnels soignants ;
- d'améliorer la réactivité de mise en place des ajustements thérapeutiques en facilitant les échanges distants ;
- de maintenir le soutien humain personnalisé indispensable dans la prise charge d'une maladie chronique.

Les résultats cliniques de la télésurveillance des sujets présentant un diabète

L'expérience pionnière Diabeo® menée en France a parfaitement illustré l'efficacité de la TLS appliquée au diabète de type 1 (DT1) couplée aux ressources de l'intelligence artificielle et au soutien humain [5]. Ce système qui a fait l'objet d'un programme de recherche clinique intégrait :

- des algorithmes d'ajustement des doses d'insuline sur smartphone fondés sur les données glycémiques préprandiales, les ratios insuline sur glucides ingérés et un facteur de sensibilité à l'insuline pour ajuster les doses d'insuline couvrant les repas, et sur la glycémie à jeun pour les doses d'insuline de base ;
- la transmission à un serveur distant des données glycémiques et des doses d'insuline administrées, permettant au soignant de les visualiser sur son ordinateur et d'assurer ainsi une TLS et de contacter la PaD pour lui proposer des ajustements complémentaires.

L'essai clinique multicentrique randomisé TeleDiab-1 fondé sur l'utilisation du système Diabeo® a ainsi inclus 180 PaD de type 1 adultes suivis sur 6 mois [5,6]. La seule disponibilité des algorithmes embarqués permettait un gain d'HbA_{1c} de 0,67 % par rapport aux non-utilisateurs, qui passait à 0,91 % dans le cadre d'une approche combinée avec un soignant. Une analyse post-hoc a montré qu'une population de patients améliorerait surtout ses résultats grâce à l'utilisation assidue des conseils des algorithmes, tandis qu'une autre population moins

tournée vers le recours aux algorithmes obtenait un bénéfice significatif du soutien apporté par la TLS [6]. L'étude « TELE-Suivi A Grande Échelle de diabétiques de type 1 et 2 sous schéma basal-bolus » (TéléSage) qui lui a fait suite, a cherché à démontrer l'intérêt du système Diabeo® dans une plus large population de patients, et sur une plus longue période [7]. Dans cette étude d'intervention, la plus large à ce jour conduite en diabétologie en vraie vie, 665 PaD de type 1 ou de type 2 traités par multi-injections d'insuline ou par pompe à insuline avec un diabète déséquilibré (HbA_{1c} initiale à $9,1 \pm 1,0$ %) ont ainsi été inclus. L'utilisation de Diabeo® couplé à une plateforme de TLS assurée par des infirmières spécialisées qui, en cas de difficultés en réfèrent au médecin, a permis une baisse de l'HbA_{1c} à 1 an plus importante que dans le groupe avec suivi conventionnel (delta HbA_{1c} : $-0,51$ % ; $p < 0,001$), mais aussi par rapport au groupe suivi par le médecin seul (delta HbA_{1c} : $-0,41$ % ; $p = 0,001$). La réduction d'HbA_{1c} était elle-même conditionnée à l'usage que faisaient les patients du système, la réduction d'HbA_{1c} la plus importante étant observée chez les patients utilisant le système au moins 2 fois par jour. Cette étude a aussi conduit à la conclusion que la TLS devait être pensée sur un plan organisationnel et faire intervenir des équipes de soignants pour assurer une TLS de qualité.

Ces deux essais français multicentriques de phase 3 randomisés et contrôlés, TeleDiab-1 et TéléSage, préfiguraient l'organisation des soins mise en place par la suite dans ETAPES, à savoir l'association d'une TLS d'indicateurs glycémiques et d'un accompagnement à distance par un professionnel de santé.

Résultats cliniques de la télésurveillance dans le cadre de programme ETAPES

La crise sanitaire déclenchée par la pandémie virale liée au *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2) a formidablement promu le recours à la télé-médecine appliquée au diabète, fondée sur la TLS glycémique, facilitée par les téléchargements des données de mesure continue du glucose via les différentes applications disponibles. À une période où le risque de décompensations aiguës du diabète était majoré par

TABLEAU II

Expériences de télésurveillance dans le cadre du programme ETAPES-Diabète.

Centre [Réf.]	Nombre de patients	DT1 (%)	Plateforme	Âge (ans)	Sexe (F/M)	HbA _{1c} MO (%)	HbA _{1c} M3 (%)	HbA _{1c} M6 (%)	HbA _{1c} M12 (%)
Lyon [12]	72	100	DiabNext™	35	0,45	8,69	ND	8,19	ND
CHSF [10]	64	82	LibreView	37	0,61	10,16	8	8	ND
Grenoble [11]	65	66	MyDiabby	40	0,6	8,8	ND	8,4	8,2
MDHC [13]	151	58	MyDiabby	42	0,52	10,12	7,99	7,9	ND

DT1 : diabète de type 1 ; HbA_{1c} : hémoglobine glyquée. ND : non déterminé.

les conséquences du confinement et l'impact de l'infection sur le contrôle glycémique des PaD atteintes par le virus, la TLS a permis de maîtriser ce risque dans de larges cohortes de PaD [8]. C'est dans ce contexte favorable qu'ont été lancées les expérimentations de TLS dans le cadre du programme ETAPES [9]. Entre la publication du cahier des charges des expérimentations de TLS du diabète (arrêté du 25 avril 2017) et novembre 2020, on recense 3100 patients inclus dans ETAPES, ayant déjà fait l'objet de plusieurs études résumées dans le [tableau II](#). Le Centre hospitalier Sud Francilien (CHSF) a conduit une étude observationnelle prospective entre décembre 2019 et mars 2020, ayant inclus 64 patients (dont 82 % avec DT1) et 70 % sous pompe à insuline, 61 % de femmes, âge moyen : 37 ans, avec HbA_{1c} initiale à 10,16 ± 1,95 %. La totalité a été suivie sur la plateforme LibreView (Abbott). L'amélioration de l'HbA_{1c} à 3 mois est significative (8,25 ± 1,01 % ; $p < 0,0001$) et se maintient à 6 mois. L'observance de l'ASG augmente significativement (passage de 3 à 5,6 scans quotidiens du capteur de glucose). Les patients ayant amélioré leur HbA_{1c} d'au moins 1 % sur les 3 premiers mois se caractérisaient par un profil initial plus défavorable, avec une HbA_{1c} initiale plus élevée, une moindre fréquence d'ASG. Parmi les 56 patients ayant répondu à l'enquête qualitative, 82 % étaient satisfaits du mode de suivi, et 71 % ont souhaité renouveler la TLS [10].

