



H A N N A - O P H É L I E U Z A N

Impact du régime végétarien chez la personne diabétique de type 2

Table des matières

❖ Introduction	p.1
❖	
I. Le régime végétarien	p.2
A. Qu'est-ce que c'est ?	p.2
B. Impacts positifs et négatifs sur la santé	p.3
C. Recommandations et précautions à prendre	p.4-5
II. Le diabète de type 2	p.6
A. Qu'est-ce que c'est ?	p.6-7
B. Recommandations hygiéno-diététiques	p.7-8
C. Impacts sur la santé	p.8-9
III. Régime végétarien chez un diabétique de type 2	p.10
A. Impact d'un régime restrictif sur la qualité de vie d'un diabétique de type 2	p.10-11
B. Suivi et adaptation des repas	p.12
C. Menu adaptée pour une personne végétarienne à indice glycémique bas	p.13
❖ Conclusion	p.14
❖ Résumé en anglais	p.15
❖ Bibliographie	p.16
❖ Annexes	p.17

Introduction

Le végétarisme s'est implanté il y a fort longtemps. Aujourd'hui, le végétarisme connaît un nouvel essor dans les pays industrialisés, pour des raisons d'ordre éthique et écologique. Le végétarisme est une pratique alimentaire qui exclut la consommation de chair animale pour des motivations diverses. Certains végétariens le sont pour des raisons liées à l'éthique, leur religion, leur culture ou leur santé, mais d'autres facteurs peuvent motiver l'adoption d'un régime végétarien, comme la critique des méthodes de traçabilité, d'élevage et d'abattage, l'accès aux denrées alimentaires, l'impact environnemental des modes de production et de prélèvement de ces dernières ou encore le refus par principe de l'exploitation animale. Ce régime peut être adapté pour tous types de personnes enfants, femmes enceintes, femmes allaitantes, personnes âgées, personnes avec des pathologies comme le diabète de type 2 ... Le diabète de type 2 est une maladie chronique, lié à une dérégulation du taux de glucose (sucre) dans le sang qui entraîne une augmentation permanente de la glycémie (taux de sucre dans le sang).

Il serait alors intéressant de se demander quel impact le régime végétarien va-t-il avoir chez une personne diabétique de type 2 ?

Dans un premier temps nous expliquerons qu'est-ce qu'un régime végétarien, les impacts positifs et négatifs qu'il peut avoir sur la santé ainsi que les recommandations et les précautions à prendre. Nous verrons ensuite qu'est-ce qu'un diabète de type 2, les recommandations hygiéno-diététiques à respecter ainsi que les impacts qu'il peut avoir sur la santé. Pour finir nous verrons l'impact du régime restrictif sur la qualité de vie d'une personne diabétique de type 2, le suivi et l'adaptation des repas. Et enfin, nous élaborerons un menu adapté à une personne diabétique de type 2.

I- Le régime végétarien

Le végétarisme s'est implanté il y a fort longtemps. Aujourd'hui, le végétarisme connaît un nouvel essor dans les pays industrialisés, pour des raisons d'ordre éthique et écologique.

A. Qu'est-ce que c'est ?

Le végétarisme est une pratique alimentaire qui exclut la consommation de chair animale pour des motivations diverses. Certains végétariens le sont pour des raisons liées à l'éthique, leur religion, leur culture ou leur santé, mais d'autres facteurs peuvent motiver l'adoption d'un régime végétarien, comme la critique des méthodes de traçabilité, d'élevage et d'abattage, l'accès aux denrées alimentaires, l'impact environnemental des modes de production et de prélèvement de ces dernières ou encore le refus par principe de l'exploitation animale.

On va retrouver différentes catégories de végétariens :

- **Les Ovo-lacto-végétarien** : Il s'agit du végétarisme occidental classique qui consiste à consommer des végétaux, des champignons et des aliments d'origine animale comme le miel, les œufs, le lait ainsi que leurs produits dérivés.
- **Les lacto-végétarien** : Le végétarisme indien exclut les œufs et consiste à consommer du lait ainsi que ses produits dérivés en plus des fruits et légumes donnés par les végétaux.
- **Les ovo-végétarien** : Cela exclut tout produit laitier mais inclut les œufs.
- **Les semi-végétariens** : La viande est exclue mais la consommation de poisson, des fruits de mer et de la volaille est autorisée. Cela s'apparente au régime méditerranéen. On parle de flexitarisme, lorsqu'une personne consomme des produits carnés en faible quantité par rapport aux recommandations ou rarement.
- **Le végétalisme** : Il n'inclut que les végétaux (plus des minéraux ou micro-organismes comme des levures ou des bactéries) et exclut tout produit issu de l'exploitation animale (y compris les œufs, lait, produits laitiers et miel).

