

Travail de fin d'études

Master complémentaire en médecine générale

2019/2020

Activité physique chez le patient diabétique adulte : Analyse des données du Dossier Médical Informatisé au sein d'une pratique de cinq médecins généralistes à Bruxelles et confrontation aux données de la littérature.

Younes FATHALLAH

Promoteur : Dr Thomas de Cartier



Résumé :

L'activité physique représente l'un des piliers du traitement du diabète, aux côtés des mesures diététiques et des traitements médicamenteux. Or, dans la pratique, peu de patients diabétiques semblent avoir un niveau d'activité physique suffisant.

Par le biais de ce travail de fin d'études, je suis revenu sur certains aspects généraux relatifs à l'activité physique : sa définition, la situation actuelle en Belgique, son évaluation et quelques aspects de physiologie. Je me suis ensuite intéressé à ses effets plus spécifiques chez le patient diabétique : ses recommandations actuelles, certaines précautions à prendre avant de la prescrire ainsi que certaines adaptations à apporter chez les patients qui l'adoptent.

L'analyse des données du dossier médical informatisé de 5 médecins généralistes bruxellois m'a permis de souligner que le thème de l'activité physique était insuffisamment abordé, ou du moins rapporté lors des consultations. La présence d'un trajet de soins diabète semble contribuer à une amélioration de certains paramètres du suivi de la maladie (le poids), mais n'est pas corrélé avec une meilleure prise en charge d'un point de vue activité physique.

Ces différents résultats m'ont permis de proposer quelques pistes pour l'optimisation de la prise en charge du patient diabétique en médecine générale : l'évaluation plus systématique du niveau d'activité physique et sa notification dans le dossier ; l'introduction de l'utilisation du podomètre dans les habitudes des médecins comme outil de quantification, mais également de stimulation à la pratique d'activité physique ; une bonne connaissance des recommandations en termes d'activité physique ; enfin, l'introduction de la mesure du tour de taille dans l'examen clinique de base du patient diabétique.

Cette prise en charge par le médecin généraliste devant évidemment s'intégrer dans un contexte plus global de mise en place d'infrastructures adéquates et accessibles à tous les patients et de collaboration avec d'autres professionnels du domaine de la santé et du sport.

Mots clefs :

Activité physique – diabète – traitement – sédentarité – podomètre – outils d'évaluation – trajet de soins

Abréviations :

AP : Activité physique

DMG : Dossier médical global

DMI : Dossier médical informatisé

GPAQ : Global Physical Activity Questionnaire

HAS : Haute Autorité de la Santé

IMB : Informations médicales de base

IMC : Indice de masse corporelle

MET : Metabolic Equivalent of Task

OMS : Organisation mondiale de la Santé

PPS : Perte de poids significative

TDS : Trajet de soins

Table des matières

I.	Introduction.....	6
II.	Méthodes	8
A.	De la recherche bibliographique	8
B.	De l'analyse quantitative des données du DMI	9
III.	Résultats.....	11
A.	Résultats de la recherche bibliographique.....	11
1.	Définitions et mise en contexte	11
a)	L'activité physique.....	11
b)	La sédentarité.....	13
c)	Recommandations d'activité physique chez l'adulte.....	13
d)	Situation en Belgique	14
2.	L'évaluation de l'activité physique.....	15
a)	Carnet d'activité physique.....	15
b)	Questionnaires d'activité physique.....	15
c)	Capteurs de mouvement.....	15
3.	Quelques aspects de la physiologie de l'activité physique.....	17
4.	Effet de l'activité physique chez le patient diabétique	18
a)	Effet de l'activité physique sur le contrôle du diabète	18
b)	Effets délétères en cas de diabète compliqué ?	19
5.	Les recommandations d'activité physique chez le patient diabétique	20
6.	Examens complémentaires avant la prescription d'activité physique chez les patients diabétiques.....	21
7.	Adaptations à apporter chez le patient diabétique en cas de pratique d'activité physique	22
a)	Patients sous traitement non-insulinique.....	22

b)	Patients sous traitement insulinique	23
c)	Adaptation alimentaire et gestion des glycémies.....	23
B.	Résultats de l'analyse quantitative	25
IV.	Discussion	29
A.	Biais et limites	29
B.	Analyse des résultats de l'étude quantitative.....	29
C.	Pistes pour l'optimisation de la prise en charge au cabinet	30
V.	Conclusion	33
VI.	Bibliographie	34
VII.	Annexes	37
	Annexe 1 : Intensité en MET de différentes activités	37
	Annexe 2 : Questionnaire d'évaluation de l'AP de l'OMS – LE GPAQ	47

I. Introduction

Le diabète touche dans le monde 422 millions de personnes. Considéré par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) comme une épidémie, il a vu sa prévalence presque doubler entre 1980 et 2014, passant de 4,7% à 8,5% (1). 90% des patients atteints présentent un diabète de type 2, contre 5-10% présentant un diabète de type 1 (2).

Plus qu'une simple augmentation du taux de sucre dans le sang, le diabète est une cause majeure de morbidité : cécité, insuffisance rénale, accidents cardiaques, accidents vasculaires cérébraux et amputation des membres inférieurs. En termes de mortalité, le diabète était à l'origine de 1,5 million de décès en 2012 et l'OMS prévoit qu'en 2030 le diabète sera la septième cause de décès dans le monde (1).

En Belgique, l'évolution épidémiologique de cette maladie semble suivre la même tendance. D'après l'enquête de santé réalisée par Sciensano¹ en 2018, la prévalence du diabète a doublé en 20 ans : de 1997 à 2018, le pourcentage de belges de plus de 15 ans qui déclarent souffrir de diabète est passé de 2,7% à 5,9%, avec une prévalence légèrement plus élevée chez les hommes que chez les femmes (6,1% contre 5,6%) (3). A noter qu'il n'existe actuellement pas de registre officiel du diabète en Belgique, mais que les chiffres rapportés dans cette enquête sont superposables aux données des mutuelles. Sciensano estime cependant que ces chiffres sous-évaluent la réalité, et qu'un tiers des diabétiques de type 2 en Belgique ignore son diagnostic.

Dans son rapport mondial sur le diabète, l'OMS énonce ce qui suit : « *pour les personnes diagnostiquées comme diabétiques [...] quel que soit le type de diabète [...] ces interventions concernent le contrôle de la glycémie en associant un régime alimentaire, une activité physique et si nécessaire des médicaments* » (4). En plus d'être des moyens de préventions nécessaires pour freiner la progression vers la maladie, la diététique et l'activité physique (AP) gardent donc également toute leur place une fois le diabète déclaré.

¹ Centre de recherche et Institut de santé publique belge depuis 2018 (issu de la fusion entre l'ancien Centre d'Étude et de Recherches Vétérinaires et Agrochimiques (CERVA) et l'ex-Institut scientifique de Santé Publique)

L'INAMI² octroie à tout patient diabétique suivi par un médecin généraliste un remboursement partiel pour deux séances par années chez un diététicien. Depuis mai 2018, un remboursement supplémentaire est également proposé aux patients diabétiques (âgés entre 15 et 69 ans) qui présentent une obésité et/ou une hypertension artérielle. Il couvre totalement les frais pour quatre séances par an chez un éducateur en diabétologie, un diététicien, un pharmacien, un infirmier ou un kinésithérapeute (5).

Ces interventions permettent souvent au médecin généraliste d'orienter le patient pour une prise en charge diététique pluridisciplinaire. Cependant, en ce qui est de la prise en charge du volet activité physique, le médecin généraliste se retrouve souvent comme seul acteur auprès du patient, et il me semble donc primordial qu'il soit en possession de suffisamment d'outils et de connaissances pour remplir au mieux cette mission d'accompagner le patient vers un mode de vie plus actif.

Or, j'ai souvent eu l'impression que durant nos études, mais également lors des symposiums consacrés au traitement du diabète, ces mesures hygiéno-diététiques n'étaient que rarement abordées en tant que telles, ou qu'elles étaient trop souvent simplement citées mais non « enseignées ». Ce manque de formation, ou ce que je ressens comme tel, ayant, in fine, une répercussion directe sur notre manière de traiter les patients diabétiques que nous sommes de plus en plus souvent amenés à suivre en médecine générale.

C'est donc dans ce contexte que j'ai décidé de réaliser, dans le cadre de mon travail de fin d'études, une analyse de la littérature et des guides récents afin de faire le point sur les recommandations en termes d'activité physique chez les patients diabétiques adultes, son évaluation, les éventuelles précautions à prendre pour que sa pratique soit sûre, ainsi que certains outils pour la favoriser. J'ai également tenté d'analyser, au sein de la pratique de groupe de médecine générale qui m'accueille durant mon assistantat, certaines données relatives à l'évaluation et la prescription de l'activité physique des patients diabétiques, par le biais des données du dossier médical informatisé (DMI). L'objectif étant d'ensuite les confronter aux données et recommandations de la littérature récente.

² Institut national d'assurance maladie-invalidité

II. Méthodes

A. De la recherche bibliographique

Ma recherche bibliographique s'est étalée sur plusieurs mois, entre décembre 2019 et mai 2020. Plusieurs moteurs de recherche, bases de données et sites internet ont été consultés à différents moments.

J'ai d'abord utilisé le moteur de recherche Pubmed de la base de données MEDLINE avec les termes MeSH³ « diabetes mellitus » et « exercise », en concentrant ma recherche sur les revues systématiques. Par ailleurs, j'ai utilisé les moteurs de recherche de la CDLH⁴, de la Cochrane Library et du site Minerva-EBM. Enfin, afin d'approfondir ma recherche, je me suis servi du terme non repris dans le MeSH « podomètre » (et sa traduction anglaise « pedometer »).

L'aspect préventif de l'activité physique ne faisant pas l'objet de mon travail, je n'ai sélectionné que les articles abordant le rôle de l'activité physique dans le traitement du diabète. Je n'ai consulté que les références en anglais et en français, datant de moins de quinze ans, traitant de populations humaines.

J'ai ensuite également consulté le site de la Haute Autorité de la Santé (HAS) français, de l'OMS (pour les données épidémiologiques mondiales), de Sciensano (pour les données épidémiologiques belges), ainsi que deux sites de promotion de l'activité physique : PAPRICA⁵ (paprica.ch) pour la Suisse et manger bouger (<https://www.mangerbouger.fr/>) pour la France.

Par ailleurs, j'ai exploré le portail documentaire de l'UCLouvain « Libellule » pour y trouver des ouvrages de références en diabétologie.

Enfin, certaines de mes lectures proviennent des références bibliographiques d'articles consultés et/ou sélectionnés.

Le logiciel en libre accès Zotero a été utilisé afin de gérer les ressources bibliographiques consultées, en utilisant la norme de Vancouver pour les citations.

³ Medical Subject Headings : système de métadonnées médicales pour l'indexation des articles et revues.