Le CHU Grenoble Alpes a conduit une étude observationnelle rétrospective portant sur les 65 premiers patients (66 % avec DT1, dont 60 % sous pompe à insuline) inclus de mai 2018 à mai 2019 et suivis au minimum 6 mois en totalité sur la plateforme MyDiabby Healthcare. Il s'agissait de femmes en majorité (60 %), d'âge médian 40 ans. L'analyse du critère de jugement principal a pu être réalisée chez 54 patients. Avec une HbA_{1c} initiale médiane de 8,8 % [25^e et 75^e percentiles : 8,2 ; 9,8] à M0, la baisse d'HbA_{1c} est significative, observée dès 6 mois de télésuivi (M6 : 8,4 % [7,5 ; 9,0] ; $p = 0,0055$) et maintenue à un an (M12 : 8,2 % [7,2 ; 9,2] ; $p = 0,0278$). À 12 mois, 55,6 % des patients ont amélioré leur HbA_{1c} d'au moins 0,4 %, qui était le critère de jugement principal, et 31,8 % l'ont améliorée de plus de 1 %. Il n'y a pas eu de différence significative sur le nombre d'hospitalisations, ni de consultations, entre l'année précédant le suivi et l'année de suivi. À propos de l'impact sur la charge de travail des professionnels de santé, on observe une diminution significative du nombre d'ouvertures de dossiers électroniques par les professionnels, ainsi qu'une diminution du nombre de messages envoyés vers les patients, au fil du temps entre M0, M3, M6 et M12 [11].

Le Centre du diabète des hospices civils de Lyon DIAB-eCARE, a conduit une analyse prospective chez 72 sujets porteurs d'un DT1, inclus entre novembre 2019 et février 2020 dans le cadre du programme ETAPES. L'âge médian des sujets était de 35,5 ans [25^e et 75^e percentiles : 28,0 ; 45,0], dont 23 (32 %) sujets de moins de 30 ans. L'HbA_{1c} moyenne initiale était de 8,69

± 0,13 % ; 58 % des participants disposaient d'une pompe à insuline. Après 6 mois de suivi grâce à la plateforme DiabNext™, il a été noté une baisse moyenne significative de l'HbA_{1c} de 0,50 % ($p < 0,001$), de 0,60 % [-1,08 ; -0,10] en cas de traitement par pompe, et de 0,4 % [-0,97 ; -0,30] en cas de multi-injections. L'analyse des données des capteurs de glucose a révélé parallèlement une baisse significative du taux de glucose moyen ($p = 0,015$) avec une augmentation du temps dans la cible (3,9–10 mmol/L ; 70–180 mg/dL) à 3 mois (+6,75 ± 1,36 %) et à 6 mois (+4,98 ± 1,40 %). Ces améliorations étaient indépendantes de l'âge, du sexe, de la modalité du traitement par insuline. L'amélioration était corrélée au niveau d'HbA_{1c} initiale [12]. Aucun sujet n'a eu besoin d'une hospitalisation pour hypoglycémie sévère ou acidocétose pendant ce suivi.

La société MDHC (Paris) a communiqué les résultats d'une analyse observationnelle rétrospective portant sur 151 patients inclus sur la plateforme MyDiabby et recrutés dans neuf centres hospitaliers expérimentateurs. Il s'agissait pour 58 % de patients DT1, 48 % d'hommes, âge moyen de 42 ans, et HbA_{1c} initiale à 10,12 ± 0,11 %. L'évolution de ce paramètre après inclusion a été rapide, homogène et durable, avec un taux de 7,99 ± 0,13 % à 3 mois, et 7,90 ± 0,13 % à 6 mois ($p < 0,0001$). La réduction à 6 mois pour les patients DT1 a été de 1,6 % (9,90 ± 0,15 % versus 8,30 ± 0,17 % à l'inclusion), tandis que celle observée pour les patients DT2 a été de plus de 3 % (10,5 ± 0,16 % versus 7,3 ± 0,18 % à l'inclusion) [13].

Au total, l'ensemble de ces données suggère que la TLS des PaD s'accompagne d'une amélioration significative et durable de l'HbA_{1c}, grâce à un investissement en temps des professionnels prédominant lors du premier trimestre de prise en charge. L'identification des séquences de soins pouvant intégrer cette nouvelle modalité de prise en charge sont des éléments clés. L'arrivée des systèmes d'insulinothérapie automatisée (ou « pancréas artificiels ambulatoires ») fait passer la TLS de l'utilité à la nécessité. Comme exposé dans une prise de position consensuelle récente des médecins diabétologues, des sociétés savantes en diabétologie et des associations de patients [14], la TLS est un maillon essentiel pour permettre l'installation ambulatoire de ces systèmes sophistiqués, leur suivi de sécurité surtout durant les premières semaines, et leur efficacité optimale sur le contrôle glycémique, en donnant la possibilité au soignant d'affiner à distance les paramètres algorithmiques.

Une prise en charge spécifique

Le modèle de la TLS développée en cardiologie dans le programme ETAPES n'est pas strictement transposable à la diabétologie. La TLS en diabétologie concerne un nombre de paramètres particulièrement importants, non seulement les données de glycémies capillaires ou de CGM, mais aussi les

données d'ajustement des doses d'insuline, d'alimentation et d'activité physique. L'intégration de l'ensemble de ces éléments rend particulièrement riche l'interaction générée entre le professionnel de santé et la PaD, et donne toute sa place à l'accompagnement thérapeutique tel que décrit dans le programme ETAPES avec la possibilité d'une télé-éducation, mais aussi à la possibilité de mettre en place de façon plus continue un véritable « télé-coaching » ou télé-accompagnement. Il s'agit donc bien d'un outil de prise en charge globale. Le champ des indications initiales de la TLS dans le programme ETAPES destinait son utilisation aux PaD chroniquement déséquilibrés. Ce champ a été étendu dans le contexte de la crise sanitaire pour permettre à davantage de patients de ne pas être exclus du système de soins. Cette ouverture fait toucher du doigt l'intérêt de la TLS dans des situations où l'équilibre glycémique est important et où elle permet d'espacer les visites, mais aussi dans des situations plus aiguës, telles que la découverte de DT1 ou la mise à l'insuline dans le DT2. La TLS permet dans ces conditions de sécuriser les trajectoires et, peut-être, d'écourter les séjours. Son intérêt dans la prise en charge du diabète gestationnel est actuellement évalué dans le cadre d'une expérimentation article 51, et cette situation sera sans doute un champ important d'utilisation de la TLS. La durée du suivi dans le programme ETAPES était initialement de 6 mois, avec des séquences de 3 mois pendant la crise sanitaire. Si les indications de TLS se diversifient, on peut escompter que les conditions d'utilisation deviennent plus souples, adaptées aux besoins particuliers de la PaD et de la situation personnelle et révisables dans le temps.