Le végétalisme comprend deux autres formes d'alimentation plus restrictives :

- **Le fruitarisme** consiste à ne manger que des fruits, noix, graines et matières végétales qui peuvent être recueillis sans.
- **Le crudivorisme** consiste à ne pas chauffer la nourriture à plus de 48 °C et à ne manger que des fruits et légumes crus frais. Les crudivores mangent les aliments crus pour des raisons de santé.

B. Impacts positifs et négatifs sur la santé

- Moins de chance de devenir diabétique

Selon une étude regroupant 15 200 hommes et 26 187 femmes tous non diabétiques, végétariens ou non végétariens, il a été démontré que certains sujets de cette étude étaient devenus diabétiques deux ans plus tard. 0,54% de végétaliens sont devenus diabétiques, 1,08% des lacto-ovo-végétariens sont devenus diabétiques, 0,92% de semi-végétariens sont devenus diabétiques et 2,12% de non-végétariens sont devenus diabétiques.

On peut en conclure qu'une personne ne suivant pas de régime végétarien aura donc plus de chance de devenir diabétique qu'une personne végétalienne selon les pourcentages obtenus.

Une personne végétarienne aura donc moins de chance de devenir diabétique qu'une personne non végétarienne [1].

- Plus de chance d'avoir des carences en calcium

Une étude du Royaume-Uni a comparé, par un suivi de 2 ans, les taux de fractures déclarées par quatre groupes de régimes différents, en prenant également en compte l'âge, le sexe et d'autres facteurs alimentaires.

- Mangeur de viande (19 249 personnes): taux d'incidence de 1,01
- Mangeur de poisson (4 901 personnes): taux d'incidence de 1,01
- Végétariens (9 420 personnes): taux d'incidence de 1,00
- Végétaliens (1 116 personnes): taux d'incidence de 1,30

On peut donc en déduire qu'un risque de fracture plus élevé chez les végétaliens semble être une conséquence de leur apport moyen en calcium considérablement plus faible. Un apport adéquat en calcium est essentiel pour la santé des os, quelles que soient les préférences alimentaires.

Il y'a donc un risque plus élevé de fracture chez une personne végétalienne que végétarienne, mangeur de poisson ou de viande. Cela semble être dû à leur apport moyen en calcium qui est nettement plus faible que les autres régimes. Il est recommandé selon le PNNS de consommer 1000 mg de calcium par jour pour un adulte de 19-23 ans et 950 mg de calcium par jour pour un adulte de plus de 24 ans. Un bon apport en calcium est indispensable pour le renforcement de nos os et donc pour éviter toute fracture quelle que soit le régime alimentaire pratiquée [2].

C. Recommandations et précautions à prendre

Ce régime convient à toutes les étapes du cycle de vie, la grossesse, l'allaitement, la petite enfance, l'enfance, l'adolescence et l'âge adulte.

- Les femmes enceintes et allaitantes

D'après de nombreuses études, les femmes enceintes et allaitantes végétariennes ont des besoins en énergie et nutriments quasiment identiques aux femmes non végétariennes à l'exception du besoin en fer étant plus élevé chez les végétariennes.

Selon l'alimentation de la femme enceinte végétarienne, les besoins en fer sont variables. Il est donc recommandé de supplémenter une femme enceinte végétarienne avec 30 mg de fer par jour [3].

Le zinc est également insuffisant chez les femmes enceintes végétariennes. Les besoins en zincs sont augmentés. Il a été prouvé que le zinc devient moins bio-disponible, particulièrement par la présence d'oxalates et de phytates.

Il est donc recommandé de privilégier les aliments à teneur élevée en zinc telle que les légumineuses, les noix, les graines ... et de diminuer les aliments riches en oxalates.

Il est recommandé pour les femmes enceintes et allaitantes de consommer en bonne quantité de la vitamine B12 et de la vitamine D sous forme d'aliments et / ou de compléments alimentaires [4].

Selon certaines études, les femmes allaitantes végétariennes devraient se supplémenter en aliments riches en DHA comme les œufs, les jus, les yaourts ... (docosahexaénoïque famille des acides gras Oméga-3) ou en compléments alimentaires à base d'algue.

Cela est recommandé car le lait maternel des femmes végétariennes serait faible en DHA par rapport aux femmes allaitantes non végétariennes [5].

