# Prescription d'activité physique à un patient diabétique de type 2

Martine Duclos

▶ **To cite this version:**

Martine Duclos. Prescription d'activité physique à un patient diabétique de type 2. Pratiques en Nutrition : santé et alimentation, 2016, 12, pp.19 - 22. 10.1016/j.pranut.2015.12.006 . hal-03487502

**HAL Id: hal-03487502**
**https://hal.science/hal-03487502**

Submitted on 20 Jul 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Version of Record: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1766730515001473
Manuscript_ce68c7cee0906a60bc2adf15cb5b7cc4



Dochead **dossier**

Sous-dochead **Du nouveau dans la prise en charge du diabète de type 2**

# Comment prescrire l'activité physique à un diabétique de type 2

**Martine Duclos**[a, b, c]
Endocrinologue, chef de service

[a] *Service de médecine du sport et d'explorations fonctionnelles, hôpital Gabriel-Montpied, CHU de Clermont-Ferrand, 63000 Clermont-Ferrand, France.
[b] INRA UMR 1019, UNH, CRNH Auvergne, 63000 Clermont-Ferrand, France
[c] Unité de nutrition humaine, université d'Auvergne, Clermont Université, BP 10448, 63000 Clermont-Ferrand, France

*Adresse e-mail :* mduclos@chu-clermontferrand.fr (M. Duclos).

**Résumé**
L'activité physique (AP) a des effets positifs sur l'équilibre glycémique des patients diabétiques de type 2 et sur les comorbidités associées, à la condition de veiller à sa régularité et à son maintien dans le temps. Au-delà de la prescription d'une AP structurée, fondée sur la mise en œuvre des recommandations, le suivi régulier du patient est gage de réussite.
© 2015
**Mots clés -** activité physique ; diabète de type 2 ; glycémie ; prescription ; recommandation

Summary à venir
Keywords

La publication des données issues de la cohorte ObÉpi [1] permet de dresser le profil des diabétiques de type 2 en France en 2014 : ils constituent 5,5 % de la population adulte, sont pour 55 % des hommes, avec un âge et une indice de masse corporelle (IMC) moyens de 65,9 ans et 29,9 kg/m². Une majorité (80 %) de ces patients est en surpoids ou obèse puisque l'obésité concerne 39,9 % des hommes et 47,1 % des femmes *versus* 10 % dans la population générale. La prévalence des comorbidités traitées est aussi élevée : 60 % de dyslipidémies, 60 % d'hypertension artérielle (HTA), 10 % d'infarctus du myocarde-insuffisance coronarienne, 8,3 % d'apnées du sommeil et 10,7 % d'arthrose [1].
Enfin, les diabétiques de type 2 ont un faible niveau d'activité physique (AP), presque deux fois moins important que celui de la population française adulte (quand les mêmes questionnaires d'AP sont utilisés dans les deux populations) [2]. Au niveau qualitatif, l'AP de ces patients consiste surtout en des activités domestiques alors que dans la population générale, il s'agit surtout d'AP de loisirs de type marche. Il faut rappeler qu'en France, 60 %



© 2015 published by Elsevier. This manuscript is made available under the CC BY NC user license
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

de la population adulte “déclare” un niveau d’AP suffisant pour obtenir des bénéfices pour la santé (30 minutes d’AP modérée au moins 5 jours par semaine).

**T1 L’AP comme thérapeutique non médicamenteuse du diabétique de type 2**
**TEG1 Plusieurs méta-analyses ont démontré les effets bénéfiques de l’AP régulière sur l’équilibre glycémique des diabétiques de type 2,** indépendamment de la nutrition et/ou de la perte de poids. De plus, il a récemment été montré que dans le cadre de programmes d’AP supervisés, tous les types d’AP étaient efficaces et s’associaient à une diminution significative de l’hémoglobine glyquée (HbA1c) de -0,51 % à -0,73 % par rapport aux sujets ne recevant que des conseils : endurance, renforcement musculaire et combinaison des deux types d’entraînement sans différence d’efficacité entre les types d’AP [3]. De plus, l’AP supervisée et structurée de plus de 150 minutes/semaine est associée à une plus grande réduction de l’HbA1c (-0,89 %) par rapport à une AP ≤ 150 minutes/semaine (-0,36 %).
**TEG1 Par comparaison avec le traitement médicamenteux,** les effets de l’AP ne se limitent pas à l’équilibre glycémique chez le diabétique de type 2. L’AP régulière est un facteur démontré de protection vasculaire à part entière (effets anti-ischémique, anti-arythmique, antithrombotique et anti-inflammatoire). Par ailleurs, elle diminue les autres facteurs de risque cardiovasculaires [4] : diminution de la masse grasse viscérale sans variation de poids, amélioration du profil lipidique dans un sens moins athérogène, baisse du profil tensionnel, de la morbidité cardiovasculaire et, pour certaines études, de la mortalité cardiovasculaire. Ainsi, la méta-analyse de Kodama [5] portant sur 17 études de cohortes de sujets diabétiques de type 2 dont le niveau d’AP habituel, sans intervention, a été mesuré de façon prospective ou rétrospective, a montré que toute augmentation de l’AP de 1 MET-h/semaine[1] s’associe à une diminution de la mortalité totale de 9 % et cardiovasculaire de 7 %.