Une prise en charge personnalisée

À la différence des autres maladies chroniques, le diabète se caractérise par une diversité dans son phénotype, ses trajectoires, ses options thérapeutiques, son évolutivité avec des événements aigus ou des aggravations en lien avec des complications pouvant être invalidantes. Il peut disparaître, comme le diabète gestationnel après l'accouchement. À travers des séquences de soin digital courtes mais actives, la prise en charge globale du PaD avec la TLS s'accompagne d'une augmentation des temps d'interactions, et apparaît très utile dans le contexte actuel des délais de consultations et des données épidémiologiques sur la prévalence du diabète. Il importe avant tout de personnaliser la prise en charge des PaD. Cette diversité d'actions explique à la fois toute la richesse de la diabétologie, mais aussi toute sa complexité, ce qui nécessite une formation spécifique, de l'expérience, mais aussi de la souplesse dans les organisations et le savoir-faire. Il s'agit donc d'aborder de façon conjointe entre PaD et PDS les différents épisodes de soins nécessitant le renforcement de la prise en charge. La TLS aide au pilotage à distance des traitements par l'insuline, et permet aussi de structurer les changements dans les organisations de soins.

Chapitre 2 – Organisation de l'équipe pluri-professionnelle et intégration de la télésurveillance dans la prise en charge globale

Alfred Penfornis, Brigitte Delemer, Sandrine Favre, Hélène Hanaire, Sandrine Lablanche

Préambule

L'organisation décrite ci-après repose sur la TLS mise en place dans les expérimentations en cours, mais anticipe sur les évolutions attendues du cadre législatif à l'issue du programme ETAPES, ainsi qu'au décours de l'évaluation de l'expérimentation article 51 dans la TLS du diabète gestationnel. La TLS peut être réalisée dans le cadre d'un exercice isolé (médecin spécialiste ou généraliste) ou mettre à profit les compétences d'une équipe pluri-professionnelle dans le cadre d'un établissement de santé ou d'un groupement de professionnels (maisons de santé pluri-professionnelles, centres municipaux de santé, communautés professionnelles territoriales de santé (CPTS)...).

Organisation de l'équipe pluri-professionnelle

L'activité de télé-médecine (TLM) repose, au même titre que l'activité de diabétologie en général, sur une équipe pluri-professionnelle composée dans une proportion variable de diététiciennes, d'infirmier.ère.s (IDE, IDE puéricultrice, IPA) et de médecins spécialistes (TLS du patient avec DT1 et DT2) ou généralistes (TLS du patient avec DT2 sous insuline basale seule). Au sein de structures hospitalières ou libérales, l'équipe de TLS peut-être enrichie d'assistant.e.s sociales.aux, psychologues, éducateur.rice.s d'activité physique adaptée (APA), patient-ressource... Si le choix de l'équipe s'est porté sur une délégation des tâches de TLS aux IDE, cette délégation doit se réaliser dans le cadre d'un protocole de coopération autorisé (PCA). Ceci présuppose une formation des IDE participant à un programme de TLS selon le cahier des charges des PCA [15]. Tous les PDS impliqués dans l'activité de TLS doivent faire preuve d'un niveau de formation garantissant la qualité de la prise en charge : ils doivent être formés à (aux) la plateforme(s) et solution(s) technique(s) choisie(s) par l'équipe. Les IDE libérales doivent avoir bénéficié d'un développement professionnel continu (DPC) en diabétologie. Les IDE/puéricultrices exerçant au sein d'une équipe hospitalière de diabétologie doivent avoir au moins 3 années d'expérience validées en diabétologie. L'équipe doit avoir été formée à l'éducation thérapeutique (niveau 1). La proposition d'inclusion dans un programme de TLS peut se faire à l'initiative de n'importe quel professionnel de l'équipe, en accord avec la PaD. La prescription repose sur les médecins. L'inclusion dans une activité de TLS (paramétrage des notifications...) est de la responsabilité des médecins, ou des IDE dans le cadre d'un PCA. Dans la mesure du possible, une rencontre « présentielle » entre l'IDE qui sera en charge de la TLS et la PaD doit être organisée à l'inclusion après un diagnostic éducatif et une décision partagée.

La durée de la séquence de soin digital doit être individualisée. Elle comprend au minimum une séquence socle de 3 mois pendant laquelle l'ensemble des PDS intervient de façon concertée, pouvant donner lieu à plus d'interactions pour les situations complexes (cf. infra). La TLS peut être interrompue à tout moment, à l'initiative du médecin et/ou de la PaD, de façon concertée. L'organisation du suivi TLS et de l'accompagnement thérapeutique (AT) repose sur médecins et/ou IDE/puéricultrice et/ou diététiciennes. L'attribution d'un.e IDE référent.e à chaque patient devra être la règle dans la mesure du possible des organisations. En fonction des besoins identifiés des PaD, tout PDS de l'équipe peut être sollicité pour réaliser un ou plusieurs AT, à la demande de l'IDE de TLS ou du médecin. Tout AT doit faire l'objet d'un compte rendu (CR) écrit partagé avec le patient et accessible à toute l'équipe de TLS, avec l'accord de la PaD. Cette accessibilité des CR à l'ensemble de l'équipe est fondamentale pour garantir la continuité du suivi éducatif par l'équipe. Si la TLS et les AT reposent sur une ou des IDE dans le cadre d'un PCA, la ou les IDE doivent pouvoir solliciter un médecin référent en cas de questions, de difficultés ou de besoins dans le cadre de l'accompagnement. Des points de rencontre de l'équipe doivent être organisés. À l'issue de la séquence de soins, son renouvellement, qui dépend du contexte et des trajectoires de santé, peut se faire à l'initiative de tout professionnel de l'équipe, en accord avec la PaD dans le cadre d'un bilan éducatif partagé. La prescription de ce renouvellement repose sur les médecins.