- Nourrisson, enfant et adolescent

L'allaitement maternel est recommandé chez les nourrissons durant les premiers mois de sa vie. Le lait maternel d'une femme végétarienne est similaire à celui d'une femme non végétarienne. Cependant une femme allaitante végétarienne qui n'a pas suffisamment de vitamine B12, devra supplémenter son bébé [6].

La croissance des enfants végétariens est similaire aux enfants non végétariens selon certaines études mais ils en existent très peu encore. La seule différence que l'on pourrait mettre en avant est le faible risque que peut avoir un enfant végétarien de devenir diabétique ou obèse par rapport à un autre enfant non végétariens.

Il est recommandé de privilégier les aliments qui répondent aux besoins en énergies et en vitamine comme la B12 afin d'éviter des supplémentations par compléments alimentaires.

Il suffit donc de bien structurer le régime végétarien d'un enfant afin d'éviter toutes carences qui pourraient avoir des impacts négatifs sur sa santé. Cependant, le fait de suivre un régime végétarien permettra à un enfant végétarien de consommer plus de fruits et de légumes et donc peu d'aliments de mauvaise qualité nutritionnelle qu'un enfant non végétarien qui aura plus de choix lors de son alimentation. L'enfant végétarien aura un apport plus élevé en fibres, acide folique, fer, vitamine A et vitamine C [7].

- Personnes âgées

Les personnes âgées ont des besoins énergétiques plus faibles avec le temps. Cela est dû principalement à une diminution de l'appétit. Cependant, une personne âgée végétarienne aura un risque beaucoup plus faible qu'une personne non diabétique d'avoir des problèmes de santé comme l'obésité, le diabète de type 2, les cardiopathies ischémiques, de l'hypertension artérielle ...

Les produits d'organes animales peuvent causer des dommages environnementaux. Alors que les produits à base de plantes sont faibles en graisses saturées et riches en légumes, fruits, graines oléagineuses, légumineuses ... et donc fabriquent en faible quantité du cholestérol et des lipoprotéines. Cela permettra d'avoir un taux de glycémie plus faible qu'une personne non végétarienne.

Il est donc recommandé pour une personne âgées végétarienne de favoriser les aliments à haute densité énergétique et de consommer des aliments riches en vitamines B12 ou de prendre des compléments alimentaires en cette vitamine. Des carences en cette vitamine peuvent exister chez une personne dû à son régime végétarien [8].

II- Le diabète de type 2

Le diabète est une maladie chronique accompagnant le patient tout au long de sa vie. Il est lié à une dérégulation du taux de glucose (sucre) dans le sang qui entraîne une augmentation permanente de la glycémie (taux de sucre dans le sang). Près de 5% de la population française souffre de cette maladie [9].

Il existe principalement deux types de diabète, le diabète de type 1 et le diabète de type 2. Ils se différencient par leur mode d'apparition, l'âge d'apparition, par l'expression de la maladie ainsi que ses traitements.

Nous allons ici parler uniquement du diabète de type 2.

A. Qu'est-ce que c'est ?

Le diabète de type 2 ou diabète non insulino-dépendant représente 90% des cas de diabète et touche environ 2 millions de personnes en France [10].

Il se prononce généralement à partir de 40 ans et est en relation directe avec l'hygiène de vie du patient : son alimentation, son activité physique, son surpoids. Il touche principalement les personnes en surpoids ou en obésité et est beaucoup plus fréquent que le diabète de type 1.

Les personnes souffrant de ce type de diabète sécrètent de l'insuline, mais celle-ci est insuffisante et devient de moins en moins efficace. Les cellules des muscles et du foie développent sur le long cours une résistance à l'action de l'insuline. Cette hormone ne peut plus faire entrer le glucose se trouvant dans le sang au sein des cellules, ce qui provoque une hyperglycémie. En réponse à l'augmentation du taux de sucre dans le sang, le pancréas va redoubler d'efforts pour produire et libérer de l'insuline, mais celle-ci étant inefficace, il s'épuise progressivement et son fonctionnement se dégrade. La production d'insuline devient alors insuffisante pour combler les besoins de l'organisme. Le risque d'apparition du diabète de type 2 est plus fréquent chez les personnes ayant des parents diabétiques, même si les causes de cette maladie ne sont pas encore réellement connues [11]. Voir annexe 1

Les personnes souffrant de diabète peuvent ne présenter aucun symptôme durant des années.

Les trois symptômes principaux permettant d'alerter la personne sur l'apparition d'un diabète sont :

- Une polydipsie : augmentation importante de la soif malgré la consommation d'eau et de différentes boissons.
- Une polyphagie : augmentation importante de la faim, même si la personne s'est déjà rassasiée.
- Une polyurie : augmentation de la fréquence d'uriner.