⁴ Cebam Digital Library for Health

⁵ Organisme suisse de promotion de l'activité physique au cabinet médical (Physical Activity promotion in PRImary Care)

B. De l'analyse quantitative des données du DMI

L'analyse a porté sur les données du DMI des cinq médecins généralistes du cabinet. Il s'agit d'une étude transversale rétrospective par une méthode quantitative. L'extraction des données a été faite le 11/03/2020, et celles-ci ont été structurées, analysées et comparées entre elles par le biais de tests statistiques jusqu'au 19/05/2020.

J'ai d'abord effectué une récolte des données par le biais de la fonction « études » du logiciel médical (Health One®). Les critères de recherches utilisés pour établir une première liste de patients étaient les suivants : patients avec occurrence du terme « diabete » / « diabète » soit dans les champs « antécédents médicaux » ou « problème ». Les critères d'exclusions étaient les termes « prédiabète », « diabète gestationnel » et « diabète de grossesse » dans les mêmes champs. J'ai également spécifié dans les critères de recherches : âge compris entre 18 et 65 ans et uniquement patients avec dossier médical global (DMG) chez un des médecins du cabinet.

Le logiciel médical a généré une liste de patients avec comme informations supplémentaires : sexe du patient, âge du patient, médecin responsable du DMG ainsi que la date du dernier renouvellement de celui-ci, « problème » et « antécédents médicaux ».

J'ai ensuite affiné cette première liste obtenue en éliminant certains dossiers qui présentaient des critères d'exclusion dans les champs « antécédents médicaux/problème » mais qui n'avaient pas été détectés par le logiciel (souvent suite à une faute d'encodage). J'ai également décidé de ne garder que les dossiers de patients dont le DMG datait de 2018 ou plus récent, afin de ne pas inclure dans l'étude les patients perdus de vue. Enfin, j'ai retiré de la liste les dossiers des patients suivis à domicile, car pour ces derniers, nous ne possédons pas suffisamment de données dans le DMI du fait de la présence d'un dossier papier à domicile.

Une fois la liste définitive des patients répondant à mes critères de recherches obtenue, j'ai procédé à l'analyse des dossiers individuellement, afin d'en extraire les informations suivantes, quand elles étaient disponibles :

- Poids initial (soit au moment de la déclaration de la maladie, soit lors du premier contact avec le patient si le diagnostic de diabète est antérieur) et poids final (dernier poids dans le dossier)

- Taille, et si absente, recherche de l'indice de masse corporel (IMC) si renseigné. Pour le calcul de l'IMC lorsque la taille était renseignée dans le dossier, j'ai choisi d'utiliser le poids initial.
- Le tour de taille : en recherchant dans les champs « tour de taille » et « périmètre abdominal »
- La présence éventuelle d'un « pré-trajet de soins » ou d'un trajet de soins (TDS) pour le diabète : pour le « pré-trajet de soins » j'ai effectué la recherche avec le code de nomenclature 102852. Pour le TDS j'ai recherché dans les informations administratives, dans la section « information médicale de base » (IMB) et via le champ « trajets de soins » du logiciel.
- L'utilisation et/ou la recommandation d'utilisation d'un podomètre par la recherche du terme « podomètre » dans tous les dossiers.
- La notion d'évaluation de l'activité physique du patient, et son éventuelle présence dans les IMB du dossier. Ceci a été réalisé en recherchant la présence d'un des champs suivants complété dans le dossier : « activité physique », « exercice physique », « sport », « mode de vie ».
- La notion de prescription d'activité physique. La recherche s'est basée sur les mots clefs suivants : « activité physique », « exercice », « sport », « marche », « vélo », « piscine », « natation ».

Toutes ces données ont ensuite été traduites et analysées sous forme de tableaux.

Afin de réaliser les analyses statistiques et comparer certains résultats entre les différentes « sous populations » de patients qui ressortaient de ces tableaux, j'ai utilisé le test statistique exact de Fischer avec un intervalle de confiance à 95%, via l'outil en libre accès en ligne du site « BiostaTGV ».

III. Résultats

A. Résultats de la recherche bibliographique

1. Définitions et mise en contexte

a) *L'activité physique*

(1) Définition

L'OMS définit l'activité physique comme « *tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui demande une dépense d'énergie* ». Elle est de ce fait à distinguer de l'exercice, qui lui est « *une sous-catégorie d'activité physique qui est planifiée, structurée et répétitive et qui répond à un but précis, l'objectif étant l'amélioration ou le maintien de l'une ou plusieurs des composantes de la forme physique* » (6).

L'activité physique peut donc se pratiquer dans des situations aussi variées que pour les déplacements, les loisirs, au travail, pour les tâches ménagères ou dans le cadre d'activités sportives.

(2) Quantification

L'activité physique se caractérise par son intensité, sa fréquence, sa durée et son type.

L'unité de mesure de l'intensité la plus utilisée dans la littérature internationale est le Metabolic Equivalent of Task (MET), qui est le rapport de la dépense énergétique d'une activité donnée sur la dépense d'énergie au repos (6) : en d'autres termes, 1 MET correspond à la dépense énergétique d'un sujet assis au repos, soit environ 1 kilocalorie par kg de poids corporel et par heure (7).

On peut catégoriser les AP en fonction de leur intensité en activité : de faible intensité, d'intensité modérée, d'intensité élevée et d'intensité très élevée (tableau 1).

Une façon simple de quantifier l'intensité de l'activité physique par la personne elle-même est d'évaluer l'essoufflement, la transpiration et la possibilité de tenir une conversation lors de l'effort.

L'Annexe 1 reprend sous forme de tableaux l'intensité exprimée en MET de nombreuses activités qu'elles soient de la vie quotidienne, des déplacements, des loisirs, des exercices ou du sport, ainsi que certains comportements sédentaires.

Tableau 1 : classification AP selon son intensité (d'après (7))

	Faible	Modérée	Elevée	Très élevée
MET	Entre 1,6 et 3	Entre 3 et 6	Entre 6 et 9	À partir de 9
Clinique	Pas d'essoufflement ni de transpiration	Essoufflement et transpiration modérée. Conversation possible	Essoufflement important, transpiration abondante, conversation difficile	Essoufflement très important, transpiration très abondante, conversation impossible
Fréquence cardiaque (FC)	40 à 55% de la FC max	55 à 70% de la FC max	70 à 90% de la FC max	➤ 90% FC max
Pénibilité	3 à 4 /10	5 à 6 /10	7 à 8 /10	➤ 8 /10
Exemples	- Marche > 4 km/h - Promener son chien - S'habiller	- Marche entre 5 et 6,5 km/h - Montée lente des escaliers - Course à pied (< 8 km/h) - Vélo de loisirs - Nage de loisirs - Marche nordique, rythme modéré, à plat - Jardinage	- Marche rapide > 6,5 km/h - Montée rapide des escaliers - Vélo à 20 km/h - Course à pieds 8-9 km/h - Marche nordique en montée	- Course à pied au-delà de 9 km/h - Vélo > 25 km/h

(3) Les types d'exercices physiques

Différents types d'exercices sont possibles. Ceux-ci peuvent être :

- des exercices d'endurance, consistant au maintien d'un effort d'une intensité faible à modérée pendant une durée assez longue (> 20 minutes) (7) ;
- des exercices de renforcement musculaire, qui sont des exercices qui se font contre résistance et aboutiront à une augmentation de la force, de la puissance, de l'endurance et de la masse des muscles sollicités (6) ;
- des exercices d'assouplissement et d'étirement musculaires ;
- des exercices d'amélioration de l'équilibre.

Les recommandations en termes d'activité physique sont une combinaison de ces différents types.

b) La sédentarité

La sédentarité est un comportement qui, de plus en plus, ne se définit plus simplement comme une absence d'activité physique, mais comme un ensemble de comportement durant lequel l'individu maintient une position assise ou couchée, entraînant une dépense énergétique entre 1 et 1,5 MET. Parmi ces activités, citons : le travail de bureau, regarder la télévision, lire, conduire en voiture, jouer à des jeux vidéo « traditionnels » (7).

c) Recommandations d'activité physique chez l'adulte

Les recommandations de pratique d'activité physique de l'OMS de 2010, concernant les adultes âgés de 18 à 64 ans sont les suivantes :

- Au cours de la semaine, ces personnes devraient pratiquer au moins 150 minutes d'activité d'endurance d'intensité intense ou au moins 75 minutes d'activité d'endurance d'intensité soutenue, ou une combinaison équivalente des deux.
- Pour obtenir davantage de bénéfices en termes de santé, ces personnes devraient doubler ces cibles hebdomadaires : 300 minutes d'activité d'intensité modérée ou 150 minutes d'activité d'intensité soutenue par semaine, ou une combinaison équivalente des deux.
- Cette activité devrait être pratiquée par périodes d'au moins 10 minutes consécutives.
- Pratiquer des exercices de renforcement musculaire faisant intervenir les principaux groupes musculaires⁶, au moins deux jours (non consécutifs) par semaine (6).

A noter qu'au sujet du troisième point, des données récentes publiées dans le rapport de 2018 du *Department of Health* américain, permettent de conclure que toute session d'activité physique d'intensité modérée à élevée, même d'une durée inférieure à 10 minutes, peut être prise en compte dans le calcul de l'activité physique hebdomadaire (8).

La relation entre l'activité physique et le bénéfice pour la santé est de type « dose-réponse », avec un effet d'autant plus marqué que le niveau d'activité de départ est faible (figure 1) (9). Ceci va se traduire par le fait qu'une augmentation du volume d'activité physique même

⁶ Les muscles des jambes, du bassin, du dos, de l'abdomen, du thorax, des épaules et des bras.

modeste chez un patient inactif ou peu actif, entraînera des effets positifs conséquents, même si l'on n'atteint pas les seuils des recommandations de l'OMS.