Organisation logistique et du travail

Chaque PDS exerçant une activité de TLS doit avoir à disposition au moins deux écrans (un écran pour la visio-consultation sur lequel peuvent être partagées les données des plateformes de TLS ; un écran pour avoir accès au dossier informatisé du patient), un casque adapté, une position assise suivant les normes en vigueur. Le code du travail encadre le travail sur écran (articles R. 4542-1 à R. 4542-19 du Code du travail et norme ISO 9241, exposant les dispositions réglementaires pour des actions de prévention dans le travail informatisé). Il sera particulièrement important de veiller au type d'écran évitant la fatigue visuelle, aux conditions d'assise et de travail, en recommandant un éclairage naturel de la pièce. Des pauses régulières ou des changements de tâches doivent être effectués. Il faut assurer la formation des PDS sur les modalités d'utilisation de l'écran et des différentes ressources informatiques, avec le suivi médical réglementaire du travail posté devant écran.

Nombre de patients télésuivis/professionnel de santé (IDE)

Pour un suivi et un accompagnement en TLS, le nombre de PaD inclus dans le programme doit être ajusté par équivalent temps plein d'IDE. Au sein d'une équipe de TLS, une organisation des soins basée sur le recours à plusieurs IDE/puéricultrices de TLS pourra être privilégiée pour assurer la continuité des soins. Néanmoins, en fonction de la file active de patients

télesurveillés, l'activité de TLS peut reposer sur une seule IDE, une organisation de soin étant définie avec le médecin pour garantir la continuité de la TLS (congé, arrêts...). La TLS doit pouvoir être réalisée en télétravail, en accord avec les IDE de TLS.

Intégration de la télésurveillance dans la prise en charge globale

La TLS est une modalité de suivi et d'accompagnement des PaD, au même titre que les téléconsultations et les consultations présentes médicales et paramédicales, les hospitalisations de jour, de semaine et/ou conventionnelles (figure 1). Cette modalité de suivi et d'accompagnement est complémentaire et doit être déployée en fonction des besoins de chaque PaD et en accord avec elle. La TLS devra s'intégrer dans le cadre d'un parcours de soins à définir avec la PaD et son médecin traitant.

Chapitre 3 – Conditions de mise en œuvre de la télésurveillance

Michael Joubert, Marc de Kerdanet, Ronan Roussel, Jean-François Thébaut, Manon Soggiu

Organisation pratique de la télésurveillance avec un patient

Après explication et proposition de la solution de TLS pour l'accompagnement de la PaD (ou des parents en pédiatrie, ou des aidants pour les personnes dépendantes), une décision médicale partagée permettra un consentement éclairé par la PaD ou ses parents, préférentiellement sous forme dématérialisée.

Le choix d'une solution technique référencée et validée par les autorités de santé sera guidé dans un souci de faisabilité d'efficacité et de sécurité par l'expérience de l'équipe de soins, les dispositifs utilisés par la PaD et les modalités d'utilisation spécifiques de chaque système. Une fois la solution technique déterminée, les acteurs du parcours devront être définis : la PaD et ses éventuels aidants (parents, tierce personne), ainsi que les différents PDS susceptibles de concourir à la prise en charge (diabétologue ou pédiatre expérimenté en diabétologie, IPA, IDE/puéricultrice, diététicienne). Le médecin traitant sera informé dans le cadre du suivi habituel. La TLS pourra en effet s'intégrer dans différents parcours, d'un suivi simple (socle) à des situations plus complexes. Il peut s'agir d'un suivi dans le cadre de la maladie chronique stable, d'initiation de nouvelles thérapies (exemple : découverte de diabète, mise sous pompe à insuline, mise sous boucle fermée, éducation à l'insulinothérapie fonctionnelle, accompagnement du jeune enfant et son entourage...) ou de séquences de soins particulières en coordination avec l'équipe spécifique (exemple : déséquilibre aigu sous corticothérapie, difficultés psychologiques, grossesse, adolescent en situation de décrochage...). Selon les différents parcours considérés, la TLS pourra alors être combinée à des séquences d'hospitalisation conventionnelle, d'hospitalisation programmée, de consultations complexes, de consultations simples ou de téléconsultations, ouvrant des perspectives

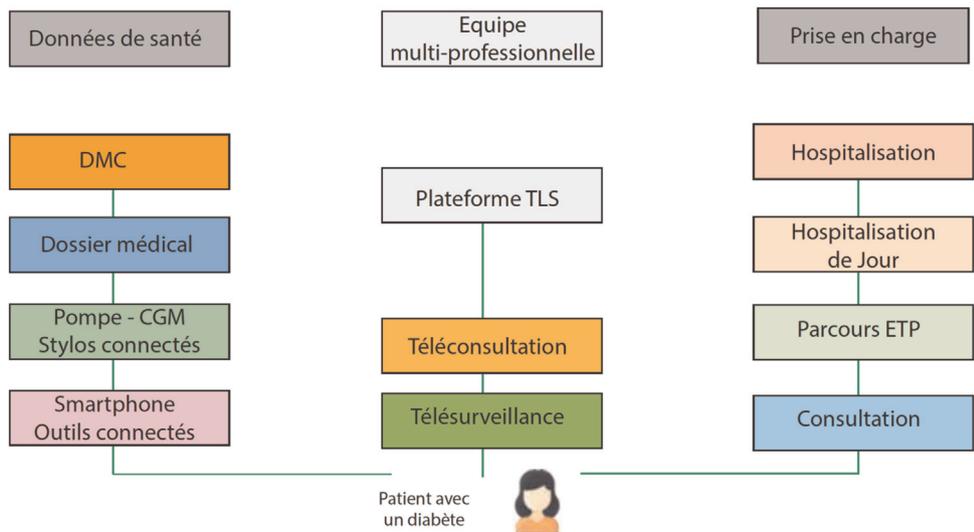


FIGURE 1
La télésurveillance en tant que nouvelle modalité de l'écosystème de prise en charge d'une personne avec un diabète
 DMC : dispositif médical connecté ;
 CGM : mesure continue du glucose ;
 ETP : éducation thérapeutique du patient ; TLS : télésurveillance.

partiellement ou totalement ambulatoires pour ces parcours. Dans tous les cas, un temps de partage et d'explications du parcours à la PaD (ou aux parents) sera indispensable afin de lui présenter les outils utilisés, le rétro-planning des différentes étapes, la fréquence et les modalités pratiques des contacts, les possibilités d'alarmes/alertes personnalisées pouvant être intégrées à la prise en charge, les objectifs fixés et leur échéance d'évaluation, ainsi que la durée prévisionnelle du parcours et ses possibilités de prolongation.