Ses signes peuvent être accompagnés d'une fatigue importante, de fourmillements, d'une peau qui devient de plus en plus sèche entraînant des démangeaisons, ainsi que des troubles de la vision et/ou de l'érection. [11]

Les personnes souffrant de diabète peuvent présenter des infections fréquentes au niveau de la gencive, de la vessie et des parties génitales (vagin, vulve, prépuce). Il est important de savoir que ces patients ont des difficultés à cicatriser correctement les petites blessures et coupures, ce qui peut favoriser l'apparition d'infections. Ils peuvent également avoir une perte de la sensibilité au niveau des mains et des pieds, réduisant ainsi leur capacité à détecter puis à soigner des lésions affectant leurs membres. [11]

Une augmentation de la pression artérielle est souvent observée chez les personnes souffrant de diabète de type 2, de même qu'un taux sanguin anormalement élevé de lipides comme les triglycérides. [11]

En cas de suspicion de diabète, le médecin va prescrire une prise de sang afin d'observer la glycémie à jeun. Si elle est supérieure à 1,26 g/l ou 7 mmol/l, il s'agit très probablement d'un diabète. La recherche de glucose et de corps cétoniques (molécules issues de la dégradation des lipides) dans les urines permet de conforter le diagnostic. Plus le diabète est diagnostiqué et traité correctement, moins il y aura de risque d'apparition d'éventuelles complications. [11]

Une fois que le diagnostic est posé, il est conseillé au patient de consulter un ophtalmologiste afin d'évaluer l'état des yeux. Les personnes diabétiques sont plus fréquemment touchées par des troubles visuels tels que la cataracte (opacification de la lentille de l'œil appelée cristallin), le glaucome (augmentation de la pression des liquides se trouvant à l'intérieur de l'œil) ou des atteintes affectant les vaisseaux sanguins de la rétine (membrane qui se trouve au fond de l'œil, elle a pour rôle principal de recevoir les informations et de les transmettre au cerveau via le nerf optique). [11]

B. Recommandations hygiéno-diététiques

Les recommandations hygiéno-diététiques permettent d'optimiser l'efficacité des médicaments, mais aussi de limiter les éventuelles complications.

Il est conseillé de :

- ❖ Limiter puis arrêter la consommation d'alcool et de tabac.
- ❖ Avoir un régime alimentaire équilibré et varié riche en fruits et en légumes, en privilégiant les graisses insaturées (huile de noix, olives, colza...) mais aussi en limitant la consommation des aliments à index ou indice glycémique élevé (valeur qui estime la capacité d'un aliment à augmenter plus ou moins rapidement le taux de sucre dans le sang). Les sucres rapides ont un index glycémique supérieur à 70, ils augmentent la glycémie rapidement après leur absorption (pain blanc ou complet, pomme de terre au four ou en purée, soda, bonbon, barre chocolatée...). Ils peuvent être constitués de quelques glucides (sucres simples) ou de chaînes de centaines de glucides (sucres complexes). Ils favorisent la prise de poids. L'index glycémique d'un aliment dépend de sa composition, mais aussi de son mode de consommation (cuisson, jus, mélange à d'autres ingrédients...).

- ❖ Pratiquer une activité physique régulière et adaptée, comme 30 minutes de marche par jour.
- ❖ Boire au moins 1,5 à 2l d'eau par jour.
- ❖ Dormir 8 à 10 heures par nuit.
- ❖ Prendre soin et surveiller régulièrement l'état de ses pieds, les plaies pouvant s'aggraver rapidement du fait de la perte de sensibilité et de la fragilisation des petits vaisseaux sanguins. Lorsque l'infection est trop importante, elle peut conduire à l'amputation dans les cas les plus graves.
- ❖ Contrôler la vision au moins une fois par an.
- ❖ Surveiller l'état du cœur, des reins, mais aussi le poids (calcul de l'IMC) et les taux de lipides (cholestérol, triglycérides...) via des prises de sang.

Les médicaments prescrits pour traiter le diabète de type 2 ont pour objectifs de réguler la glycémie ainsi que de limiter et de contrôler les complications susceptibles d'apparaître.

Tous ces médicaments peuvent interagir avec d'autres types de substances modifiant le taux de sucre dans le sang, comme certains médicaments, compléments alimentaires ou plantes médicinales. Il est impératif de prendre l'avis de son médecin ou pharmacien avant de faire de l'automédication et de consommer ce type de produits [12].