**T1 Diabète et risque de perte précoce de mobilité**
**TEG1 La masse musculaire et les capacités physiques** diminuent physiologiquement avec l’âge, mais la présence d’un diabète de type 2 accélère la perte de masse musculaire. De ce fait, les patients présentent des risques élevés d’incapacité physique et plus particulièrement de perte ou de réduction de la mobilité. Dans l’étude Look AHEAD *(Action for Health in Diabetes)* [6], 18,2 % des diabétiques de type 2 présentaient une gêne sévère à la mobilité (impossibilité de réaliser les tâches de la vie courante) et la prévalence de cette limitation sévère atteignait 26,4 %, quatre ans plus tard, chez des sujets de moins de 65 ans. En revanche, dans le groupe de patients ayant bénéficié d’une intervention intensive sur le mode de vie (AP + diététique), une diminution de 48 % de la sévérité de l’incapacité à se mobiliser par rapport au groupe standard était relevée. Cet effet était lié à la fois à la perte de poids et à l’amélioration des capacités physiques. Ainsi, pour toute réduction de 1 % du poids et pour toute augmentation relative de 1 % des capacités physiques, le risque de perte de mobilité a été réduit, respectivement, de 7,3 % et 1,4 %. Il s’agit d’un effet indépendant de la perte de poids et d’un effet indépendant de l’AP.

**TEG1 Différents éléments expliquent que la prévalence de la limitation de la mobilité augmente chez les sujets obèses et diabétiques :** augmentation de l'inactivité physique, hausse de l'incidence des pathologies arthrosiques et des comorbidités associées au diabète de type 2 et à l'obésité, modification de la composition corporelle avec perte de la masse et de la qualité musculaires (sarcopénie relative). Ainsi, l'obésité et le diabète aggravent la diminution liée à l'âge des capacités physiques, induisant, chez les sujets âgés, une plus grande fragilité, une diminution de la qualité de vie et une augmentation des hospitalisations.

**Mesurer la sédentarité**

**TEG1 La sédentarité n'est pas l'inverse de l'activité physique (AP)**, elle est définie comme une situation d'éveil caractérisée par une dépense énergétique inférieure à la dépense énergétique de repos. Le comportement sédentaire est reconnu comme un comportement distinct de l'AP et les effets respectifs sur la santé de l'inactivité physique et de la sédentarité doivent être distingués. De plus, les effets délétères de la sédentarité sur la santé sont observés indépendamment du niveau d'AP. En d'autres termes, avoir un bon niveau d'AP ne protège pas des effets de la sédentarité. En France, le temps moyen passé assis par jour est de 7 heures.

**TEG1 Les sujets qui passent le plus de temps assis auraient un risque augmenté** d'événements cardiovasculaires (risque relatif [RR] 2,47 ; 95 % intervalle de confiance [IC] 1,44 à 4,24), de mortalité toutes causes confondues (*hazard ratio* [HR] 1,49 ; 95 % IC 1,14 à 2,03) et de mortalité cardiovasculaire (HR 1,90 ; 95 % IC 1,36 à 2,66), et ceci indépendamment du niveau d'AP [7].

**T1 Recommandations d'AP chez les diabétiques de type 2**

Chez les patients diabétiques de type 2, trois éléments doivent être privilégiés et à associés [8] :

• lutter contre la sédentarité ;
• augmenter l'AP dans la vie quotidienne ;
• pratiquer des activités physiques et/ou sportives structurées :
– au minimum 150 minutes/semaine d'activité d'intensité modérée, réparties, au moins 3 jours/semaine avec pas plus de 2 jours consécutifs sans AP, ou 90 minutes d'AP d'intensité élevée, réparties dans la semaine en trois sessions de 30 minutes chacune, ou encore un mélange des deux ;
– rajouter deux sessions de renforcement musculaire sur des jours non consécutifs, d'intensité modérée, impliquant les principaux groupes musculaires.