Cahier des charges de la solution technique idéale

La solution technique devra bien sûr répondre aux obligations relatives au marquage conformité européenne (CE) « dispositif médical » a minima de classe IIa et au traitement des données personnelles (RGPD), loi « informatique et libertés », réglementation numéro NIR, certification hébergeur de santé (HDS), et devra être déclarée « conforme » par les autorités compétentes. Les solutions permettant une récupération automatisée des données devront être privilégiées, l'effort du patient et des PDS devant se concentrer sur l'exploitation des données et non sur leur recueil/récupération. Les données disponibles dans la solution comporteront à minima le taux de glucose (interstitiel et/ou capillaire), les données de traitement (doses d'insuline de la pompe ou stylos connectés), ainsi que le maximum d'informations contextuelles (quantification des glucides, composition du repas en macronutriments, activité physique, problème technique, pathologie intercurrente, situation particulière, évènements déstabilisant le diabète) qui seront idéalement récupérées automatiquement ou renseignées par le patient. Les solutions techniques devront présenter un maximum de compatibilité avec les différents dispositifs disponibles dans une démarche d'interopérabilité. Les rapports présentés

devront s'adapter aux standards internationaux et intégrer les différentes sources d'information. Des alarmes paramétrables optionnelles devront pouvoir être activées par décision partagée avec la PaD, selon le parcours et les objectifs. Ces alarmes pourront porter sur la disponibilité des données, les données CGM, ou des évènements cliniques ; elles pourront être suspendues par le patient s'il le souhaite, les PDS étant alors informés de cette suspension. La solution technique permettra en outre une communication sécurisée (messagerie, « chat » sur Internet, espace de visioconférence...) pour permettre un dialogue entre le patient et les professionnels de santé impliqués dans la prise en charge. Les prestataires de santé à domicile auront un accès limité aux informations les concernant (aspects techniques des dispositifs dont ils sont responsables). Un interfaçage avec le dossier patient informatisé, avec le dossier médical partagé (DMP) ou, demain, avec l'espace numérique santé (ENS) devra être disponible (figure 1), dans un souci de convergence et de portabilité de données structurées. Des synthèses devront pouvoir être générées par la solution et relayées aux autres acteurs de soin (médecin traitant).

Modalités d'évaluation de la télésurveillance

Pour une évaluation globale de la TLS comme nouvelle modalité de prise en charge des PaD, des indicateurs doivent être établis collégalement. Les PaD seront associés à cette phase. Ces indicateurs devront permettre d'évaluer, d'une part, l'usage de la TLS par les PaD et les PDS (observance, densité de connexion, interactions soignants/patients) et, d'autre part, déterminer les impacts qualitatifs de la prise en charge. Ces indicateurs serviront à valider la reconduction d'une activité de TLS. Les indicateurs permettront de plus d'évaluer l'effet de la TLS sur :

- l'organisation des parcours de soins et des équipes : évolution du temps médical, du temps paramédical, et de la répartition des modalités de prise en charge (hospitalisation conventionnelle, hospitalisation programmée ou ambulatoire, consultations, téléconsultations) ; avis des équipes soignantes ;
- les événements diabétologiques aigus (hypoglycémies sévères, acidocétoses) et le recours à des soins urgents non programmés (consultation urgente non programmée, passage aux urgences, hospitalisation non programmée en diabétologie, en réanimation) ;
- le contrôle métabolique des patients (critères CGM, HbA_{1c}, événements cliniques) et leur ressenti (questionnaires de satisfaction, de qualité de vie, de charge mentale et de fardeau du traitement).

Chapitre 4 – modalités de financement

Charles Thivolet, Brigitte Delemer, Rémy Leroy, Pascal Barat

Les enjeux du financement : financer les acteurs et non pas la structure de soin

L'activité TLS est un renforcement coordonné, multi-professionnel, et personnalisé de la prise en charge du diabète, complémentaire des autres modalités de prise en charge ambulatoires ou d'hospitalisations, et de télé médecine avec les téléconsultations. Dans ce cadre, il est important que le financement de la TLS tienne compte du nombre et du type d'interventions nécessaires en fonction du parcours de soins, afin de garantir la qualité et la sécurité de la prise en charge. Au niveau des établissements hospitaliers, il faut veiller à sanctuariser les budgets affectés à cette activité, afin qu'ils servent à financer l'équipe en charge de la TLS, et non pas être destinés à d'autres utilisations. Pour l'activité libérale, un budget adapté de la TLS peut permettre l'ouverture vers une pratique pluri-professionnelle.

La télésurveillance, un maillon du parcours de soins personnalisé

Comme cela a été évoqué, la mise en route d'une TLS est un temps capital. Il s'agit d'une prescription médicale qui peut être faite par le médecin référent ou être déléguée à une équipe spécialisée. Il s'agit tout d'abord d'évaluer avec la PaD ses attentes, ses difficultés actuelles, et les freins éventuels par un diagnostic éducatif pour une décision partagée de mise en route. Un ou des objectifs doivent être formalisés. Il faut ensuite former le patient aux dispositifs et aux modalités de connexion à la plateforme de suivi. Mettre en route une TLS implique donc un acte éducatif finançable ou intégré financièrement dans le forfait comme cela avait été organisé dans le cadre de l'expérimentation article 51 diabète gestationnel [16]. L'accompagnement digital repose sur une organisation multi-professionnelle. Les systèmes facturés à l'acte fondés sur le volume ne reconnaîtraient pas la valeur de la santé

numérique, en particulier là où la valeur consiste dans un accompagnement distanciel ayant pour objectifs la réduction de la survenue de complications coûteuses. Une prise en charge de la TLS par des forfaits s'avère donc préférable et doit intégrer le nombre minimal de professionnels nécessaires (diabétologue, IDE, puéricultrice, diététicienne, enseignant en APA, psychologue, assistante sociale, assistant médico-administratif [AMA], podologue...) définis dans chaque parcours tenant compte de la charge en soins (temps de travail). Cette organisation est en lien direct avec la complexité du contexte clinique, ce que nous avons classé en complexité clinique de niveau 1 et de niveau 2 (figure 2).