L'auto-surveillance du taux de glucose dans le sang via un lecteur de glycémie est essentielle pour observer l'efficacité des traitements, mais aussi pour limiter le risque d'hypoglycémie due aux médicaments. Des traitements permettant de contrôler l'hypertension artérielle et l'excès du taux de cholestérol peuvent être prescrits en plus chez les personnes qui souffrent de diabète de type 2 afin de limiter les complications.

C. Impacts sur la santé

Lorsque le diabète n'est pas correctement pris en charge, il peut entraîner d'importantes complications.

Il s'agit principalement de différents types de malaises dus à une glycémie anormalement élevée ou faible. Ces variations de la glycémie sont causées par l'absence de traitement ou par leur mauvaise adaptation au régime alimentaire ainsi qu'à l'activité physique du patient. Lorsque la glycémie reste trop élevée en permanence, elle peut entraîner des perturbations au niveau des vaisseaux sanguins. Celles-ci augmentent le risque d'apparition de maladies cardiovasculaires, d'artérites (mauvaise circulation du sang au sein des jambes), d'insuffisance rénale, d'accidents vasculaires cérébraux et de troubles de la vision [13].

Le diabète peut aussi entraîner des atteintes des nerfs, provoquant une perte de la sensibilité au niveau des mains et des pieds. La personne ressent de moins en moins les douleurs liées à de petites blessures et coupures. [13]

Celles-ci se cicatrisent avec difficulté, favorisant ainsi les infections par des bactéries, virus et champignons.

Il existe différents types de malaises [14] :

- L'acidocétose.

C'est une accumulation excessive de substances acides appelées corps cétoniques dans le sang.

Provenant de la dégradation des lipides (utilisés comme source d'énergie à la place du glucose qui ne peut pas pénétrer à l'intérieur des cellules), ces substances entraînent une haleine à odeur caractéristique (parfum de dissolvant), des nausées, des vomissements, des maux de ventre, une déshydratation, une confusion, des troubles de la respiration et un coma dans les cas les plus graves.

Si jamais ces symptômes apparaissent, il est impératif d'appeler les Urgences.

Le traitement se fera par l'administration d'insuline.

- L'hyperosmolarité.

Elle se produit lorsque le taux de glucose devient trop élevé dans le sang.

Elle entraîne une déshydratation importante, des étourdissements, une confusion et un coma pouvant être fatal au patient dans les cas les plus graves.

Elle nécessite un appel aux Urgences et doit être traitée le plus rapidement possible.

- L'hypoglycémie.

Elle se caractérise par une diminution de la glycémie en dessous de 0,6 g/l.

Elle est due à une inadaptation des traitements au régime alimentaire et à l'activité physique du patient.

Elle se traduit par des vertiges, des sueurs, des palpitations, des nausées, des tremblements, une faiblesse des muscles, une perte d'attention, une confusion, une nervosité, une irritabilité, une peau froide moite et une perte de connaissance dans les cas les plus graves.

Si le patient est conscient, on opérera un re sucrage par voie orale à l'aide de 15g de glucose. On contrôlera la glycémie après 30 minutes. Si elle est revenue à 1g/L, on passera à la collation (20g de glucides) ou au repas qui suit s'il n'est pas trop éloigné. Si la glycémie est toujours inférieure à 1g/L, on redonnera 15g de glucides avant de reconstrôler la glycémie.

Il est indispensable pour le diabétique de toujours avoir sur lui de quoi se re sucrer.

Il faudra ensuite chercher les causes de l'hypoglycémie : bonne prise de l'insuline ? Bon type d'insuline ? Repas suffisant en glucides ? Y a-t-il eu une activité physique ? ...

III- Régime végétarien chez un diabétique de type 2

Les risques de diabète sont deux fois plus grands chez les non végétariens que chez les lacto-ovo-végétariens et les végétaliens.

A. Impact d'un régime restrictif sur la qualité de vie d'un diabétique de type 2

- Meilleur contrôle au niveau de la glycémie

Les régimes végétariens et végétaliens présentent de nombreux avantages pour la gestion du diabète de type 2. En effet, d'après de nombreux essais cliniques, il a été démontré qu'une personne diabétique de type 2 suivant un régime végétarien pauvre en graisses aura des répercussions positives sur son contrôle de sa glycémie. Une faible consommation de graisses saturés, de lipides intramyocellulaires et d'aliments à indice glycémique faibles ainsi qu'une forte consommation de fibres alimentaires (présents principalement dans les légumes verts) et de protéines végétales permettra d'avoir une glycémie faible [15].