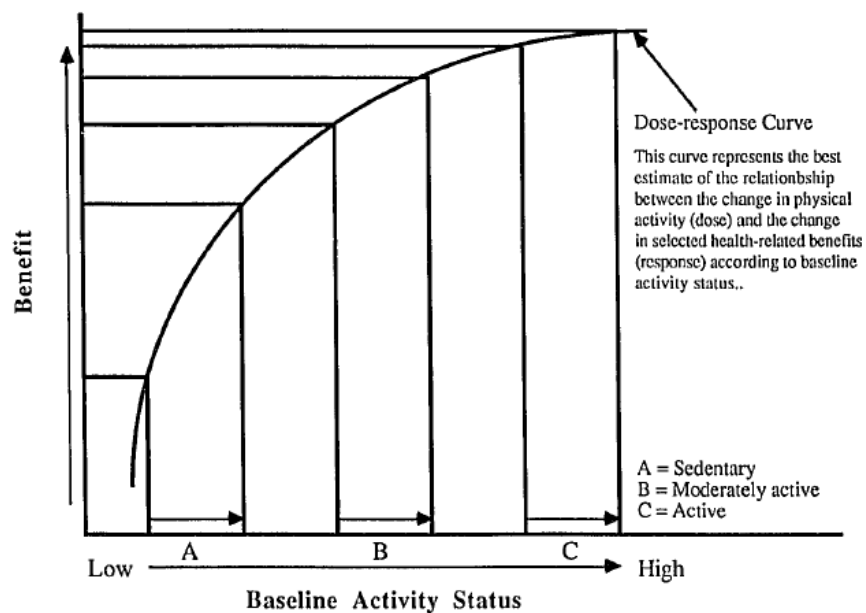


Figure 1 Courbe dose-réponse des bénéfices attendus de l'activité physique en fonction de l'état de départ (9)

d) Situation en Belgique

L'enquête de santé 2018 révèle les faits suivants concernant la pratique d'activité physique en Belgique dans la population générale adulte (15 ans et plus) (10) :

- Un peu moins d'un tiers (30,1%) de la population adulte passe au moins 150 minutes par semaine à des activités physiques d'intensité au moins modérée.
- En rajoutant le nombre de personnes faisant un travail qui demande un effort physique au moins modéré, la proportion monte à 55,8% en Belgique (mais seulement 41,6% à Bruxelles).
- La proportion de personnes qui répond aux critères complets des recommandations de l'OMS (minimum 150 minutes par semaine d'AP au moins modérée ET exercices de renforcement musculaire au moins 2 jours par semaine) n'est que de 6,7%.
- En ce qui concerne la sédentarité, le temps moyen que la population adulte passe en position assise ou couchée est de 5,8 heures en Belgique et 7 heures à Bruxelles.

Enfin, l'enquête établit qu'en Belgique, 28,8% de la population adulte court un risque pour sa santé dû au manque d'activité physique de loisir.

2. L'évaluation de l'activité physique

Plusieurs méthodes, souvent complémentaires, permettent une évaluation de l'activité physique. Certaines relèvent plus du domaine de la recherche (calorimétrie indirecte) ou de programmes d'entraînement spécifique (monitoring par cardiofréquence-métrie), alors que d'autres sont utilisables en pratique clinique courante. Nous n'allons détailler que ces dernières.

a) *Carnet d'activité physique*

Le carnet d'activité physique est un outil simple qui consiste en un report par le patient lui-même de toutes les activités dans un journal, à intervalles réguliers. Cet outil permet une auto-évaluation et un suivi de la progression du patient.

b) *Questionnaires d'activité physique*

Il existe différents questionnaires d'évaluation de l'activité physique qui sont validés : certains pour la population générale, d'autres pour des catégories plus ciblées (enfants, personnes âgées, pathologie). Ils peuvent être auto-administrable, c'est-à-dire que le patient le remplit lui-même sans que la présence de l'évaluateur ne soit nécessaire, ou à administrer par l'évaluateur. Ils peuvent être plus ou moins longs et ont pour objectif d'évaluer l'activité physique du patient dans différentes circonstances, ainsi que les comportements sédentaires pour certains.

L'un des questionnaires validés est le Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) de l'OMS (Annexe 2). C'est un questionnaire en seize questions qui évalue l'activité physique lors d'une « semaine typique » dans les domaines du travail au sens large (qu'il soit rémunéré ou pas, incluant les tâches ménagères), des déplacements et des activités de loisir. Il interroge également le comportement sédentaire. Il permet de classer les patients en trois niveaux d'activité : limité, moyen ou faible. Il peut être réalisé en ligne sur le site internet du Programme National Nutrition Santé français « MangerBouger » via le lien suivant : <https://www.mangerbouger.fr/Bouger-plus/Vos-outils/Test-de-niveau-d-activite-physique>

c) *Capteurs de mouvement*

Le podomètre est le plus simple des capteurs et compteurs de mouvement et ne présente pas un coût important (quelques dizaines d'euros). Il permet de calculer le nombre de pas effectués (en marchant ou en courant) par la personne qui le porte, souvent à la ceinture ou

dans la poche du pantalon. Le nombre de pas peut ensuite être converti en une distance parcourue après étalonnage de la longueur du pas. La marche étant une des principales activités physiques, il peut être un bon reflet de l'activité physique globale du patient. De plus en plus de smartphones permettent également d'assurer cette fonction de podomètre. Le podomètre n'apportera évidemment aucune information concernant les mouvements de la partie supérieure du corps.

Un autre capteur de mouvement, plus complexe et plus coûteux, est l'accéléromètre. Il permet une analyse plus détaillée du mouvement et de son intensité. Son utilisation pourrait s'étendre dans les années à venir.

L'un des grands avantages de ces capteurs de mouvement est qu'en plus d'être un moyen de quantifier l'activité physique de l'individu, ils représentent également un bon moyen de favoriser cette dernière. Une des premières méta-analyses à l'avoir démontré est la publication de Bravata *et al.* en 2007 (11) indiquant une augmentation significative du nombre de pas quotidien (de plus de 2000 pas) chez les utilisateurs de podomètre. La durée moyenne d'intervention était de 18 semaines. Cette augmentation était plus marquée si on fixait des cibles quotidiennes à atteindre.

Depuis, des études plus récentes sont venues appuyer ces constatations. En 2017, Baskerville *et al.* ont démontré, dans une revue systématique avec méta-analyse de 12 études et plus de 1200 patients diabétiques de type 2 suivis sur 8 mois, une augmentation d'approximativement 1 heure d'activité physique hebdomadaire chez les patients utilisant un podomètre ou un accéléromètre (12). Une dernière revue systématique avec méta-analyse de 2019 ayant comparé 32 essais cliniques randomisés incluant plus de 5000 patients présentant des problèmes cardio-métaboliques (principalement diabète, mais aussi prédiabète, surpoids, obésité et maladie cardiovasculaire) a également démontré une augmentation du niveau d'activité physique chez les patients soumis à l'utilisation du podomètre ou de l'accéléromètre, principalement lorsque cette utilisation était associée à une autre intervention de promotion, telle qu'une consultation avec un professionnel de la santé. Il s'agit ici encore d'études à court-moyen terme (13).

Mais existe-il un effet réel entre le nombre de pas et les déterminants majeurs de santé ? Une revue systématique de la littérature récente (2019) a révélé que chaque augmentation de

2000 pas par jours réduisait de 10% le risque de survenue d'un évènement cardiovasculaire dans la population générale (et de 8% chez les patients avec intolérance glucidique). Cette même publication suggère également une relation dose-réponse inversée entre le nombre de pas quotidiens et la mortalité globale (14).

3. Quelques aspects de la physiologie de l'activité physique (7,15)

L'activité physique, par la contraction des muscles squelettiques, se caractérise par l'augmentation des besoins en énergie de ceux-ci. Cette énergie est produite par la phosphorylation d'une molécule d'ATP, qui doit ensuite être régénérée rapidement, car la quantité d'ATP présente dans le muscle est extrêmement faible. Cette régénération peut se faire soit via la voie anaérobie soit via la voie aérobie. La voie anaérobie est à très faible rendement énergétique (3 molécules d'ATP pour 1 unité de glucose) et ne peut donc être utilisée que pour les efforts intenses mais de très courte durée. La voie aérobie présente quant à elle un rendement beaucoup plus important (39 molécules d'ATP pour 1 unité de glucose via le cycle de Krebs) et sera donc utilisée pour les efforts d'endurance.

Pour pouvoir couvrir des activités demandant un effort prolongé, l'organisme puisera dans trois sources : le glycogène musculaire, le glucose sanguin et les acides gras libres.

Le premier substrat disponible sera le glycogène musculaire. Lorsque les réserves musculaires de glycogène commenceront à diminuer, le muscle va augmenter sa captation de glucose sanguin ainsi que des acides gras libres. Le glucose sanguin proviendra du foie, par glycogénolyse dans un premier temps, puis par néoglucogénèse. Les acides gras proviendront de la lipolyse du tissu adipeux.

Pendant l'effort, il y a souvent un petit décalage entre la consommation du glucose par le muscle et la capacité de régénération du glucose sanguin par le foie, qui se traduira par une chute de la glycémie surtout au-delà de la 2ème heure de l'effort. Cette baisse de la glycémie est bénéfique si elle est bien contrôlée, mais peut être responsable d'une hypoglycémie si elle n'est pas anticipée. Toutes les activités sportives prolongées nécessitent donc une prise glucidique pendant l'effort.

Les effets sur le métabolisme :

- Effet d'une session d'exercices sur le métabolisme glucidique : Durant l'exercice, la captation musculaire du glucose va augmenter par un mécanisme indépendant de l'insuline, entre autres par l'augmentation à la membrane des cellules musculaire des transporteurs de glucose GLUT-4. Après la session, il y aura une augmentation de la sensibilité musculaire à l'insuline permettant une augmentation de la captation du glucose et donc la régénération du glycogène musculaire.
- Effets de l'entraînement régulier sur le métabolisme : l'un des principaux effets de l'entraînement régulier en endurance est l'augmentation de la sensibilité à l'insuline, aussi bien chez le sujet sain que chez le sujet diabétique. Cet effet peut s'observer jusqu'à 48 à 72 heures après la dernière session d'exercices.
Au niveau lipidique, l'entraînement régulier provoque une mobilisation plus importante des triglycérides des tissus adipeux et une utilisation plus rapide des acides gras libres, permettant une épargne des réserves en glycogène et donc la réalisation d'efforts plus prolongés.

4. Effet de l'activité physique chez le patient diabétique

a) *Effet de l'activité physique sur le contrôle du diabète*

Plusieurs études et méta-analyses conduites ces dernières années permettent de confirmer l'intérêt de l'activité physique dans la prise en charge du diabète.

En 2006 Thomas *et al.* (16) ont publié une méta-analyse concernant les effets de l'activité physique seule (sans intervention diététique concomitante) dans le diabète de type 2. Quatorze essais cliniques randomisés ont été analysés incluant 377 patients. Par rapport au groupe contrôle, la pratique d'une activité physique seule induit une réduction cliniquement et statistiquement significative de 0,62% du taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c). Les autres paramètres influencés par la pratique d'activité physique étaient la masse grasse viscérale et le taux plasmatique de triglycérides. La diminution du taux de graisse viscérale s'observera au niveau clinique par une diminution du tour de taille⁷(17).

⁷ Le tour de taille se mesure en centimètres à l'aide d'un mètre ruban à mi-chemin entre la 12^e côte et la crête iliaque, les pieds légèrement séparés et en expiration normale(17).

En revanche, aucune différence n'a été observée au niveau du poids et de l'IMC, ni au niveau du taux de cholestérol.