Le périmètre et le contenu des forfaits TLS du diabète

Ils doivent être clairement définis dans le cadre des épisodes de soins. Nous proposons la définition de forfaits TLS diabète qui doivent intégrer la charge en soins, la complexité de la situation clinique, la prise en compte des dispositifs utilisés, la durée de prise en charge. La notion de forfait implique donc de définir une graduation, un forfait universel ne paraissant pas adapté à des situations qui peuvent être très diverses. Nous proposons (tableau III), l'élaboration d'un forfait socle qui peut être ajusté par des forfaits additionnels de façon à proposer un niveau gradué de prise en charge, celle-ci pouvant être reconductible ou ajustée après évaluation au bout de 3 mois (figure 2). Les modalités de calcul des forfaits doivent être indexées sur le temps cumulé des différents professionnels de santé impliqués/3 mois, les frais inhérents à cette pratique (lieu de travail, matériel informatique et sa mise à jour) selon les mêmes modalités des dérogations article 51 des deux programmes de prise en charge du diabète impliquant le diabète gestationnel [16] et la mise sous pompe à insuline sans hospitalisation du centre DIAB-eCARE [17].

Le forfait socle correspond à un niveau de prise en charge bien décrite dans le cadre de l'expérimentation article 51 du diabète gestationnel (dont un-tiers est pris en charge dès le 1^{er} trimestre). Il s'agit du suivi ne nécessitant pas la mise en route de l'insuline. Ceci concerne aussi le suivi de la PaD du DT1 de l'adulte et de l'enfant de plus de 6 ans, du DT2 lors de la mise en route d'une insuline basale ou lors d'un suivi en cas de multi-injections. À ce forfait socle, devront se rajouter des forfaits en lien avec la complexité de prise en charge nécessitant une TLS intensifiée (niveau fonction du nombre d'intervenants et du temps de prise en charge).

On peut identifier deux niveaux de complexité avec deux types de trajectoires : une séquence courte de 3 mois, ou une trajectoire plus longue nécessitant plus de 3 mois de prise en charge.

La situation de complexité de niveau 1

La situation de complexité de niveau 1 s'applique au suivi d'un DT1 chez l'adulte dans les 6 mois après la découverte, de femmes avec un diabète gestationnel nécessitant un traitement

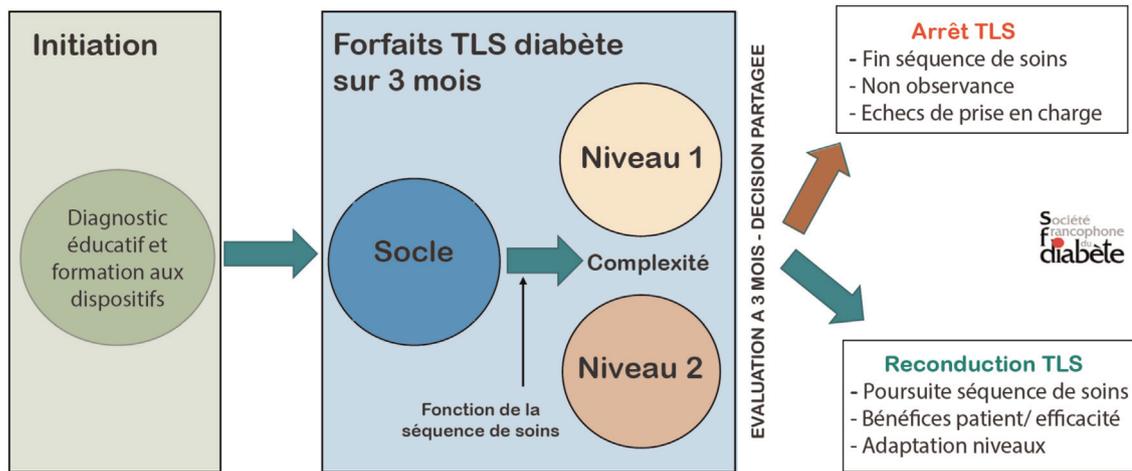


FIGURE 2 Propositions de la Société francophone du diabète (SFD) pour l'organisation et les forfaits de prise en charge de la télésurveillance (TLS) du diabète

TABLEAU III Les propositions de la Société francophone du diabète (SFD) pour les forfaits télésurveillance diabète.

Niveaux	Séquences de soins
Socle	Diabète gestationnel Suivi du diabète de type 1 (adulte et enfant de plus de 6 ans) Mise en route d'une insuline basale chez un diabétique de type 2 Suivi du diabétique de type 2 sous multi-injections
Situations complexes	
Niveau 1	Découverte d'un diabète de type 1 de l'adulte Diabète gestationnel sous insuline Suivi d'un traitement par pompe à insuline Suivi d'enfants de moins de 6 ans Suivi du diabète de type 1 chez l'adolescent ou à la transition Situations de déséquilibres transitoires (corticothérapie)
Niveau 2	Initiation et suivi d'une pompe à insuline en boucle fermée Initiation d'un traitement par pompe à insuline Découverte d'un diabète de type 1 (enfant ou adolescent) Suivi d'enfants et adolescents en écarts de soins Grossesse chez une femme avec un diabète

par insuline, du suivi d'un traitement par pompe à insuline, du suivi d'enfants de moins de 6 ans, de l'adolescent et du jeune adulte en phase de transition, de situations de déséquilibre glycémique (corticothérapie).

La situation de complexité de niveau 2

La situation de complexité de niveau 2 concerne des situations nécessitant une prise en charge plus intensive comme : l'accompagnement des systèmes d'infusion automatisée

d'insuline (boucle fermée), l'initiation d'un traitement par pompe à insuline, la prise en charge initiale à la découverte d'un DT1 chez l'enfant ou l'adolescent, le suivi des enfants et adolescents en situation d'écart de soins, le suivi de grossesses des femmes avec un DT1 ou un DT2. Certains de ces patients à l'issue des 3 mois, peuvent par la suite bénéficier d'une prise en charge moins intense, notamment après l'initiation de la boucle fermée ou après la gestion d'un épisode aigu. Cette prolongation doit se faire de façon concertée.

Plusieurs éléments nous paraissent importants

Ne doit pas se substituer

Le forfait TLS ne doit pas se substituer aux situations qui requièrent une hospitalisation, telles que les complications aiguës, la découverte du DT1, certains traitements dont la mise en œuvre et l'apprentissage sont complexes, les situations de grand déséquilibre glycémique ou de grande précarité, les situations interdisant le soin digital (dépendance, non-maîtrise de la langue, impossibilités d'accès aux outils numériques, difficultés psychologiques majeures), les complications sévères, les plaies du pied complexes...

Doit être cumulable

Le forfait TLS doit être cumulable avec les autres modalités de financement associées avec la prise en charge de la PaD : consultation (Cs), téléconsultation (TCS), télé-expertise, forfait éducation thérapeutique (ETP), hospitalisations. Il s'agit donc d'un renforcement de la prise en charge et non pas d'une substitution. L'utilisation de cet outil, pourvu qu'il soit rémunéré à la hauteur des besoins, sera une aide majeure au virage ambulatoire en diabétologie.