- Plus grande capacité à améliorer la sensibilité à l'insuline

74 patients diabétiques ont été répartis aléatoirement dans deux groupes et ont suivi deux régimes différents mais tout deux hypocaloriques (500 Kcal/j) sur 24 semaines

→ Groupe expérimental de 37 personnes diabétiques recevant un régime végétarien

Conséquences sur les personnes diabétiques :

- 43% ont réduit leur prise de médicaments contre le diabète
- Poids corporels nettement plus diminuée que dans l'autre groupe (-6,2 Kg)
- Sensibilité à l'insuline plus importante que dans l'autre groupe (30%)
- Réduction de la graisse viscérale et sous cutanée beaucoup plus importante que dans l'autre groupe
- Vitamine C a augmenté

→ Groupe témoin de 37 personnes diabétiques recevant un régime pour diabétique conventionnel

Conséquences sur les personnes diabétiques :

- 5% ont réduit leur prise de médicaments contre le diabète
- Poids corporelle diminuée mais moins que dans l'autre groupe (-3,2 Kg)
- Sensibilité à l'insuline plus importante mais moins que dans l'autre groupe (20%)
- Réduction de la graisse viscérale et sous cutanée mais moins que dans l'autre groupe

Un régime végétarien hypocalorique chez un diabétique aura donc plus d'effets positifs sur la santé et améliorera d'avantage la sensibilité à l'insuline qu'un régime conventionnel hypocalorique pour diabétique [16].

- Aucune carence en protéines possible si apport énergétique approprié

Une personne végétarienne ou végétalienne n'aura pas de carences en protéines si son apport énergétique est approprié. Les acides aminés essentiels présents dans les protéines végétales sont largement suffisants voir dépassent les besoins recommandés. Une personne végétalienne consommera entre 12 et 20 g de protéines par repas afin de ne pas avoir de carences [17].

- Être vigilant sur l'apport en acide gras oméga-3

Les apports en acide gras oméga-3 alpha-linolénique (ALA) sont identiques chez les végétariens et les non-végétariens. Cependant, les apports en acide eicosapentaénoïque (EPA) et en acide docosahexaénoïque (DHA) sont faibles chez les végétariens et pratiquement absents chez les végétaliens.

Des études ont mis en évidence le rôle des acides gras oméga-3 sur le bon développement du cerveau, de la rétine de l'œil du fœtus pendant la grossesse et sur la protection cardiovasculaire.

Cependant, aucune étude a démontré qu'un enfant ayant une mère végétalienne ou végétarienne est eu des problèmes de vues ou neurologiques. Il est cependant conseillé qu'une femme enceinte végétalienne ou végétarienne fasse attention à son taux d'oméga-3.

Des compléments alimentaires à base d'algues microscopiques riche en oméga-3 à chaîne longue sera recommandée chez une femme enceinte et allaitante afin de veiller au bon développement de son bébé.

Un bon apport en aliments d'origines végétales permettra cependant d'avoir un bon apport en alpha linoléiques et donc d'assurer un ratio oméga-6/oméga-3 le plus faible [18].

- Se supplémenter en vitamine B12

La vitamine B12 est biologiquement active que dans les aliments d'origine animale. Les végétaliens doivent donc consommer des aliments riches en vitamines B12 ou se supplémenter via des compléments alimentaires afin d'éviter toute carence.

Pour les végétariens, un verre de lait ou un œuf par jour est suffisant afin de répondre aux besoins quotidiens en vitamine B12.

Groupes de populations	Recommandations de vitamine B12 selon l'Anses (microgramme/jour)
Hommes et les femmes de 18 ans	4
Femmes enceintes	4,5
Femmes allaitantes	5
Nourrissons de moins de 6 mois	0,4
Nourrissons de 6 mois et plus	1,5
Enfants de 1 à 10 ans	1,5
Adolescents de 11 à 17 ans	2,5

B. Suivi et adaptation des repas

Un diabétique de type 2 végétarien devra faire attention à la composition de ses repas afin d'éviter un déséquilibre au niveau de sa glycémie.

On peut donc lui recommander de remplacer des aliments à indice glycémique élevé par des aliments à indice glycémique (IG) plus faible. Ceci va permettre un meilleur maintien de la glycémie sur le long terme et éviter des complications comme par exemple des hypoglycémies voir des hyperglycémies.

Voici un exemple de composition des repas qu'un diabétique de type 2 végétarien devrait suivre afin de ne pas subir de complications dans la journée dû à des déséquilibres glycémiques.