**T1 Prescription et surveillance d'une AP**

**TEG1 La prise en compte des freins et des facteurs favorisants** constitue le socle du diagnostic éducatif concernant l'accompagnement à l'AP. Le médecin reste la principale source d'information des patients sur les modifications du mode de vie (nutrition et AP). Les barrières perçues par les médecins à la pratique de l'AP chez leurs patients ainsi que le

niveau d'AP des médecins eux-mêmes sont corrélées au niveau d'AP de leurs patients diabétiques [9,10].

**TEG1 Il est aussi important d'estimer le niveau habituel d'AP du patient.** Des questions simples permettent de l'évaluer de façon systématique, en quelques minutes, en fonction du contexte (professionnel, loisirs, sports, trajets) ainsi que des occupations sédentaires. Par ailleurs, il serait illusoire de tenter de modifier les habitudes d'AP sans disposer de quelques renseignements sur les conditions de vie du patient : quartier de résidence, zone urbaine, suburbaine ou rurale, conditions climatiques ; type d'habitat (maison, immeuble) ; offre en services à proximité, équipements, espaces verts, infrastructures de transport.

**T2 Dans quels cas faire un bilan avant AP ?**

**TEG1 Pour les sujets désirant participer à des AP de faible intensité comme la marche,** la décision de savoir s'il y a nécessité de réaliser d'autres investigations que celles déjà réalisées dans le cadre du bilan du diabète revient au clinicien [8]. En règle générale, la prescription d'une AP régulière ne modifie pas le rythme de la surveillance du bilan du diabète (vérification de l'équilibre métabolique, recherche de complications dégénératives).

**TEG1 En revanche, si le patient souhaite démarrer une AP d'intensité élevée,** une épreuve d'effort peut être nécessaire. Celle-ci est également indiquée chez les personnes potentiellement à très haut risque ischémique comme celles qui ont une longue durée d'exposition au diabète et qui présentent de multiples facteurs de risque associés mal contrôlés [8].

**T2 Interactions médicaments et AP**

**TEG1 Les sulfamides hypoglycémiants** sont capables d'induire une hypoglycémie lors de l'exercice lorsque les patients sont bien équilibrés et que l'exercice est de durée prolongée (> 60 minutes). Dans ces cas particuliers, un ajustement des doses peut parfois être nécessaire, avec une diminution de la posologie, voire un arrêt du sulfamide hypoglycémiant précédant l'exercice. Il faut surtout surveiller la glycémie de début et de fin d'exercice, et rajouter une collation de 20 g de glucides si la glycémie au cours ou en fin d'exercice est < 0,80 g/L.

**TEG1 Le risque hypoglycémique lié à l'utilisation des glinides semblerait plus faible que celui associé aux sulfamides**, car ces molécules ont un effet plus rapide, plus bref et un pouvoir hypoglycémiant plus faible. Néanmoins, en l'absence de données objectives, la prudence s'impose et il est conseillé de réduire la posologie avant un exercice.

**TEG1 La diminution de la posologie des biguanides, de l'acarbose et des médicaments dits "incrétines"** (agonistes des récepteurs du glucagon-like peptide-1 [GLP-1] et inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase-4 [DPP-4]) n'est pas nécessaire, car il s'agit de molécules n'induisant aucun risque hypoglycémique.

**TEG1 Il est par ailleurs possible qu'une diminution des antidiabétiques oraux soit nécessaire** après un certain temps lorsque l'entraînement est efficace sur le contrôle métabolique.

**TEG1 Enfin, lorsque le patient est insulinotraité,** les conseils de diminution des doses d'insuline donnés aux patients diabétiques insulinodépendants sont applicables. Le choix et la posologie de bêtabloquants (dont l'indication incontournable est celle d'un angor

chronique stable) doivent être adaptés afin de ne pas entraîner de limitation importante à l'exercice. Pour éviter de masquer les signes d'hypoglycémie au cours des exercices prolongés, il faut surtout intensifier la surveillance glycémique.