Nécessite l'adhérence

L'adhérence à la TLS de la PaD est un élément capital pour son succès. En cas d'insuffisance, celle-ci ne doit pas être reconduite et peut être interrompue au bout d'un mois si elle n'a pas pu être débutée. L'adhérence sera évaluée par la fréquence de transfert des données concernant l'équilibre glycémique et les traitements, l'activité des interactions avec les PDS sur la messagerie, le suivi des conseils. Le forfait TLS peut être renouvelé au bout de 3 mois avec accord de la PaD et en concertation avec les différents acteurs de santé impliqués si les critères d'adhérence sont présents et si la situation clinique le justifie.

Dans le cadre d'un exercice libéral

La mise en place dans le cadre d'un exercice libéral s'avérera facilitée si l'activité libérale s'exerce au sein d'une équipe de soins spécialisée ou d'une CPTS. Toutefois, elle est aussi possible si l'exercice est individuel. Elle devra alors inclure la contractualisation des acteurs de la filière médico-technique et de la filière paramédicale selon la convention collective nationale. Il importe donc que le forfait discuté plus haut soit suffisant pour permettre au diabétologue libéral d'intégrer cette activité de télésurveillance à son activité habituelle sans charge

supplémentaire inadaptée compte tenu du coût de fonctionnement de cette structure.

Forfait concernant la plateforme

Le forfait TLS sera complété par un forfait concernant la plateforme de TLS. Sachant que différentes solutions techniques existent actuellement, il est attendu que le forfait correspondant du programme ETAPES soit révisé et que les solutions retenues, et donnant lieu à rémunération, répondent au cahier des charges énoncé dans le Chapitre 3.

Conclusion

L'accumulation des cadres documentés où la TLS a démontré ses apports dans la prise en charge des PaD confirme son bien-fondé et ouvre la question de l'encadrement de ses modalités et de son financement en routine. Par cette prise de position, la SFD souhaite souligner l'importance de cette activité, avec un certain nombre de points de vigilance et d'attente résumés dans le [tableau 1](#). En pratique, l'enjeu est la prise en charge par l'Assurance Maladie d'un véritable dispositif médical devenu incontournable et des prestations associées qui doivent être désormais définies. Elle donnera une ossature légale et financière à un nouvel écosystème du traitement du diabète sous toutes ses formes, qui devra être réévalué avec les progrès des TIC et de l'intelligence artificielle, sans perdre de vue le soutien humain essentiel dans le cadre du suivi de cette maladie chronique.

Déclaration de liens d'intérêts : Charles Thivolet déclare avoir perçu des honoraires de conférencier de Abbott, Eli Lilly, Sanofi ; avoir participé à des conseils d'experts pour Abbott, DiabeLoop, Medtronic, Roche. Pierre-Yves Benhamou déclare avoir perçu des honoraires de conférencier de Abbott, Eli Lilly, Novo Nordisk, Roche, Sanofi ; avoir participé à des conseils d'experts pour Abbott, DexCom, DiabeLoop, Eli Lilly, Insulet, LifeScan, Medtronic, Novo Nordisk, Roche, Sanofi. Alfred Penfornis déclare des invitations pour congrès, des honoraires de conférencier et de consultant de Abbott, Eli Lilly, Lifescan, Medtronic, Novo Nordisk, Sanofi ; avoir participé à des conseils d'experts pour Abbott, DiabeLoop, Insulet, Novo Nordisk, Sanofi. Michael Joubert déclare des invitations pour participation à des congrès et des honoraires et participations à des groupes d'experts de Abbott, Air Liquide SI, Amgen, AstraZeneca, Boehringer-Ingelheim, Bristol-Myers Squibb (BMS), DiabeLoop, LifeScan, Lilly, Medtronic, Merck Sharp & Dohme (MSD), Novo Nordisk, Sanofi. Brigitte Delemer déclare des invitations pour participation à des congrès de Eli Lilly, Novartis, Novo Nordisk, Sanofi ; avoir perçu des honoraires de Abbott, Eli Lilly, Novo Nordisk, Sanofi ; avoir participé à des groupes d'experts pour DiabeLoop. Guillaume Charpentier déclare des invitations pour participation à des congrès et des honoraires de Abbott, DexCom, Medtronic ; détenir des parts dans DiabeLoop SA. Pascal Barat déclare des invitations pour congrès et/ou des honoraires de conférencier de Abbott, Lilly France, Novo Nordisk, Pharma Dom, Sandoz, Vitalaire. Sandrine Favre déclare des invitations pour congrès et des honoraires de conférencier de Abbott, Eli Lilly, Novo Nordisk, Sanofi ; avoir participé à des conseils d'experts pour Abbott, Novo Nordisk, Roche, Sanofi, Ypsomed. Sylvia Franc déclare avoir reçu des invitations pour participation à des congrès de Abbott, Boehringer-Ingelheim, Eli Lilly, Merck Sharp & Dohme (MSD), Novo Nordisk, Roche, Sanofi ; avoir perçu des honoraires pour des conférences de Eli Lilly, Novo Nordisk ; avoir perçu des honoraires pour avoir participé à des groupes d'experts pour Janssen, LifeScan, Novo Nordisk, Roche, Sanofi ; détenir des parts dans DiabeLoop SA.

Hélène Hanairé déclare avoir reçu des invitations pour congrès et des honoraires de Abbott, Animas/Johnson & Johnson, Eli Lilly, Medtronic, Merck Sharp & Dohme (MSD), Novo Nordisk, Roche ; avoir participé à des groupes d'experts pour Diabeloop et Insulet.

Sophie Jacqueminet déclare avoir reçu des invitations pour congrès et des honoraires de Ascensia Diabetes Care, AstraZeneca, Pharma Dom, Ypsomed. Marc de Kernadet déclare avoir participé à cette prise de position en tant que représentant de l'association Aide aux Jeunes Diabétiques (AJD) ; déclare des invitations pour participation à des congrès de Novo Nordisk et Sanofi.

Sandrine Lablanche déclare avoir perçu des honoraires de conférencier de Abbott, Eli Lilly, Novo Nordisk, Sanofi ; avoir participé à des conseils d'experts pour Diabeloop, Medtronic.

Rémy Leroy déclare avoir reçu des honoraires de conférencier et des invitations à des congrès de Abbott, Eli Lilly, Insulet, Novo Nordisk.