Petit déjeuner :

Un produit céréalier

Un produit laitier

Un peu de matière grasse (beurre, huile)

Une boisson sans sucre

Un fruit frais (éviter les jus qui sont moins riches en fibres. Les fibres aide à réguler la glycémie)

Déjeuner et Diner :

Des légumes (crudités et/ou légumes cuits)

Des féculents (privilégier les glucides complexes que raffinés : ils ont un IG plus faible)

Des protéines végétales (pour les végétariens)

Un fruit frais

Une boisson sans sucre (de l'eau de préférence)

Collation (optionnel) :

Un produit laitier

Un fruit frais

Il est recommandé de toujours avoir du sucre sur soit en cas d'hypoglycémie. 15g de sucre lui permettra de se resucrer rapidement. Si ce n'est pas le cas, on possèdera à un resucrage de 15g.

En cas de carences en certaines vitamines dû à un régime végétarien, des compléments alimentaires peuvent être prescrits comme vu précédemment. Il faudra demander l'avis de son médecin ou d'une nutritionniste. Ils seront pris en compléments de leur alimentation quotidienne.

Si une personne diabétique ne sait pas comment bien composer ses repas, ne sait pas quel type de protéines végétales il peut consommer ... il est conseiller de consulter une nutritionniste.

C. Menu adaptée pour une personne végétarienne à indice glycémique bas

Petit déjeuner :

1 tranche de pain 100% seigle + 30 g de bûche de chèvre + filet de miel d'acacia
1 œuf au plat
1 Kiwi
1 café ou thé sans sucre

Déjeuner :

Purée de patate douce
Champignons sautés à l'ail
Pois chiches + tofu fumé rôti au cumin
1 pomme

Collation :

Fruits rouges
Fromage blanc
30 g d'amandes

Dîner :

Salade de chou rouge
Riz basmati complet sauté aux brocolis et oignons
1 clémentine

Au petit déjeuner, le pain de seigle permet d'avoir un indice glycémique faible car il est fabriqué à base de farine complète. L'œuf permet d'apporter un bon apport en protéine végétale. Le kiwi est riche en vitamines et la boisson est à calorie vide et sans sucre ce qui permet de ne pas avoir de pic de glycémie.

Au déjeuner, la purée de patate douce est un féculent faible en glucide. L'indice glycémie est donc faible. Les champignons, les pois chiches font partis de la catégorie des légumes et sont tous les deux riches en fibres. Ils retardent donc l'absorption des glucides ainsi la glycémie augmente de façon moins importante après le déjeuner. Le tofu apporte de nombreuses vitamines (A, B, E), oligoéléments (fer, zinc) et minéraux (magnésium, phosphore...) indispensables afin d'éviter des carences. Et la pomme apporte également de bonnes vitamines (A, C, B) et minéraux (potassium, calcium, magnésium).

Au goûter, aucun aliment rend l'indice glycémique élevé. De plus, il est composé de fruits rouges qui apportent de bonnes vitamines, de laitage qui apporte du calcium ainsi que des amandes riches en protéines végétales, riches en fibres et riches en vitamine E.

Au dîner, les légumes sont riches en fibres (salade de chou rouge : crudités, brocoli : légumes cuits). Le riz complet permet un indice glycémique plus faible car il est composé de glucides complexes. Et la clémentine apporte de bonnes vitamines et minéraux.

Cette composition de repas est donc adaptée à un diabétique de type 2 végétarien. Il permet d'apporter tous les macronutriments (protéines, lipides, glucides) et micronutriments (fer, fibres, calcium, vitamines ...) nécessaires à notre organisme et de réguler l'indice glycémique.

Conclusion

Le végétarisme est une pratique alimentaire qui exclut la consommation de chair animale pour des motivations diverses. Certains végétariens le sont pour des raisons liées à l'éthique, leur religion, leur culture ou leur santé, mais d'autres facteurs peuvent motiver l'adoption d'un régime végétarien, comme la critique des méthodes de traçabilité, d'élevage et d'abattage, l'accès aux denrées alimentaires, l'impact environnemental des modes de production et de prélèvement de ces dernières ou encore le refus par principe de l'exploitation animale. Une personne végétarienne aura moins de chance de devenir diabétique, aura plus de chance d'avoir des carences en fer ... Ce régime convient à toutes les étapes du cycle de vie, la grossesse, l'allaitement, la petite enfance, l'enfance, l'adolescence et l'âge adulte.