**T1 Comment appliquer les recommandations ?**
Le médecin doit accompagner son patient dans la mise en pratique quotidienne des recommandations.
**T2 Lutter contre la sédentarité**
L'objectif proposé est que le temps passé à des activités sédentaires soit diminué de 1 à 2 heures par jour pour arriver progressivement à un temps total sédentaire (entre le lever et le coucher) inférieur à 7 heures/jour.
De plus, il est fortement conseillé de "rompre" les temps prolongés de sédentarité (par exemple, les temps passés assis au bureau ou derrière l'ordinateur) pendant au moins une minute toutes les heures ou 5 à 10 minutes toutes les 90 minutes, pendant lesquelles les sujets passent de la position assise à la position debout, avec une AP considérée comme faible au niveau intensité (par exemple, se lever pour ranger un livre).
**T2 Augmenter l'AP dans la vie quotidienne**
Les patients sont encouragés à augmenter leur AP au quotidien (activités dites non structurées) en privilégiant les déplacements à pied, en choisissant le vélo plutôt que la voiture, les escaliers à la place de l'ascenseur, etc. Une population peu active bénéficiera, sur le plan de nombreux paramètres de santé, d'une augmentation de l'AP des 24 heures en utilisant toutes les opportunités d'accroître son activité (quelle que soit l'intensité de l'exercice).
**T2 Pratiquer des AP structurées**
**TEG1 Il convient de démarrer l'AP progressivement et de façon personnalisée,** les diabétiques de type 2 étant le plus souvent obèses et physiquement inactifs.
**TEG1 La prescription la plus adaptée associera les exercices d'endurance (marche, vélo, natation) aux exercices de renforcement musculaire.** Les activités portées (natation et autres activités aquatiques, vélo) sont celles qui paraissent les plus adaptées en cas de surpoids, l'activité aquatique associant, de plus, l'endurance et la résistance (l'eau permet un travail contre résistance en douceur) ;
**TEG1 Pour le renforcement musculaire,** les haltères peuvent être remplacés une bouteille d'eau (250 mL = 250 g ; 500 mL = 500 g…).
**TEG1 En endurance,** il faut privilégier les exercices d'intensité modérée (40 à 60 % $VO_2$ max[2] ou 3-6 METs) et de durée prolongée (≥ 30 minutes). Les exercices intenses (> 60 % $VO_2$ max ou > 6 METs, ce qui correspond à un exercice qui fait transpirer et induit un essoufflement important comme certaines phases des jeux de balle) peuvent se concevoir de façon isolée ou en association à une activité d'endurance d'intensité modérée et permettent de diminuer la durée d'AP (trois fois 30 minutes à intensité élevée *vs* cinq fois 30 minutes d'intensité modérée).
**TEG1 L'objectif est d'atteindre une durée d'exercice hebdomadaire** d'au moins 150 minutes (en trois à sept fois) pour une AP d'intensité modérée ou 90 minutes (en trois fois) pour une

AP d'intensité plus importante, chaque session, en particulier pour les AP d'intensité modérée, pouvant être scindée en fractions de 10 minutes chacune.
TEG1 **La fréquence minimale recommandée** est de 3 séances d'exercice par semaine, avec pas plus de deux jours consécutifs sans AP.
TEG1 **La diversité des activités physiques,** l'absence de monotonie et l'aspect ludique favorisent la compliance à long terme.
TEG1 **La surveillance métabolique** est indiquée au début de la pratique, à titre éducatif, pour que le patient puisse prendre conscience de l'effet de l'AP sur ses glycémies. L'autosurveillance glycémique (avant et après l'exercice) est aussi recommandée chez les diabétiques de type 2 à risque d'hypoglycémie (traitement par sulfamides, glinides et/ou insuline) quand ils s'engagent dans une AP, surtout au moment de la période d'initiation ou lors de la réalisation d'un effort inhabituel et/ou de durée prolongée. Par la suite, quand le patient connaîtra ses réponses glycémiques à un type d'exercice donné, l'autosurveillance pourra être allégée quand il réalisera ce même d'exercice.
TEG1 **L'utilisation d'un carnet de suivi** est conseillée pour noter la durée de séances et surtout les résultats de l'autosurveillance glycémique avant et après exercice. Cela permet au patient d'adapter ses doses d'hypoglycémiants avec l'aide du diabétologue, mais l'autosurveillance démontre surtout au patient les effets bénéfiques de l'activité sur ses glycémies. À noter que le meilleur moment pour utiliser l'effet potentiellement hypoglycémiant des exercices d'endurance se situe en postprandial.
TEG1 **D'autres éléments de surveillance** sont importants :
• examen soigneux des pieds avant et après l'exercice (neuropathie périphérique) ;
• équipement adéquat (en particulier, port de chaussures adaptées au sport pratiqué) ;