Une autre méta-analyse de 2013 de Kodama *et al.* (18) a étudié l'association entre l'activité physique chez les patients diabétiques et le risque de mortalité toutes causes confondues ainsi que le risque d'évènement cardiovasculaire. Dix-sept études de cohorte ont été incluses. Les patients avec le plus grand volume d'activité physique étaient comparés à ceux pratiquant le plus petit volume. Un plus grand volume était associé à une réduction de mortalité globale et de survenue d'évènement cardiovasculaire, avec pour chaque augmentation de 1 MET-h/jour une diminution du risque de mortalité de 9,5% et d'évènement cardiovasculaire de 7,9%. Cette étude souligne également qu'il n'y a pas un seuil minimal d'activité physique bénéfique, et que toute activité physique régulière est toujours supérieure à l'inactivité.

Enfin, une méta-analyse de Umpierre *et al.* (19) a comparé différents types d'exercices physiques et leur impact sur l'évolution de l'HbA1c chez des patients diabétiques de type 2, ainsi que l'effet des conseils d'activité physique sur ce même paramètre. Il en est ressorti qu'aussi bien les exercices d'endurance que les exercices de renforcement musculaire, ou l'association des deux, avaient un impact significatif sur le taux de HbA1c, avec au total une diminution de 0,67%. En revanche, les conseils d'activité physique n'étaient associés à une diminution de l'HbA1c que lorsqu'ils étaient prodigués avec des conseils diététiques, avec baisse de 0,58% de l'HbA1c.

b) Effets délétères en cas de diabète compliqué ?

La prescription d'activité physique chez le patient diabétique s'est longtemps heurtée à des réticences par crainte de provoquer des complications cardiovasculaires chez des patients déjà fragilisés à ce niveau par la maladie. Bien que ce risque existe, il est observé le plus souvent pour des activités physiques d'intensité au moins élevée (>6 MET) chez des patients mal préparés. Un effet protecteur majeur de l'activité physique contre ce genre d'évènement est en effet démontré lorsque l'exercice est pratiqué de manière régulière, avec plusieurs entraînements par semaine (7).

En ce qui concerne les complications chroniques liées au diabète, plusieurs données de la littérature permettent d'être rassuré quant à la sécurité de l'activité physique dans ces situations (2,7,15) :

- En présence d'une rétinopathie diabétique : une rétinopathie préalablement traitée et stable ne contre-indique pas la pratique d'une activité physique même d'intensité élevée. Il faut cependant être prudent en cas de rétinopathie instable, qu'il faudra traiter avant la pratique d'exercices d'intensité élevée. La boxe et l'haltérophilie sont quant à elles à haut risque en cas de rétinopathie proliférante.
- En présence d'une néphropathie diabétique : une session d'exercices peut être responsable d'une augmentation transitoire de la microalbuminurie, mais celle-ci n'est ni prédictive d'une installation d'une microalbuminurie permanente, ni responsable d'une dégradation de la fonction rénale. La présence d'une néphropathie ne contre-indique nullement la pratique d'une activité physique.
- En présence d'une neuropathie : l'activité a un effet protecteur prouvé sur l'apparition de la neuropathie. L'apparition d'une neuropathie ne contre-indique pas la pratique d'une activité physique mais impose des mesures de protection et de surveillance strictes : chaussage adéquat, surveillance des pieds quotidienne, traitement de toute ampoule ou durillon... La seule contre-indication absolue (mais temporaire) est la présence d'un mal perforant plantaire. Celui-ci contre-indique les activités physiques impliquant les membres inférieurs, aussi bien du côté du pied lésé que de l'autre côté.

5. Les recommandations d'activité physique chez le patient diabétique (2)

Les recommandations en termes de pratique d'activité physique chez les patients diabétiques sont assez semblables aux recommandations chez les adultes en bonne santé, avec quelques précisions supplémentaires.

Il s'agit, dans un premier temps, d'encourager les patients à augmenter l'activité physique de la vie quotidienne : déplacements à pieds, privilégier les escaliers plutôt que l'ascenseur, faire du jardinage, du ménage...

Dans un deuxième temps il faut encourager la pratique d'activité physique d'endurance pour une durée totale initiale de 150 minutes par semaine, à augmenter progressivement jusqu'à 300 minutes ou plus par semaine, en commençant par des activités d'intensité modérée. Celles-ci peuvent être augmentées par la suite en l'absence de contre-indications. Cette durée hebdomadaire est à répartir sur la semaine, en veillant à ne pas passer plus de 2 jours consécutifs sans activité physique d'endurance, ceci afin de maintenir les effets cardio-

métaboliques et de limiter le risque d'événement indésirable cardiovasculaire. La fréquence sera donc comprise entre 3 et 7 jours par semaine.

En combinaison avec les activités d'endurance, des exercices de renforcement musculaire sont à pratiquer 2 à 3 jours par semaine, non consécutifs. Ces exercices seront également d'une intensité modérée au départ et pourront ensuite être augmentés progressivement d'intensité. Par séance, il s'agit de pratiquer entre 8 à 10 exercices différents incluant les principaux groupes musculaires. Chaque exercice se fera en 1 à 3 séries de 10 à 15 répétitions chacune (ou 8 à 10 répétitions si intensité plus élevée).

Des sites de promotion de l'activité physique proposent des exemples d'exercices de renforcement musculaire pour les patients (20,21).

Des exercices d'assouplissement sont aussi recommandés, mais ceux-ci ne doivent pas se substituer aux deux premiers. Ils peuvent être pratiqués 2 à 3 fois par semaine par étirement musculaire jusqu'au point de tension pendant 10 à 30 secondes avec 2 à 4 répétitions par exercice.

Enfin, la mise en place de ces mesures doit s'accompagner d'une lutte contre la sédentarité, en limitant le temps passé à des activités sédentaires à moins de 7 heures par jour, avec des pauses d'au moins une minute toutes les heures pour rompre l'activité sédentaire en passant en position debout avec une activité de faible intensité.

6. Examens complémentaires avant la prescription d'activité physique chez les patients diabétiques

Le bilan habituel du patient diabétique reste identique en cas d'activité physique nouvelle, avec une attention particulière qui sera portée à l'examen podologique, à la recherche de tout signe de neuropathie périphérique ou de problème orthopédique ou de statique du pied, nécessitant le recours à un chaussage spécifique ou la mise en place de semelles adaptées. L'examen ophtalmologique doit également être pratiqué car, comme expliqué précédemment, la présence éventuelle d'une rétinopathie nécessite une thérapeutique spécifique avant d'entamer une activité d'intensité élevée. (15)

D'un point de vue cardiovasculaire, les patients diabétiques présentent d'emblée un risque élevé à très élevé. Il est donc recommandé de procéder annuellement à une évaluation des

facteurs de risques cardiovasculaires, et d'être attentif aux éventuels signes et symptômes qui pourraient évoquer une ischémie myocardique, parfois silencieuse.

A côté de cette évaluation clinico-biologique, la HAS préconise la réalisation d'une épreuve d'effort avant de commencer une activité physique d'intensité élevée chez les patients diabétiques de type 2, en particulier ceux physiquement inactifs. Il y a actuellement un manque de preuve au sujet de la performance de ce test.

La HAS propose également, toujours selon un avis d'experts avec plus faible niveau de preuves, la mesure d'un score calcique coronaire⁸ aux patients diabétiques de type 2 avant de commencer une activité physique d'intensité élevée, quel que soit leur niveau d'activité de départ. Si le risque cardio-vasculaire est considéré comme important, avec un score calcique > 400 unités Agatston, le recours à l'épreuve d'effort est alors préconisé. (2)

7. Adaptations à apporter chez le patient diabétique en cas de pratique d'activité physique (15)

a) *Patients sous traitement non-insulinique*

Les antidiabétiques non insuliniques non hypoglycémifiants ne nécessitent pas d'adaptation posologique en cas de pratique d'activité physique. Il s'agit principalement des biguanides (metformine) et des médicaments agissant sur la voie des incrétines (les analogues injectables du GLP-1 et les inhibiteurs du DPP-4)

En revanche, chez les patients sous médicaments oraux insulinosécréteurs (sulfamidés hypoglycémifiants et glinides), il convient d'adapter la posologie les jours d'activités sportives programmées, en diminuant la dose de 50%. Si l'activité devient régulière (3-4 entraînements par semaine), il convient de diminuer la dose du médicament également les jours sans activité sportive. A noter que la gestion d'une hypoglycémie sous glinides est moins compliquée que sous sulfamidés, en raison de la demi-vie plus courte des glinides et leur activité hypoglycémifiante plus faible. Une hypoglycémie sous sulfamidés nécessitera souvent l'administration intraveineuse d'un soluté glucosé hypertonique.

⁸ Score calcique coronaire : score obtenu à partir d'un scanner cardiaque limité à la zone myocardique, à très faible irradiation, permettant de quantifier l'athérome coronaire et corrélé au niveau de risque cardiovasculaire.

Chez ces patients à risque d'hypoglycémies, il serait donc prudent de contrôler la glycémie avant et après l'effort, principalement en cas de nouvelle activité physique ou d'augmentation de celle-ci, ainsi qu'en cas de modification des doses médicamenteuses (2).

b) Patients sous traitement insulinique

Par définition, chez un patient traité par insuline, les mécanismes d'adaptations glycémiques à l'effort sont absents (ou très amoindris). Il convient donc d'adapter individuellement les doses d'insuline avant l'effort, et d'adopter un comportement vigilant lors des heures qui suivent l'effort, au vu de l'augmentation de la sensibilité à l'insuline qui persiste plusieurs heures après la fin de l'activité physique.

L'adaptation des injections d'insuline va dépendre de plusieurs facteurs, tels que le type de schéma habituel et d'insuline utilisée, l'intensité de l'effort et sa durée, ainsi que les glycémies au début et à la fin de l'exercice. Il n'existe donc pas de protocole standard et l'adaptation sera personnalisée.

Dans tous les cas, il convient d'injecter l'insuline dans une zone non sollicitée par l'activité musculaire de l'exercice afin d'éviter une diffusion trop rapide. En général, l'abdomen semble être une zone assez neutre, sauf pour certaines activités particulière (gymnastique abdominale par exemple).

Le schéma le plus facile à adapter est le schéma « basal-prandial » : il convient de diminuer la dose d'insuline rapide précédant l'effort de 30 à 50% en fonction de l'intensité de l'exercice à venir. Il n'est pas nécessaire de diminuer la dose d'insuline rapide qui suit l'effort, sauf en cas de glycémie post-exercice < 120 mg/dL. La dose d'insuline basale sera quant à elle diminuée la veille de l'activité en cas d'effort prolongé envisagé (plusieurs heures) de 15 à 30%.

c) Adaptation alimentaire et gestion des glycémies

Il est toujours conseillé aux patients diabétiques de pratiquer leur activité physique en période postprandiale, au moment où la disponibilité des substrats énergétiques sont à leur maximum.