Le diabète de type 2 lui se prononce généralement vers 40 ans. Les personnes souffrant de ce type de diabète sécrètent de l'insuline, mais celle-ci est insuffisante et devient de moins en moins efficace. Les personnes souffrant de diabète peuvent ne présenter aucun symptôme durant des années. Les recommandations hygiéno-diététiques permettent d'optimiser l'efficacité des médicaments, mais aussi de limiter les éventuelles complications. Parmi ces recommandations, il est conseillé d'avoir un régime alimentaire équilibré et varié riche en fruits et en légumes, en privilégiant les graisses insaturées (huile de noix, olives, colza...) mais aussi en limitant la consommation des aliments à index ou indice glycémique élevé (valeur qui estime la capacité d'un aliment à augmenter plus ou moins rapidement le taux de sucre dans le sang). Lorsque le diabète n'est pas correctement pris en charge, il peut entraîner d'importantes complications.

Une personne diabétique de type 2 et végétarienne verra un meilleur contrôle de sa glycémie dû à son régime pauvre en graisses saturées, en lipides intramyocellulaires, en aliments à indice glycémique faibles ainsi qu'à une forte consommation de fibres alimentaires et de protéines végétales permettant d'avoir une glycémie faible. Il y'aura également une plus grande capacité à améliorer la sensibilité à l'insuline et aucune carence en protéines si l'apport énergétique est approprié. Cependant, il faut être vigilant sur l'apport en acides gras oméga-3 et sur sa teneur en vitamine B12 qui est biologiquement active dans les aliments d'origine animale.

Il serait alors intéressant de se demander quel autre régime peut faire un diabétique de type 2 sans avoir plus d'effets négatifs que positifs sur sa santé.

Résumé en anglais

Vegetarianism is a dietary practice that excludes the consumption of animal flesh for various reasons. Some vegetarians are vegetarians for ethical, religious, cultural or health reasons, but other factors can motivate the adoption of a vegetarian diet, such as the criticism of traceability, breeding and slaughter methods, the access to foodstuffs, the environmental impact of the modes of production and collection of the latter or the refusal by principle of animal exploitation. A vegetarian person will have less chance of becoming diabetic, will have more chance of having iron deficiencies ... This diet is suitable for all stages of the life cycle, pregnancy, breastfeeding, infancy, childhood, adolescence and adulthood.

Type 2 diabetes generally occurs around the age of 40. People with this type of diabetes secrete insulin, but it is insufficient and becomes less and less effective. People suffering from diabetes may not show any symptoms for years. The hygienic and dietary recommendations allow to optimize the efficiency of the medication, but also to limit the possible complications. Among these recommendations, it is advisable to have a balanced and varied diet rich in fruits and vegetables, favoring unsaturated fats (walnut oil, olives, rapeseed ...) but also limiting the consumption of foods with high index or glycemic index (value that estimates the ability of a food to increase more or less quickly the sugar level in the blood). When diabetes is not properly managed, it can lead to significant complications.

A person with type 2 diabetes who is a vegetarian will have better blood sugar control due to a diet low in saturated fats, intramyocellular lipids, low glycemic index foods and a high intake of dietary fiber and plant-based proteins to keep blood sugar levels low. There will also be a greater ability to improve insulin sensitivity and no protein deficiency if energy intake is appropriate. However, one must be careful about the intake of omega-3 fatty acids and the vitamin B12 content, which is biologically active in foods of animal origin.

It would then be interesting to ask what other diet can a type 2 diabetic do without having more negative than positive effects on his health.

Bibliographie

Annexe 1 : <https://medecine.savoir.fr/diabete-de-type-2/>

- [1] <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/21983060/>
- [2] <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/17299475/>
- [3] <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/24956993/>
- [4] http://www.soinsdenosenfants.cps.ca/handouts/vegetarian_diets_for_children_and_teens
- [5] <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/1560329/>
- [6] http://www.soinsdenosenfants.cps.ca/handouts/vegetarian_diets_for_children_and_teens
- [7] <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/16129087/>
- [8] <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/24956993/>
- [9] <https://www.sfdiabete.org/presse/chiffres-cles>
- [10] <https://www.inserm.fr/dossier/diabete-type-2/>
- [11] <https://www.prescrire.org/fr/Search.aspx>
- [12] <https://www.vidal.fr>
- [13] <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0755498213004582>
- [14] <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1262363613000438>
- [15] <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/19386029/>
- [16] <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.goog/21480966/>
- [17] Mangels R et al. The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets. 3rd ed. Sudbury, MA : Jones and Bartlett ; 2011
- [18] <https://www-mja-com-au.translate.goog/journal/2013/199/4/omega-3-polyunsaturated-fatty-acids-and-vegetarian-diets? x tr sl=en& x tr tl=fr& x tr hl=fr& x tr pto=sc>

Annexes

Annexe 1 : Schéma du mécanisme du diabète de type 2 dans l'organisme