Eric Renard déclare avoir reçu un soutien à la recherche de Abbott, DexCom Inc., Insulet Inc., Roche, Tandem ; avoir été consultant pour Abbott, Air Liquide SI, Becton-Dickinson, Cellnovo, DexCom Inc., Diabeloop, Eli Lilly, Hillo, Insulet Inc., Johnson & Johnson (Animas, LifeScan), Medirio, Medtronic, Menarini Diagnostics, Novo Nordisk, Roche, Sanofi-Aventis.

Ronan Roussel déclare avoir reçu un soutien à la recherche de DiabNext, Novo Nordisk, Sanofi ; avoir été consultant (compensation au bénéfice de la Fondation AP-HP pour la recherche) pour Abbott, AstraZeneca, Boehringer-Ingelheim, DiabNext, Eli Lilly, Janssen, Medtronic, Merck Sharp & Dohme (MSD), Mundipharma, Novo Nordisk, Sanofi.

Manon Soggiu et Jean-François Thébaud déclarent avoir participé à cette prise de position au titre de la Fédération française des diabétiques.

Annie Vannier déclare avoir bénéficié de repas de Linde, Nestlé Home Care, Sanofi-Aventis France ; avoir perçu des honoraires pour un interview de Pfizer.

Références

- [1] Riddle MC, Diabetes Control and Complications Trial Research Group, Nathan DM, Genuth S, Lachin J, et al. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993;329:977-86.
- [2] Riddle MC, Rosenstock J, Gerich J, Insulin Glargine 4002 Study Investigators. The treat-to-target trial: randomized addition of glargine or human NPH insulin to oral therapy of type 2 diabetic patients. *Diabetes Care* 2003;26:3080-6.
- [3] Hayward RA, Manning WG, Kaplan SH, et al. Starting insulin therapy in patients with type 2 diabetes: effectiveness, complications, and resource utilization. *JAMA* 1997;278:1663-9 [Erratum in: *JAMA* 1999;281:1989].
- [4] Swinnen SG, DeVries JH. Contact frequency determines outcome of basal insulin initiation trials in type 2 diabetes. *Diabetologia* 2009;52:2324-7.
- [5] Charpentier G, Benhamou PY, Dardari D, TeleDiab Study Group, et al. The Diabeo software enabling individualized insulin dose adjustments combined with telemedicine support improves HbA_{1c} in poorly controlled type 1 diabetic patients: a 6-month, randomized, open-label, parallel-group, multicenter trial (TeleDiab 1 Study). *Diabetes Care* 2011;34:533-9.
- [6] Franc S, Borot S, Ronsin O, et al. Telemedicine and type 1 diabetes: is technology per se sufficient to improve glycaemic control? *Diabetes Metab* 2014;40:61-6 [Erratum in: *Diabetes Metab* 2014;40:235].
- [7] Franc S, Hanairé H, Benhamou PY, et al. DIABEO system combining a mobile app software with and without telemonitoring versus standard care: a randomized controlled trial in diabetic patients poorly controlled with a basal-bolus insulin regimen. *Diabetes Technol Ther* 2020;22:904-11.
- [8] Renard E. Personal experience with COVID-19 and diabetes in the South of France: technology facilitates the management of diabetes in disruptive times. *J Diabetes Sci Technol* 2020;14:772-3.
- [9] Ministère des Affaires sociales et de la Santé. Arrêté du 25 avril 2017 portant cahier des charges des expérimentations relatives à la prise en charge par télésurveillance du diabète mises en œuvre sur le fondement de l'article 36 de la loi n° 2013-1203 de financement de la sécurité sociale pour 2014. NOR : AFSH1711560A. *JORF* 2017;0100 [https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrrete/2017/4/25/AFSH1711560A/jo/texte].
- [10] Sekkat K, Lysall K, Valentim C, et al. La télémédecine chez les patients vivant avec un diabète traité par insulinothérapie en basal-bolus: premiers résultats du programme ETAPES. In: Congrès annuel de la Société francophone du diabète (SFD), Strasbourg, 23-26 mars 2021 (100 % virtuel); 2021 [Abstract CO-66].
- [11] Suzeau P. Évaluation de l'impact du programme de télésurveillance « ETAPES » sur l'équilibre glycémique des patients diabétiques au sein du CHUGA [Thèse de médecine]. Université de Grenoble Alpes, UFR Médecine; 2020 [https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02974055].
- [12] Gaudillière M, Pollin-Javon C, Brunot S, et al. Effects of remote care of patients with poorly controlled type 1 diabetes included in an experimental telemonitoring programme. *Diabetes Metab* 2021;101251. doi: 10.1016/j.diabet.2021.101251 [Online ahead of print].
- [13] Jeanson T, Altman PC, Pichereau A. Réduction significative de l'HbA_{1c} des patients DT1-2 inclus dans le programme ETAPES sur la plateforme mydiabby healthcare. In: Congrès annuel de la Société francophone du diabète (SFD), Bruxelles, 8-11 septembre 2020 (virtuel); 2020 [Abstract CO-098].
- [14] Tubiana-Rufi N, Schaepelynck P, Franc S, SFD, SFD Paramedical, SFE, et al. Practical implementation of automated closed-loop insulin delivery: a French position statement. *Diabetes Metab* 2020;101206. doi: 10.1016/j.diabet.2020.10.004 [Online ahead of print].
- [15] Direction générale de l'offre de soins (DGOS). Les protocoles de coopération entre professionnels de santé. Liste des protocoles de coopération entre professionnels de santé nationaux autorisés. Mise à jour : 7 avril 2021. https://solidarites-sante.gouv.fr/professionnels/gerer-un-etablissement-de-sante-medico-social/cooperations/cooperation-entre-professionnels-de-sante/article/les-protocoles-de-cooperation-entre-professionnels-de-sante.
- [16] Ministère des Solidarités et de la Santé. Arrêté du 1^{er} octobre 2020 modifiant l'arrêté du 11 juillet 2019 relatif à l'expérimentation « Prise en charge avec télésurveillance du diabète gestationnel » NOR : SSAH2026243A. https://www.legifrance.gouv.fr/download/file/zyKaQMI-09XMuCnn20UL_oBa1y-KQb7uxasuWe2P12w=/JOE_TEXTE.
- [17] Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes. Arrêté 2020-16-0055 relatif à l'expérimentation de Mise en place ambulatoire d'une pompe à insuline externe chez des adolescents et adultes porteurs d'un diabète de type 1 dans un centre expert de pratiques intégrées; 2020, https://www.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/diabecare_arrete_et_cdc.pdf.