La veille de l'effort il est conseillé d'avoir un apport de glucides complexes pour assurer un remplissage des réserves en glycogènes. Le jour même de l'activité, une prise de fruits est préconisée avant l'activité, leur sucre étant plus facilement converti en glycogène. En cas

d'effort prolongé, au-delà de deux heures, comme il y aura un épuisement des réserves en glycogène, il faut prévoir des apports horaires glucidiques rapidement utilisables et à indice glycémique élevé : dans ce cas, la quantité ne dépendra pas de la valeur de la glycémie mais de l'intensité de l'effort. Enfin, le repas qui suit l'effort doit être enrichi en féculant et se composer de minimum 70% de glucides. Il est également préférable d'assurer un apport en glucides de l'ordre de 20 à 30 gr en cas de glycémie inférieure à 130 mg/dL au moment du coucher.

L'activité physique ne devrait être débutée que si la glycémie de départ se situe entre 130 et 280 mg/dL. En dessous de 130 mg/dL il convient d'apporter une portion de 20 à 30 gr de glucides sous forme de fruits ou jus de fruits avant de commencer l'activité. Une glycémie au-delà de 300 mg/dL impose quant à elle un report de l'activité physique.

B. Résultats de l'analyse quantitative

- Caractéristiques de l'échantillon :

L'analyse quantitative a porté sur un total de **122 patients** pour un âge moyen de **55 ans**. Pour rappel, les critères d'inclusions étaient : patients diabétiques, à l'exception du diabète gestationnel, adultes (entre 18 et 65 ans), suivis au cabinet. Tous les patients répondant à ces critères ont été retenus, il n'y a donc pas eu d'échantillonnage supplémentaire.

L'échantillon comprenait 75 hommes et 47 femmes, pour une proportion de 61% contre 39%.

Parmi les 122 patients diabétiques, 90,2% présentaient un diabète de type 2, 8,2% un diabète de type 1 et 1,6% d'autres types de diabète (1 diabète de type « africain » et 1 diabète de type « LADA ») (figure 2).

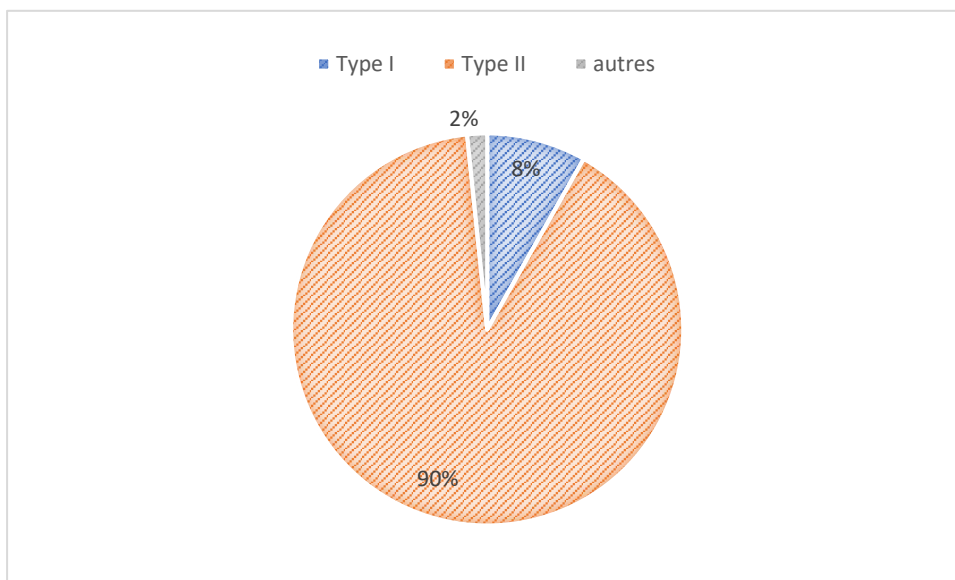


Figure 2 Répartitions des types de diabète dans l'étude

Parmi tous ces patients, 81 (66,4%) étaient inscrits dans un programme de suivi des patients diabétiques (soit « pré-TDS » soit TDS).

- Données anthropométriques :

Le poids était renseigné chez 98% des patients et le IMC était calculé (ou déductible si taille renseignée) dans 96,7% des dossiers. Cependant deux dossiers ne présentaient qu'une seule valeur pour le poids (poids initial), ce qui amenait à 96% (117 patients) les personnes chez qui une évaluation de l'évolution du poids était possible.

Une perte de poids significative (PPS) a été définie par une perte de 5% par rapport au poids initial (du fait que même sans atteindre un IMC normal, une perte de 5-10% du poids entraîne déjà des bénéfices métaboliques et cardio-vasculaires suffisants (17)). Avec ce critère, 27,4% des patients présentaient une PPS au moment de la récolte des données.

Au moment du début du suivi du diabète, un tiers (**32,8%**) des patients était en surpoids ($25 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$) et la moitié (**49,2%**) était obèse ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$). L'excès de poids était principalement marqué chez les patients diabétiques de type 2 (figure 3).

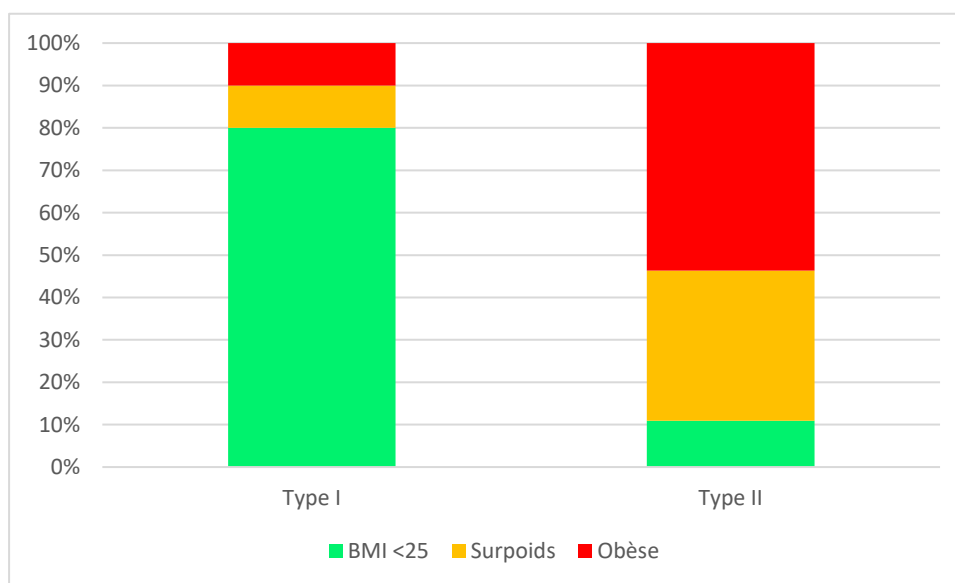


Figure 3 Tendances IMC selon type de diabète

Le tour de taille n'était quant à lui renseigné que dans 5 dossiers (4,1%).

- **L'évaluation et/ou la prescription d'activité physique :**

Parmi tous les patients de l'étude, 36% avaient dans leur dossier une indication de leur niveau d'AP à un moment donné : 22% pour qui cette information se trouvait dans la section IMB, et 14% pour qui elle se trouvait dans une des consultations du dossier mais non reprise dans les IMB.

En ce qui concerne la prescription d'une activité physique particulière au patient, l'information ne se trouvait que dans 16% des dossiers.

Comme le montre donc la figure 4, plus de la moitié des dossiers des patients de l'étude ne contenait aucune information sur l'AP : ni une évaluation du degré d'AP du patient ni une recommandation de pratiquer une AP.

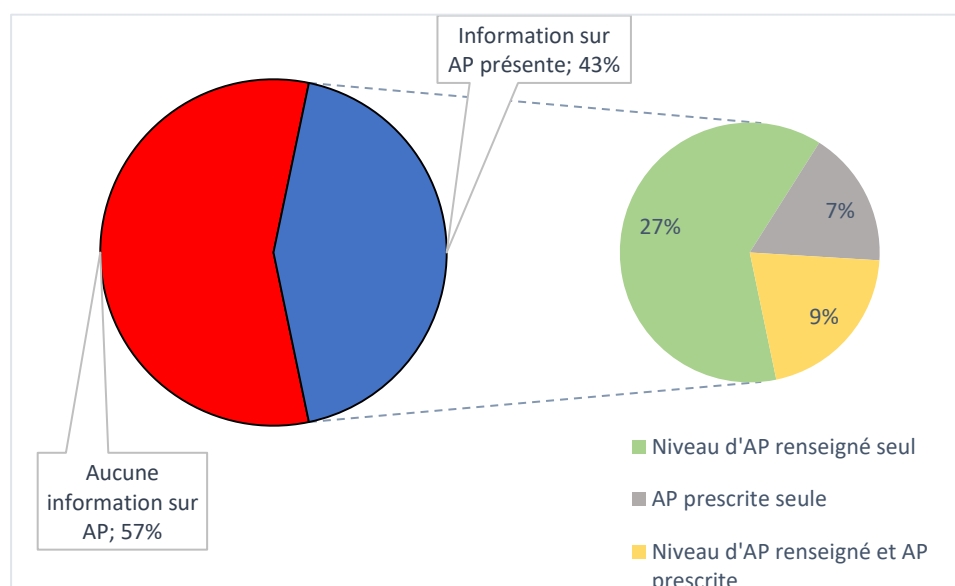


Figure 4 Informations concernant l'AP dans le DMI

- Influence de certains facteurs sur la PPS et sur l'évaluation de l'AP par le médecin ?
 - o Programme de suivi du diabète et évaluation de l'AP du patient :

Parmi les 81 patients inscrits soit dans un « pré-TDS » soit dans un TDS, l'information quant à leur AP habituelle a été retrouvée dans 28 dossiers, soit 34,6% contre 39% pour les patients non-inscrits dans un tel programme (tableau 2).

Tableau 2 : Programme de suivi (type TDS) et influence sur l'évaluation de l'AP

	(Pré-)TDS	Pas de (pré-)TDS	Total
AP dans dossier	28	16	44
Pas d'AP dans dossier	53	25	78
Total	81	41	122

Il s'agit ici d'une différence non statistiquement significative (p-value 0,69, OR 0,83 avec IC95 [0,36 ; 1,95]).

- Programme de suivi du diabète et PPS :

Parmi cette même catégorie de patients inscrit dans un « pré-TDS » ou TDS, 24 ont présentés une perte de poids > 5% par rapport à leur poids initial (PPS), c'est-à-dire 29,6%. Ceci représente une augmentation relative de 33% par rapport aux patients non-inscrits dans un programme de suivi du diabète (22,2%) (tableau 3).

Tableau 3 : Programme de suivi (type TDS) et PPS

	(Pré-)TDS	Pas de (pré-)TDS	Total
PPS	24	8	32
Pas de PPS	57	28	85
Total	81	36	117

Cette différence n'est pas statistiquement significative, avec p-value 0,50 ; OR 1,47 avec IC95 [0,55 ; 4,28].