T1 **Après la prescription**
L'AP n'est pas facile à mettre en œuvre tant par bon nombre de personnes diabétiques que par les médecins qui ne disposent pas de temps suffisant (ni parfois de la formation adéquate).
TEG1 **Dans certains cas, l'AP structurée doit être supervisée par un professionnel de l'AP adaptée (APA),** au moins lors de la première étape, celle du démarrage (6 semaines à 3 mois en moyenne). Il convient alors de travailler sur l'estime de soi et l'auto-efficacité perçue, de telle sorte que la personne diabétique reprenne le contrôle de sa santé, ce qui nécessite des compétences particulières que les kinésithérapeutes et les professionnels de l'APA ont acquises. Ces derniers exercent principalement au sein des réseaux, diabète [11] ou autres [12], et dans les hôpitaux. Il est aussi possible de faire ponctuellement appel aux structures de réadaptation cardiovasculaire.
TEG1 **Secondairement, ou de prime abord si la première étape n'est pas nécessaire, le relais pourra être assuré** par des associations sportives (structures d'éducation physique et de gymnastique volontaire [EPGV], clubs sportifs de marche…) ou par le biais d'activités sportives douces (aquagym) ou plus adaptées (marche nordique, athlécoach…).
L'important est que le patient continue à être suivi régulièrement par son médecin et bénéficie d'un soutien (familial, pair, coach sportif…). À cet effet, les nouvelles technologies

connectées ou non (podomètre, smartphone, télémédecine) peuvent constituer une aide à l'évaluation de son AP et de sa progression en interactivité avec le médecin, le coach sportif, voire un pair (autre patient diabétique de type 2 physiquement actif).

**T1 Conclusion**

Les effets favorables de l'exercice sont multiples mais de durée limitée, soulignant l'importance de la régularité de l'AP et de son maintien à long terme. La pérennisation d'un mode de vie actif chez le patient DT2 nécessite non seulement une coopération entre les différents professionnels de santé mais aussi des stratégies associant un support (social, familial, associations de patients, réseaux diabète…) et un suivi. L'essor des nouvelles technologies qui permettent un suivi à distance avec interactivité avec le patient devrait aider au maintien de l'AP du DT2[3]. W

*Déclaration de liens d'intérêts : L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêts.*

**Notes**

[1] L'équivalent métabolique (*Metabolic Equivalent of Task* [MET]) est le rapport de l'activité sur la demande du métabolisme de base.

[2] Le $VO_2$ max est le débit maximum d'oxygène consommé lors d'un effort.

[3] D'après les 7es Ateliers du poids et de la nutrition de Brides-les-Bains (73), les 19 et 20 septembre 2015.

**Références**

[1] Eschwege E, Basdevant A, Crine A et al. Type 2 diabetes mellitus in France in 2012: Results from the ObEpi survey. Diabetes Metab. 2015;41:55-61.

[2] Cloix L, Caille A, Helmer C et al. Physical activity at home, at leisure, during transportation and at work in French adults with type 2 diabetes: The ENTRED physical activity study. Diabetes Metab. 2015;41:37-44.

[3] Umpierre D, Ribeiro PA, Schaan BD, Ribeiro JP. Volume of supervised exercise training impacts glycaemic control in patients with type 2 diabetes: a systematic review with meta-regression analysis. Diabetologia; 2013;56:242-51

[4] Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Lancet. 2004;364:937-52.

[5] 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;36:471-9.

[6] Rejeski WJ, Ip EH, Bertoni AG et al. Lifestyle change and mobility in obese adults with type 2 diabetes. N Engl J Med. 2012;366:1209-17.

[7] Wilmot EG, Edwardson CL, Achana FA et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. Diabetologia. 2012;55:2895-905.
[8] Duclos M, Oppert JM, Verges B et al. Physical activity and type 2 diabetes. Recommandations of the SFD (Francophone Diabetes Society) diabetes and physical activity working group. Diabetes Metab. 2013;39:205-16.
[9] Duclos M, Coudeyre E, Ouchchane L. General practitioners' barriers to physical activity negatively influence type 2 diabetic patients' involvement in regular physical activity. Diabetes Care. 2011;34:e122.
[10] Duclos M, Dejager S, Postel-Vinay N et al. Physical activity in patients with type 2 diabetes and hypertension - insights into motivations and barriers from the MOBILE study. Vasc Health Risk Manag. 2015;11:361-71.
[11] Association nationale de coordination des réseaux diabète (Ancred). www.ancred.fr/les-reseaux.html
[12] Union nationale des réseaux de santé (UNRS). www.unrsante.fr/membres-adherents.html

**Duclos-illus-1**

© gpointstudio/Fotolia.com

Légende : il est fortement conseillé de "rompre" les temps prolongés de sédentarité (par exemple, les temps passés assis au bureau ou derrière l'ordinateur) pendant au moins une minute toutes les heures ou 5 à 10 minutes toutes les 90 minutes.