- Evaluation ou prescription d'AP et PPS :

Parmi l'ensemble des patients pour lesquels une information au sujet de l'activité physique était renseignée dans le DMI, que ce soit une évaluation ou une prescription, 14 avaient présenté une PPS sur un total de 50, soit 28%, contre 27% pour le reste des patients. Il n'y a donc pas de différence (tableau 4).

Tableau 4 : Renseignement sur AP et PPS

	AP dans dossier	Pas d'AP dans dossier	Total
PPS	14	18	32
Pas de PPS	36	49	85
Total	50	67	117

P-value à 1 ; OR 1,06 avec IC95 [0,43 ; 2,60].

- Utilisation du podomètre :

Aucune information concernant la recommandation ou l'explication relative à l'utilisation d'un podomètre n'a été retrouvée dans aucun des 122 dossiers analysés.

IV. Discussion

A. Biais et limites

Un premier biais de l'étude se situe dans la méthode de collecte de certaines données de l'analyse quantitative : si la recherche de l'évaluation de l'activité physique par le médecin dans les IMB n'a pas posé de problème, celle de la « prescription d'activité physique » était moins précise vu l'absence d'un encodage systématique et le recours à la recherche de certains mots clefs en texte libre dans le dossier pour parvenir à la quantifier. Ensuite, il est évident que dans certains cas la question de l'activité physique a pu être abordée lors de la consultation, sans que cela ne soit notifié dans le DMI.

Un autre biais de mesure concerne le calcul de la perte de poids des patients de l'étude : pour certains patients suivis au cabinet depuis longtemps la mesure du « poids initial » et du « poids final » étaient espacées d'une durée pouvant aller jusqu'à une vingtaine d'année, alors que pour d'autres patients, avec un diabète plus récent, ces deux mesures avaient été réalisées à quelques mois d'intervalle.

De plus, le nombre de sujets inclus dans l'analyse est relativement faible et n'a pas permis d'obtenir de résultats statistiquement significatifs. Cependant il permet de marquer des tendances.

B. Analyse des résultats de l'étude quantitative

La proportion d'hommes et de femmes retrouvée dans l'analyse (61% contre 39%) correspond à la proportion retrouvée dans les données épidémiologiques belges (3).

Les proportions, parmi les patients diabétiques, de chaque type de diabète correspondent également à celles retrouvées dans les études épidémiologiques à plus large échelle : 90% de diabète de type 2, entre 5 et 10% de diabète de type 1 et < 5% pour les autres types de diabète.

En ce qui concerne les données anthropométriques, le poids ainsi que les données nécessaires pour le calcul de l'IMC étaient renseignés dans la presque totalité des dossiers (98% et 97%). Ces données ont permis de se rendre compte que près de la moitié des patients diabétiques étaient obèses et que plus de 80% présentaient au moins un surpoids, confirmant tout l'intérêt des recommandations de mesures diététiques et d'activité physique dans cette population. Cela étant principalement vrai pour les patients diabétiques de type 2.

Cependant, le taux de renseignement de l'autre donnée anthropométrique recherchée, le tour de taille, était extrêmement faible (< 5%).

Rappelons que sur l'ensemble des 122 dossiers de patients analysés, moins de la moitié contenait des informations relatives à l'activité physique du patient : soit des informations relatives à son niveau d'activité physique habituelle soit des informations relatives aux recommandations d'activité que le médecin lui aurait faites.

Deux tiers des patients suivis étaient inscrits soit dans un TDS soit dans un « pré-TDS ». Ces programmes de suivi semblent-ils améliorer la prise en charge du patient ?

Le fait d'être inscrit dans un programme de suivi a augmenté de 33% le taux de patients ayant eu une PPS. Bien que cette augmentation ne soit pas statistiquement significative, elle marque une tendance à l'amélioration de ce paramètre. D'un autre côté, ces mêmes patients inscrits dans un programme de suivi n'avaient pas plus de chances d'avoir des données d'AP complétées dans leur dossier que ceux qui ne l'étaient pas.

Ces résultats, bien que non significatifs d'un point de vue statistique, suggèrent une certaine amélioration dans la prise en charge des patients diabétiques quand on les inscrit dans un programme de suivi de type TDS ou « pré-TDS », mais pas en corrélation avec une amélioration de leur suivi en termes d'activité physique.

Enfin, le fait d'avoir des informations relatives à l'activité physique complétées dans le dossier n'augmente pas la chance d'avoir une PPS (OR 1,06 avec IC95 [0,43 ; 2,60]). Ce dernier résultat est en adéquation avec les données de la littérature qui ne montrent pas d'effet de l'activité physique sur le poids corporel, mais bien sur la composition corporelle (16).

C. Pistes pour l'optimisation de la prise en charge au cabinet

Il ressort de l'étude quantitative que 57% des dossiers patients analysés ne contenaient aucune information relative à l'activité physique du patient et que seul 22% des dossiers reprenaient une évaluation du degré d'activité physique dans les IMB. Il est bien sûr probable que dans certains cas la question de l'AP ait été abordée en consultation mais non consignée dans le DMI. Cependant, ces chiffres reflètent que la prise en charge du diabète par l'activité physique peut être optimisée au sein de notre pratique. Au vu de l'analyse de la littérature, quelques pistes d'action peuvent être envisagées et implémentées.

Pour commencer, chaque patient diabétique devrait bénéficier d'une évaluation de son niveau d'activité physique. Celle-ci qui devrait être renseignée dans les IMB et renouvelée périodiquement, par exemple une fois par an lors du renouvellement du DMG ou d'un éventuel « pré-TDS ». Le champ le plus adéquat pour compléter cette information est « activité physique » plutôt que d'autres champs apparentés tel que « sport » ou « exercice physique ».

Cette évaluation peut se baser sur des éléments subjectifs rapportés directement par le patient lors de l'anamnèse, ou par le biais d'un questionnaire qui aura l'avantage d'explorer les différents champs de l'activité physique. Un exemple de questionnaire est le GPAQ, disponible en ligne (<https://www.mangerbouger.fr/Bouger-plus/Vos-outils/Test-de-niveau-d-activite-physique>) et qui peut être rempli en quelques minutes. Il pourrait également être rempli par le patient seul, en dehors du cadre de la consultation (dans la salle d'attente, à la maison...).

Comme autre moyen d'évaluer le niveau d'activité physique, nous pourrions inclure au sein de nos habitudes l'usage du podomètre. Cet outil peu coûteux (également disponible en tant qu'application sur la plupart des « smartphones ») permet une auto-évaluation objective de l'activité des patients et donne la possibilité de fixer des objectifs d'évolution concrets. Par exemple, une majoration du nombre de pas quotidiens de 2000 pas peut être un objectif réaliste à atteindre pour le patient et bénéfique en termes de santé (11,14).

Ensuite, une fois l'évaluation réalisée, il convient d'exposer au patient nos recommandations en termes d'activité physique. S'il s'agit de patients suffisamment actifs, il peut être intéressant de les encourager à maintenir leur niveau d'activité physique, voire à la majorer pour en augmenter les bénéfices. S'il s'agit de patients dont l'activité physique est évaluée comme limitée, il faut encourager le patient à passer à un mode de vie plus actif, en détaillant les différentes circonstances dans lesquelles celui-ci peut faire de l'activité physique (déplacement, travail, loisirs...). On peut ensuite fixer avec lui des objectifs, afin d'essayer d'atteindre progressivement les niveaux d'activité physique recommandés : au moins 150 minutes par semaine d'activités d'endurance à une intensité au moins modérée, avec pas plus de deux jours consécutifs sans activité et au moins deux jours non consécutifs par semaine d'exercices de renforcement musculaire.

Il est également nécessaire d'encourager tous les patients à diminuer leur temps passé à des activités sédentaires, afin que celui-ci soit au moins inférieur à 7 heures par jour, en incluant un « break » d'au moins 1 minute toutes les heures.

Dans le cadre de la prescription d'une activité physique, certains dépistages habituels du patient diabétique sont d'autant plus importants à réaliser. Il convient dans ce contexte d'être attentif aux signes d'une éventuelle neuropathie périphérique et de prévenir toute apparition de plaie par l'inspection quotidienne des pieds et le chaussage adéquat.

Si une activité d'intensité élevée est envisagée, il est important de s'assurer de l'absence de rétinopathie diabétique qui nécessiterait d'être traitée avant de débiter ce type d'activité.

Tous les patients diabétiques doivent également bénéficier d'une surveillance clinique des signes évocateurs d'une ischémie myocardique silencieuse tels qu'un essoufflement anormal à l'effort ou des palpitations ressenties lors d'activité physique de faible intensité. Une épreuve d'effort est à envisager en cas de nouvelle activité d'intensité élevée, surtout chez un patient initialement physiquement inactif (2).

Un dernier changement qui pourrait être apporté à notre pratique serait d'intégrer la mesure du tour de taille dans l'examen clinique de base du patient diabétique (mesure présente chez moins de 5% des patients d'après les données de l'analyse quantitative). Ce paramètre qui est un des indicateurs principaux du risque cardiovasculaire, représente également un meilleur marqueur de l'effet de l'activité physique sur l'organisme que l'IMC (16). De ce fait, son suivi pourrait être un facteur de motivation pour le patient.

Pour finir, il est essentiel de garder à l'esprit que le bénéfice de l'activité physique pour le contrôle du diabète est démontré pour autant que la pratique de l'activité physique persiste. L'adhérence au long court à ce mode de vie représente dès lors l'un des principaux défis : il semble donc primordial de fixer avec le patient des objectifs réalistes pour éviter le découragement. Dans ce même but il peut être utile d'expliquer au patient la relation dose-réponse de l'activité physique qui démontre que pour une même augmentation du niveau d'activité physique, le bénéfice est d'autant plus grand que le niveau de départ est faible (figure 1) (9). Cette perspective est également encourageante pour le médecin prescripteur de l'activité physique.

V. Conclusion

Le médecin généraliste occupe sans aucun doute une place centrale dans la prise en charge du patient atteint de diabète. Mais ce rôle central ne doit pas être synonyme d'action solitaire. Comme il bénéficie de l'expertise des diététiciens et des éducateurs en diabétologie pour la prise en charge diététique, il doit également pouvoir compter sur le soutien de professionnels experts dans le domaine de l'activité physique, tel que les kinésithérapeutes et les éducateurs physiques. Un premier pas important a été fait dans ce sens par l'INAMI depuis maintenant deux ans avec le remboursement octroyé pour quatre séances par an chez un professionnel de la santé pouvant jouer un rôle d'éducation à la maladie, dont les kinésithérapeutes. Il serait dès lors intéressant que les Réseaux Multidisciplinaires Locaux, organe de référence de la prise en charge multidisciplinaire du patient diabétique, puissent développer et proposer un annuaire de kinésithérapeutes et d'éducateurs physiques prenant en charge cette pathologie, comme il en existe déjà pour les diététiciens, les podologues ou les éducateurs en diabétologie. Ceci n'est pas encore le cas, en tout cas à Bruxelles, au moment de clôturer ce travail.

Tout ceci doit évidemment s'accompagner d'aménagements et d'actions à plus large échelle, avec le développement d'infrastructures accessibles à l'ensemble de la population et la sensibilisation à l'activité physique comme moyen thérapeutique mais aussi comme moyen de se maintenir en bonne santé.

VI. Bibliographie

1. Organisation mondiale de la Santé. Diabète [Internet]. 2018 [cité 13 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
2. Haute Autorité de Santé. Prescription d'activité physique et sportive Diabète de type 2 [Internet]. 2018. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/ref_aps_dt2_vf.pdf
3. Van der Heyden J, Charafeddine R. Enquête de santé 2018 : Maladies et affections chroniques . [Internet]. Bruxelles, Belgique: Sciensano; Report No.: D/2019/14.440/27. Disponible sur: www.enquetesante.be
4. Organisation mondiale de la Santé. RAPPORT MONDIAL SUR LE DIABÈTE : RÉSUMÉ D'ORIENTATION [Internet]. 2016. Report No.: ISBN 9789242565256. Disponible sur: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204875/WHO_NMH_NVI_16.3_fre.pdf?sequence=1
5. INAMI. Le modèle de soins 'Suivi d'un patient diabétique de type 2' [Internet]. [cité 15 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.inami.fgov.be/fr/themes/qualite-soins/Pages/diabete-type-2-modele-generique-soins.aspx>
6. Organisation mondiale de la santé. Recommandations mondiales sur l'activité physique pour la santé [Internet]. Genève: OMS; 2010. Disponible sur: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44436/9789242599978_fre.pdf?ua=1
7. Duclos M, Oppert J-M, Vergès B, et al. Activité physique et diabète de type 2. Médecine Mal Métaboliques. 2012;6(1):80-96.
8. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Washington, DC: U.S: Department of Health and Human Services; 2018.
9. Haskell WL. Health consequences of physical activity: understanding and challenges regarding dose-response: Med Sci Sports Exerc. 1994;26(6):649-60.

10. Gisle L, Drieskens S, Charafeddine R, et al. Enquête de santé 2018 : Style de vie. Résumé des résultats. [Internet]. Bruxelles, Belgique; Report No.: D/2019/14.440/61. Disponible sur: <http://www.enquetesante.be/>
11. Bravata DM, Smith-Spangler C, Sundaram V, et al. Using Pedometers to Increase Physical Activity and Improve Health: A Systematic Review. *JAMA*. 2007;298(19):2296.
12. Baskerville R, Ricci-Cabello I, Roberts N, Farmer A. Impact of accelerometer and pedometer use on physical activity and glycaemic control in people with Type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabet Med*. 2017;34(5):612-20.
13. Hodkinson A, Kontopantelis E, Adeniji C, van Marwijk H, McMillan B, Bower P, et al. Accelerometer- and Pedometer-Based Physical Activity Interventions Among Adults With Cardiometabolic Conditions: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 9 oct 2019;2(10):e1912895.
14. Kraus WE, Janz KF, Powell KE, et al. Daily Step Counts for Measuring Physical Activity Exposure and Its Relation to Health: *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(6):1206-12.
15. Piperno M. Mesures hygiéno-diététiques et états diabétiques : Diabète et activité physique. In: MONNIER L, éditeur. *DIABTOLOGIE*. 3e éd. Issy-les-Moulineaux (Hauts-de-Seine): ELSEVIER / MASSON; 2019. p. 132-40.
16. Thomas D, Elliott EJ, Naughton GA. Exercise for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Metabolic and Endocrine Disorders Group*, éditeur. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2006 [cité 21 févr 2020]; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD002968.pub2>
17. Haute Autorité de Santé. Prescription d'activité physique et sportive Surpoids et obésité de l'adulte [Internet]. 2018. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-10/ref_aps_surpoids_obesite_vf.pdf
18. Kodama S, Tanaka S, Heianza Y, et al. Association Between Physical Activity and Risk of All-Cause Mortality and Cardiovascular Disease in Patients With Diabetes: A meta-analysis. *Diabetes Care*. 2013;36(2):471-9.

19. Umpierre D, Ribeiro PAB, Kramer CK, et al. Physical Activity Advice Only or Structured Exercise Training and Association With HbA_{1c} Levels in Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA. 2011;305(17):1790.
20. PAPRICA. Exemples d'exercices pour l'entraînement de la force INFORMATION DESTINÉE AUX PATIENTS [Internet]. 2019. Disponible sur: https://www.paprica.ch/wp-content/uploads/ex_force.pdf
21. Manger Bouger. Exercices de renforcement musculaire [Internet]. [cité 23 févr 2020]. Disponible sur: <https://www.mangerbouger.fr/Bouger-plus/Comment-bouger-plus/Faire-des-exercices/Exercices-de-renforcement-musculaire>
22. Haute Autorité de Santé. Guide de promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé chez les adultes [Internet]. 2019 [cité 21 févr 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_2876862/fr/promotion-consultation-et-prescription-medicale-d-activite-physique-et-sportive-pour-la-sante

VII. Annexes

Annexe 1 : Intensité en MET de différentes activités :

Issu du guide de prescription de l'AP de la HAS (22)

METs	Les activités de la vie quotidienne
1,8	Être assis, agiter les pieds
1,8	Être assis en classe, général, y compris prendre des notes et discuter en classe
1,8	Être debout, s'agiter
1,8	Être debout, parler en face à face, au téléphone, à l'ordinateur ou envoyer des messages textuels, effort léger
1,8	Être debout, lire, dessiner, écrire, peindre
1,8	Activités sexuelles, général
2,0	Se préparer, se laver les mains, se raser, se brosser les dents, se maquiller assis ou debout, se doucher debout
2,0	Manger debout
2,5	Hygiène de vie : s'habiller, se déshabiller, debout ou assis, se coiffer debout
2,8	Activités sexuelles, mode actif
2,8	Multiples tâches ménagères en même temps, effort léger
3,5	Multiples tâches ménagères en même temps, effort modéré
4,3	Multiples tâches ménagères en même temps, effort vigoureux
1,8	Repasser
2,0	Laver une voiture
2,0	Faire la lessive avec un lave-linge et sèche-linge, laver à la main le linge, étendre et plier le linge, faire une valise, impliquant d'être debout, effort léger

2,3	Faire les courses alimentaires ou non alimentaires avec ou sans chariot debout ou en marchant
2,5	Nettoyage, général (ranger, changer les draps, sortir les poubelles), effort léger
3,2	Nettoyage, laver les fenêtres, général
3,3	Passer l'aspirateur, effort modéré
3,3	Faire le lit, changer les draps
3,3	Activité de cuisine, général (cuisiner, laver la vaisselle, nettoyer), effort modéré
7,5	Porter les provisions en montant les escaliers
2,5	Réparation domestique, général, effort léger
4,5	Réparation domestique, général, effort modéré
6,0	Réparation domestique, général, effort vigoureux
2,3	S'occuper d'animaux domestiques, général
2,5	S'occuper d'enfants, nourrisson, général
4,0	S'occuper de personnes âgées dépendantes, périodes actives uniquement
3,3	Récolter le jardin, cueillir les fleurs, ramasser les légumes, impliquant de marcher/être debout, effort léger
3,8	Jardiner, général, effort modéré
4,0	Ratisser la pelouse
4,5	Tondre la pelouse, marcher, tondeuse à moteur, effort léger à modéré
5,0	Creuser, bêcher, garnir un jardin, composter
1,3	Se déplacer en voiture
1,3	Se déplacer en bus ou train
3,5	Scooter, moto

METs	Les activités de loisirs
2,0	Jouer un instrument de musique, général
2,0	Tourisme/voyage/vacances impliquant de conduire un véhicule
3,0	Tourisme/voyage/vacances impliquant de marcher
3,0	Danse de salon, lente (ex. valse)
5,5	Danse de salon rapide
7,8	Danse, général (disco, <i>country</i> , danse de groupe, etc.)
5,8	Jeux d'enfants, jeux d'adultes (marelle, ballon prisonnier, billes, etc.)
3,5	Pêche, général
6,0	Pêche dans le courant avec des cuissardes
5,0	Chasse, général
9,5	Chasse, randonnée avec équipement

METs	La marche
2,0	Marcher à la maison
2,0	Marcher < 3 km/h, à plat, rythme très lent, flâner
2,8	Marcher à 3 km/h, à plat, rythme lent
3,0	Promener son chien
3,0	Marcher à 4 km/h, à plat,
3,3	Marcher à 4 km/h en descente
3,5	Marcher pour le plaisir, pause de travail
3,5	Marcher à 4,5 -5 km/h, rythme modéré, à plat

3,5	Descendre les escaliers
4,0	Monter les escaliers, rythme lent
4,0	Marcher pour aller à l'école, au travail
4,3	Marcher à 5,5 km/h, rythme rapide, à plat, marcher pour faire de l'exercice
4,5	Marcher à rythme normal sur un sol labouré ou du sable
4,8	Marcher sur l'herbe
5,0	Marcher à 6,5 km/h, à un rythme très rapide, à plat
5,0	Porter une charge de 7 kg (valise) à plat ou en descendant les escaliers
5,3	Marcher à 4,5 -5 km/h, rythme modéré, en montée 1 à 5 %
6,0	Marcher en arrière à 5,5 km/h, à plat
7,0	Marcher à 7 km/h, à un rythme extrêmement rapide, à plat
8,0	Marcher à 4,5 -5 km/h, rythme modéré, en montée 6 à 15 %
8,0	Marcher en arrière à 5,5 km/h, en montée de 5 %
8,3	Marcher à 8 km/h, à plat
8,3	Monter un escalier avec une charge, général
8,8	Monter les escaliers, rythme rapide
9,8	Marche à 8 km/h, en montée de 3 %

METs	Le cyclisme
3,5	Cyclisme de loisirs, à 9 km/h
4,0	Cyclisme < 16 km/h, loisirs, pour aller au travail ou pour le plaisir
5,8	Cyclisme de loisirs, à 15 km/h
5,8	Cyclisme sur terre ou route de campagne, rythme modéré
6,8	Cyclisme pour aller et venir du travail, à son rythme
6,8	Cyclisme à 16-19,2 km/h, rythme lent, effort léger, loisirs
7,5	Cyclisme, général
8,0	Cyclisme à 19,3-22,4 km/h, effort modéré, loisirs
8,5	Cyclisme en montagne, général
10,0	Cyclisme à 22,5-25,6 km/h, rythme rapide, effort vigoureux, course ou loisirs
12,0	Cyclisme à 25,7-30,6 km/h, rythme très rapide, course générale

METs	Les exercices physiques
2,3	Jeu vidéo réclamant une activité (Wii Fit), effort léger (ex. position d'équilibre, yoga)
2,3	Vidéo et programme TV de remise en forme, effort léger (ex. Yoga stretching)
3,8	Jeu vidéo réclamant une activité (Wii Fit), effort modéré (ex. aérobic, résistance)
4,0	Vidéo et programme TV de remise en forme, effort modéré (entraînement cardiopulmonaire)
6,0	Vidéo et programme TV de remise en forme, effort vigoureux (entraînement cardiopulmonaire)
3,8	Exercice à la maison, général

5,5	Exercice de club de remise en forme, général
2,3	Stretching doux
2,8	Ballon d'exercice thérapeutique, <i>Fit-ball</i>
2,5	Yoga, hatha
4,0	Yoga, power
3,0	Pilâtes, général
5,3	Aérobic aquatique, gymnastique suédoise aquatique, exercices dans l'eau
3,8	Gymnastique suédoise, effort modéré (ex. redressements assis, pompes)
8,0	Gymnastique suédoise, effort vigoureux (ex. pompes, tractions)
8,5	Cours de <i>steps</i> sur banc, général
2,8	Exercices du haut du corps, ergomètre à bras
5,0	Machine elliptique, effort modéré
4,8	Rameur d'appartement, effort modéré
6,0	Rameur d'appartement, effort vigoureux
7,0	Cyclisme, vélo d'appartement, général
9,0	Tapis de course, général
12,3	Corde à sauter, général
3,5	Entraînement en résistance, exercices multiples, 8-15 répétitions à des résistances variées
5,0	Entraînement en résistance, squats, effort lent ou explosif
6,0	Entraînement en résistance (haltérophilie, poids libres, <i>body-building</i> , effort vigoureux)

METs	Les activités sportives
5,3	Arts martiaux, différents types, rythmes lents, débutants, entraînement
10,3	Arts martiaux, différents types, rythme modéré
6,0	Athlétisme (ex. saut en hauteur, saut en longueur)
5,5	Badminton, double ou simple, général
2,5	Billard
6,5	<i>Basket-ball</i> , général
8,0	<i>Beach-volley</i> , dans le sable
12,8	Boxe, sur ring, général
3,0	<i>Bowling</i>
3,5	Canoë, pagayer pour le plaisir, général
5,5	Équitation, général
8,0	Escale, varappe
6,0	Escrime
7,0	<i>Football</i> , loisirs, général
4,8	Golf, général
3,8	Gymnastique, général
12,0	<i>Handball</i> , général
5,0	Kayak, effort modéré
6,0	Lutte
4,8	Marche nordique avec des bâtons, à 5,5- 6,5 km/h, rythme modéré, à plat
6,5	Marche athlétique

6,8	Marche nordique en montée
7,0	Marche de randonnée
9,5	Marche nordique à 8 km/h, rythme rapide, à plat
6,0	Natation lac, océan, rivière
5,8	Natation, longueurs de piscine, nage libre, crawl, rythme lent, effort modéré ou léger
9,8	Natation, longueurs de piscine, nage libre, rythme rapide, effort vigoureux
6,0	Natation, loisirs, sans longueurs, général
5,3	Natation, brasse, loisirs
4,8	Natation, nage sur le dos, loisirs
14,0	Patinage, danse sur glace
12,0	Pelote basque
5,0	Planche à voile, sans pomper
5,0	Plongée libre
7,0	Plongée sous-marine, général
7,0	Roller, patin à roulettes
6,3	Rugby, hors compétition
7,0	Scoter des mers, conduite, dans l'eau
5,0	Skate, général, effort modéré
7,0	Ski, général
6,0	Ski nautique
7,3	Squash, général
3,0	Surf, corps ou planche, général

3,0	Voile, voilier, planche à voile, windsurf, général
3,0	Tai Chi, Qi gong, général
4,0	Tennis de table, ping-pong
6,0	Tennis double
8,0	Tennis simple
4,0	Volley-ball

METS	Comportements sédentaires
1,0	Dormir
1,0	Méditer
1,0	Être allongé en silence et regarder la télévision
1,0	Être assis, jouer à des jeux vidéo traditionnels, jeux d'ordinateur
1,0	Rire en position assise
1,3	Être allongé en silence sans rien faire, ou dans un lit sans dormir, ou en écoutant de la musique
1,3	Être allongé écrire, ou parler, ou lire
1,3	Être assis en silence, en général ou en regardant la télévision
1,3	Être assis, lire un livre, un journal, etc.
1,3	Être assis, écrire, faire du travail de bureau, taper sur un clavier
1,3	Être assis, étudier, général, y compris lire et/ou écrire, effort léger
1,3	Être debout en silence, être dans une file d'attente
1,5	Être assis en silence, écouter de la musique (sans parler, ni lire), regarder un film au cinéma

1,5	Être assis en silence, s'agiter, général, agiter les mains
1,5	Être assis jouer aux cartes, aux échecs
1,5	Être assis, parler en face à face, au téléphone, à l'ordinateur ou envoyer des messages textuels, effort léger
1,5	Être assis lors d'un événement sportif, spectateur
1,5	Être assis manger, se baigner, prendre ses médicaments

Annexe 2 : Questionnaire d'évaluation de l'AP de l'OMS – LE GPAQ

Activité physique			
<p>Je vais maintenant vous poser quelques questions sur le temps que vous consacrez à différents types d'activité physique lors d'une semaine typique. Veuillez répondre à ces questions même si vous ne vous considérez pas comme quelqu'un d'actif.</p> <p>Pensez tout d'abord au temps que vous y consacrez au travail, qu'il s'agisse d'un travail rémunéré ou non, de tâches ménagères, de cueillir ou récolter des aliments, de pêcher ou chasser, de chercher un emploi. [Ajouter d'autres exemples si nécessaire]. Dans les questions suivantes, les activités physiques de forte intensité sont des activités nécessitant un effort physique important et causant une augmentation conséquente de la respiration ou du rythme cardiaque, et les activités physiques d'intensité modérée sont des activités qui demandent un effort physique modéré et causant une petite augmentation de la respiration ou du rythme cardiaque.</p>			
Question	Réponse		Code
Activités au travail			
1	Est-ce que votre travail implique des activités physiques de forte intensité qui nécessitent une augmentation conséquente de la respiration ou du rythme cardiaque, comme [soulever des charges lourdes, travailler sur un chantier, effectuer du travail de maçonnerie] pendant au moins 10 minutes d'affilée ? [INSÉRER DES EXEMPLES LOCAUX ET MONTRER LES CARTES]	Oui 1 Non 2 Si Non, aller à P4	P1
2	Habituellement, combien de jours par semaine effectuez-vous des activités physiques de forte intensité dans le cadre de votre travail ?	Nombre de jours <input type="text"/>	P2
3	Lors d'une journée habituelle durant laquelle vous effectuez des activités physiques de forte intensité, combien de temps consacrez-vous à ces activités ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P3 (a-b)
4	Est-ce que votre travail implique des activités physiques d'intensité modérée, comme une marche rapide ou [soulever une charge légère] durant au moins 10 minutes d'affilée ? [INSÉRER DES EXEMPLES LOCAUX ET MONTRER LES CARTES]	Oui 1 Non 2 Si Non, aller à P 7	P4
5	Habituellement, combien de jours par semaine effectuez-vous des activités physiques d'intensité modérée dans le cadre de votre travail ?	Nombre de jours <input type="text"/>	P5
6	Lors d'une journée habituelle durant laquelle vous effectuez des activités physiques d'intensité modérée, combien de temps consacrez-vous à ces activités ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P6 (a-b)
Se déplacer d'un endroit à l'autre			
<p>Les questions suivantes excluent les activités physiques dans le cadre de votre travail, que vous avez déjà mentionnées. Maintenant, je voudrais connaître votre façon habituelle de vous déplacer d'un endroit à l'autre ; par exemple pour aller au travail, faire des courses, aller au marché, aller à votre lieu consacré au culte. [Ajouter d'autres exemples si nécessaire]</p>			
7	Est-ce que vous effectuez des trajets d'au moins 10 minutes à pied ou à vélo ?	Oui 1 Non 2 Si Non, aller à P 10	P7
8	Habituellement, combien de jours par semaine effectuez-vous des trajets d'au moins 10 minutes à pied ou à vélo ?	Nombre de jours <input type="text"/>	P8
9	Lors d'une journée habituelle, combien de temps consacrez-vous à vos déplacements à pied ou à vélo ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P9 (a-b)

Question	Réponse	Code
Activités de loisirs		
Les questions suivantes excluent les activités liées au travail et aux déplacements que vous avez déjà mentionnées. Maintenant je souhaiterais vous poser des questions sur le sport, le fitness et les activités de loisirs. <i>[Insérer les termes appropriés]</i>		
10	Est-ce que vous pratiquez des sports, du fitness ou des activités de loisirs de forte intensité qui nécessitent une augmentation importante de la respiration ou du rythme cardiaque comme [courir ou jouer au football] pendant au moins dix minutes d'affilée ? [INSÉRER DES EXEMPLES LOCAUX ET MONTRER LES CARTES]	Oui 1 Non 2 Si Non, aller à P 13
		P10
11	Habituellement, combien de jours par semaine pratiquez-vous une activité sportive, du fitness ou d'autres activités de loisirs de forte intensité ?	Nombre de jours <input type="text"/>
		P11
12	Lors d'une journée habituelle, combien de temps y consacrez-vous ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins
		P12 (a-b)
13	Est-ce que vous pratiquez des sports, du fitness ou des activités de loisirs d'intensité modérée qui nécessitent une petite augmentation de la respiration ou du rythme cardiaque comme la marche rapide [faire du vélo, nager, jouer au volley] pendant au moins dix minutes d'affilée ? [INSÉRER DES EXEMPLES LOCAUX ET MONTRER LES CARTES]	Oui 1 Non 2 Si Non, aller à P16
		P13
14	Habituellement, combien de jours par semaine pratiquez-vous une activité sportive, du fitness ou d'autres activités de loisirs d'intensité modérée ?	Nombre de jours <input type="text"/>
		P14
15	Lors d'une journée habituelle, combien de temps y consacrez-vous ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins
		P15 (a-b)
Comportement sédentaire		
La question suivante concerne le temps passé en position assise ou couchée, au travail, à la maison, en déplacement, à rendre visite à des amis, et inclut le temps passé [assis devant un bureau, se déplacer en voiture, en bus, en train, à lire, jouer aux cartes ou à regarder la télévision] mais n'inclut pas le temps passé à dormir. [INSÉRER DES EXEMPLES LOCAUX ET MONTRER LES CARTES]		
16	Combien de temps passez-vous en position assise ou couchée lors d'une journée habituelle ?	Heures : minutes <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins
		P16 (a-b)



Lien vers le guide d'analyse du GPAQ : https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/GPAQ_Analysis_Guide_FR.pdf